

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM PRODUTOS FLORESTAIS DO
SETOR PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO**

**Francisco José de Barros Cavalcanti
Vitor Hoeflich
Sebastião do Amaral Machado**

CURITIBA

2007

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS.....	11
1.1. Matemática Financeira.....	11
1.1.1. Juros.....	12
1.1.2. Taxa de juros.....	12
1.1.3. Relação de Equivalência.....	13
1.1.4. Aplicações em administração financeira.....	13
1.1.5. Fluxos de Caixa em Projetos de Investimento.....	14
1.1.6. Depreciação.....	14
1.1.7. Custo de Capital.....	15
1.2. Métodos de Análise de Investimentos.....	16
1.2.1. Valor Presente Líquido - VPL.....	16
1.2.2. Taxa de Desconto.....	16
1.2.3. Valor Presente Líquido Anualizado – VPLa.....	17
1.2.4. Índice Benefício Custo – IBC ou R B/C.....	17
1.2.5. O Retorno Adicional sobre o Investimento – ROIA.....	18
1.2.6. Taxa Interna de Retorno – TIR.....	18
1.2.7. Período de Recuperação do Investimento – Payback.....	18
1.3. Metodologia.....	18
1.3.1. Juros compostos:.....	18
1.3.2. Valor Presente Líquido:.....	19
1.3.3. Valor Presente Líquido Anualizado:.....	19
1.3.4. Índice Benefício Custo:.....	19
1.3.5. Retorno Adicional sobre o Investimento:.....	20
1.3.6. Taxa Interna de Retorno - TIR:.....	20
1.3.7. Período de Recuperação do Investimento – Payback:.....	20

3. ROTEIRO DO PROGRAMA.....	22
4. PROCEDIMENTOS PARA USO DO PROGRAMA.....	23
1.4.Incluir e Editar Informação.....	23
1.4.1.Índices Econômicos.....	24
1.4.2.Fluxo de Caixa do Setor Primário.....	25
1.4.3.Fluxo de Caixa do Setor Secundário.....	26
1.5.Processar e Relatar.....	28
1.5.1.Setor Primário.....	28
1.5.2.Setor Secundário.....	32
6. REFERÊNCIAS.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Tela inicial do programa.....	23
Figura 2 - Tela principal da seção de inclusão e edição de dados.....	24
Figura 3 - Tela para inclusão e edição dos índices econômicos para definição da TMA.....	24
Figura 4 - Tela para inserção e alteração de dados referentes ao fluxo de caixa do setor primário.	25
Figura 5 - Tela para inserção e alteração de dados referentes ao fluxo de caixa do setor secundário.	27
Figura 6 - Tela inicial da seção de processamento e relatórios.....	28
Figura 7 - Exemplos do fluxo de caixa dos produtos do setor primário.....	29
Figura 8 - Exemplo de relatório padrão com fluxos de caixa do setor primário.....	30
Figura 9 – Indicadores Financeiros de produtos do setor primário.....	31
Figura 10 - Exemplo de relatório padrão com Indicadores Financeiros do Setor Primário1.....	31
Figura 11 - Exemplos do fluxo de caixa dos investimentos no Setor Secundário.....	32
Figura 12 - Exemplo de relatório padrão com um fluxo de caixa do Setor Secundário.....	33
Figura 13 - Exemplos de Indicadores Financeiros dos Investimentos do Setor Secundário.....	34
Figura 14 - Exemplo de relatório padrão com Indicadores Financeiros dos investimentos do setor secundário2.	35

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos esforços que têm sido realizados no sentido de conter o sistemático e regular desmatamento na Amazônia, as taxas serão sempre positivas, isto é, o desmatamento continuará ocorrendo enquanto houver grandes extensões de florestas. A sua maior ou menor taxa anual continuará oscilando principalmente em função das variáveis climáticas e econômicas.

As ações de comando e controle do Estado sempre terão efeito limitado no tempo e no espaço, em função da energia que demandam.

Os apelos e campanhas sentimentais, por sua vez, continuarão a ser absolutamente inócuos àqueles que investem em commodities, sejam eles grandes especuladores de bolsa de valores ou simples grileiros de terras na região.

A possibilidade de reversão desse quadro será sempre a mesma, a não ser que, paralelamente ao aprimoramento de sistemas de controle e de fiscalização, sejam desenvolvidos e disponibilizados sistemas de desenvolvimento econômico e social baseados no uso e na conservação das florestas.

Ressalvadas as áreas destinadas ao não-uso ou uso indireto, cabe às demais áreas florestadas, públicas ou privadas, o papel de proporcionar o desenvolvimento economicamente viável, ecologicamente sustentável e socialmente justo da região. Tal desenvolvimento, considerando a Reserva Legal de 80% das propriedades, deve ser baseado no manejo florestal.

Embora a floresta de terra-firme apresente uma infinidade de recursos aproveitáveis pela sociedade, suas riquezas estão dispersas na sua heterogeneidade. Essa característica tem sido considerada um limitante ao seu aproveitamento econômico. Apesar disso, muitos produtos animais e vegetais foram e são explorados isoladamente, sob formas e condições históricas distintas.

A interpretação da biodiversidade como desvantagem competitiva sempre foi expressa nas políticas estatais e nas iniciativas privadas. Um histórico das políticas

públicas para a região pode ser encontrado em SILVA (2003).

Conseqüentemente, as florestas sucumbem sistematicamente. Quer seja pela sua substituição por outras culturas, tais como herbáceas (pastos); arbustivas (culturas temporárias); arbóreas (cacau, seringueira, dendê, pinho-cuiabano, dentre outras) ou mistas (sistemas agroflorestais), quer seja pela alteração da sua estrutura, através do enriquecimento (Castanha-do-brasil em clareiras artificiais e plantios de reposição florestal em faixas).

É louvável utilizar energia e tecnologia para produzir no deserto, onde o solo tem a função apenas de sustentar a planta. Assim como é certo utilizar energia e tecnologia nas culturas hidropônicas, quando até mesmo o solo é dispensável, ou mesmo em ambientes fechados, onde os raios solares são substituídos por luz artificial.

O que não é justo, nem sentido faz, é gastar tecnologia e energia para substituir um ambiente de alta diversidade e infinitas possibilidades, por um ambiente menos complexo, apenas porque já existe a tecnologia necessária para a condução do mesmo.

No que se refere às iniciativas de manejo sustentável das florestas, os problemas encontrados têm origem nos sistemas silviculturais aplicados. Originados em florestas de clima temperado, ou em florestas tropicais relativamente mais homogêneas, ou ainda em florestas plantadas, sempre procuraram adaptar as florestas ao método alienígena, ao contrário do que seria lógico, isto é, a adequação dos métodos às características da floresta original.

Uma demonstração da persistência desse paradigma está no fato de que, apesar do avanço do conhecimento da auto-ecologia das espécies da região, com ciclos específicos, idades e estrutura diferente em cada seção da floresta, até hoje perdura a sua divisão em talhões a serem explorados a cada ano baseados em ciclo de corte único, tal como se fosse plantada ou naturalmente homogênea.

Contudo, no que se refere ao manejo florestal para produção de madeira, embora pouco se tenha praticado em termos proporcionais à extensão das florestas

tropicais do mundo (SILVA, 1996), muito já se tem feito em termos do desenvolvimento tecnológico de métodos.

Na Amazônia, o primeiro trabalho de avaliação da viabilidade econômica da exploração de florestas de terra-firme foi publicado por SUDAM (1978). Recentemente, a Fundação de Florestas Tropicais (HOMES *et al*, 2002) desenvolveu – com base em pesquisas realizadas por instituições como IBDF/SUDAM, Embrapa/CPATU-PA, Embrapa/CPAF-AC, INPA e AMAZON, dentre outras – um pacote tecnológico para a prática do manejo florestal para produção madeireira em áreas de terra-firme.

Se há alguns anos, para elaborar um plano de manejo de uma floresta da Amazônia, um engenheiro florestal precisava ser pós-graduado no assunto, hoje, graças a tais iniciativas, qualquer recém-formado, após um curso de 80 horas, já não fará absurdos na floresta.

Paralelamente a esses avanços, o conceito de manejo florestal tem sido ampliado constantemente. No início, o objetivo era a condução da floresta para fins de produção sustentável de madeira. Conseqüentemente, as práticas decorrentes deste paradigma incluíam, por exemplo, a eliminação de espécies “indesejáveis”, a fim de tornar a floresta mais homogênea e, portanto, mais parecida com as florestas onde o manejo florestal se originou.

Enquanto isso, os habitantes da floresta fazem uso de uma infinidade de recursos florestais para construção civil, fins medicinais, energia e alimentação, muitos dos quais ainda não registrados ou com registros de acesso limitado.

BOOM (1987), estudando uma área de um hectare na floresta amazônica boliviana, encontrou 305 espécies distribuídas em 197 gêneros e 75 famílias. Realizando um estudo da utilidade de cada uma com um grupo indígena local, o autor afirmou que 82% das espécies e 95% dos indivíduos possuíam alguma forma de utilidade para aquela comunidade, classificada em: alimento, construção, embarcação, artesanato, comércio com terceiros e medicinais.

SOUZA (1996) estudando a utilização da floresta por seringueiros do Acre, registrou que aquela comunidade obtinha recursos para alimento, nutrição da caça, construção, remédio, madeira para embarcação, ferramenta para caça e pesca, utensílios, lenha e usos diversos.

ARNOLD e PÉREZ (1995) reconheceram a importância dos produtos ditos “não-madeireiros” para a sobrevivência econômica das populações tradicionais. Entretanto, ITTO (1988), apesar de reconhecer a diversidade e quantidade de produtos, ressalta o baixo rendimento por unidade de área e o trabalho para a coleta, dentre suas características principais.

Essas características provavelmente foram importantes para o não desenvolvimento de métodos para avaliação das populações vegetais, isto é, inventários adequados e passíveis de serem ressarcidos pela extração dos seus diferentes produtos. Conseqüentemente, também não foram desenvolvidos estudos suficientes de auto-ecologia e manejo dessas espécies, bem como, de suas cadeias produtivas e de mercado.

BRAZ (1997) cita a ausência de informação adequada, principalmente dados estatísticos e econômicos, como a primeira causa da marginalização dos produtos denominados “não-madeireiros”.

Entretanto, eles continuam sendo explorados e comercializados de forma empírica.

Apesar desses problemas, BALZON *et al* (2004) afirmaram a tendência de aumento do interesse por esses produtos pelos consumidores, destacando razões ambientais e sociais.

Portanto, ao contrário de utilizar técnicas para “simplificar” a floresta, no objetivo de adaptá-la a métodos previamente desenvolvidos, seria mais coerente desenvolver métodos que se adequassem melhor a ela, à sua heterogeneidade e às populações humanas que dela fazem uso, considerando dois princípios básicos e inter-relacionados:

1 – Quanto maior for o número de espécies identificadas como possuindo algum valor comercial, maior será o número de espécies contempladas e favorecidas pelas práticas de manejo, conseqüentemente, menor será a tendência da floresta manejada distinguir-se da floresta original.

2 – Quanto maior for o número de espécies a serem exploradas, menos intensamente será necessário explorar cada uma delas, a fim de tornar economicamente viável e competitivo o manejo da floresta, reduzindo-se conseqüentemente, o risco da quebra de alguma relação ecológica importante.

Uma grande contribuição ao manejo de uso múltiplo foi fornecida pelo método atual destinado à produção sustentável de madeira, cuja base de planejamento é o censo florestal.

O censo florestal é dispendioso, porém seu investimento é recuperado com vantagem na otimização dos custos das atividades de exploração e na redução dos impactos característicos da exploração florestal (HOMES *et al*, 1998; FAO, 1998).

Uma vez que o censo florestal e a infra-estrutura já são custeados pela produção da madeira, suas informações, juntamente com as estradas e pátios subsidiam o planejamento e a exploração de uma infinidade de outros recursos, anteriormente considerados inviáveis em função da sua baixa freqüência e baixa abundância.

Na conjuntura técnica e científica atual, propor o desenvolvimento de uma comunidade, de um município ou da própria região amazônica, com base na utilização dos seus recursos florestais, é possível graças a três condições:

1) A informação acumulada: Acerca da floresta, suas espécies, seus produtos, características tecnológicas, aplicações, formas de extração, beneficiamento e conservação, além daquelas relacionadas com o marketing. Embora ainda seja pouca em relação ao universo, existe mais informação disponível do que a efetivamente utilizada.

2) A capacidade de armazenamento e processamento de informação: Através

do uso de computadores, dos programas já disponíveis e das linguagens de programação por objeto; e

3) A facilidade de comunicação e troca de informações: Através de fax, telefone e principalmente da internet, via correio eletrônico, redes de discussão e outras alternativas é possível encontrar nichos de mercados.

Entretanto, por tradição ou falta de profissionais habilitados, os planos de manejo florestal sustentável, atualmente protocolados no Ibama, resumem-se à produção de madeira e aproveitamento dos seus resíduos para energia.

Com o objetivo de contribuir para a tomada de decisões sobre investimentos em múltiplos produtos da floresta esse manual visa instruir o Engenheiro Florestal na operação do programa de Análise de Investimentos Florestais - ANAINV.

2. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Métodos de análise de investimentos têm sido tradicionalmente utilizados na economia florestal. Embora HOSOKAWA (com. pess.) alerte que tais métodos por terem se originado na indústria pouco são aplicáveis na agricultura e são inadequados às florestas, ainda não há literatura alternativa disponível no país e as escolas de Engenharia Florestal têm ensinado-os na graduação e na pós-graduação.

Uma vez que o retorno do capital investido, ou seja, o lucro sobre o investimento é em última análise o que definirá a quantidade de produtos explorados na floresta e considerando que o segundo objetivo desse trabalho é a difusão da metodologia proposta para o uso múltiplo, salienta-se a seguir conceitos fundamentais de matemática financeira e análise de investimentos, baseados em SOUZA e CLEMENTE (2001).

1.1.MATEMÁTICA FINANCEIRA

Segundo SOUZA e CLEMENTE (2001) a Matemática Financeira é o ramo da matemática que estuda a mudança do valor do dinheiro no tempo. O objeto principal de estudo da Matemática Financeira é a relação entre os valores de hoje e os valores futuros, cuja variação se dá em função da perda de liquidez, do risco e do tempo em que o capital ficará indisponível.

Por um lado, a mudança do poder de compra de um determinado capital ocorre naturalmente em função da inflação. Por outro lado, mesmo onde a inflação é insignificante, os indivíduos de posse de algum capital preferem não abrir mão da sua liquidez, a não ser que recebam alguma recompensa. KEYNES (1977) citado por SOUZA e CLEMENTE (2001).

1.1.1.Juros

Juros é a recompensa esperada por se abrir mão da liquidez de um capital por um período de tempo, cuja taxa é definida em função do risco e do tempo.

Os juros podem incidir sobre o capital de forma simples ou composta. Ele será simples quando incidir sempre sobre o capital principal ou inicial. Dessa forma, a cada período de tempo, ou de capitalização, o capital inicial é remunerado na taxa pré-estabelecida.

A fórmula dos juros simples diz respeito a uma progressão linear, cujo gráfico é uma reta com tangente igual à taxa de juros.

Os juros são compostos quando incidem sobre o valor principal acrescido dos juros acumulados até então, isto é, os juros incidem também sobre os juros.

1.1.2.Taxa de juros

Uma taxa de juros nada significaria se não estivesse vinculada a um determinado período no qual o capital deve ser remunerado. Para efeito de caracterização e comparação das taxas de juros há expressões da matemática financeira, que permitem definir como elas incidem no capital.

Diz-se que uma taxa é proporcional à outra, quando o capital final resgatado em ambos os investimentos forem diretamente proporcionais aos respectivos períodos.

Usa-se a expressão “taxa nominal” quando o período a que se está referindo for diferente do período da capitalização, ou do pagamento dos juros.

Em contraposição à taxa nominal, usa-se a expressão “taxa-efetiva”, quando a taxa em questão coincidir com o período da capitalização, isto é, com o período da remuneração do capital.

Finalmente, taxas são consideradas equivalentes quando produzirem o mesmo resultado num capital inicial, quando aplicado por um mesmo período, tal como as taxas proporcionais num regime de juros simples (SOUZA e

CLEMENTE, 2001).

1.1.3. Relação de Equivalência

A Relação de Equivalência diz respeito a uma série de recursos matemáticos que possibilitam comparar valores distantes entre si na linha do tempo. Tais recursos, característicos da matemática financeira, convertem valores, de acordo com uma taxa de juros pré-estabelecida, para valores equivalentes num tempo presente ou futuro, permitindo assim comparação entre os mesmos.

Há quatro tipos básicos de relacionamento:

Relação entre dois valores isolados, um presente e outro futuro, podendo-se transformar o valor presente em equivalente futuro e vice-versa;

Relação entre uma série de valores de tamanhos iguais distribuídos no tempo (uma série de pagamentos) com um valor equivalente no presente ou no futuro;

Relação entre uma série crescente de valores, também chamada de série gradiente, com o equivalente único, também no presente ou no futuro;

Relação entre uma série de valores de tamanhos diferentes espalhados na linha do tempo.

1.1.4. Aplicações em administração financeira

A matemática financeira possibilita a análise e a comparação de oportunidades de investimentos e custos de empréstimos. Com isso é possível decidir entre investir ou não e, se investir, qual a melhor oportunidade. Da mesma forma, analisando as taxas de juros, também é possível decidir tomar emprestado ou não e onde.

Uma vez aplicado o capital é possível, através da matemática financeira, estimar os ganhos futuros. Ao mesmo tempo em que se pode prever a necessidade de receitas futuras para cumprimento de compromissos financeiros.

Enfim, tratando de despesas e receitas, a matemática financeira é ferramenta indispensável no cotidiano empresarial.

1.1.5. Fluxos de Caixa em Projetos de Investimento

Fluxo de caixa é o registro seqüencial das receitas e das despesas de um investimento na linha do tempo. Ele pode ser expresso em forma de tabela ou em forma de gráfico. Em análise de investimentos, o fluxo de caixa diz respeito ao balanço das previsões de receitas e despesas futuras.

No fluxo de caixa devem ser consideradas apenas as despesas e as receitas a serem realmente executadas. Ou seja, custos de oportunidade e renúncia de gastos não são considerados.

No fluxo de caixa, o tempo t inicia em zero porque no tempo 1 já teria passado um período, o qual seria considerado na taxa utilizada.

1.1.6. Depreciação

De acordo com EHRlich (1989), a depreciação é uma forma contábil do desgaste de máquinas e equipamentos entrar no custo dos produtos. A depreciação é uma forma dos governos reconhecerem que os equipamentos têm vida útil limitada e permitirem que os empresários constituam fundos de reposição, isentos de imposto, para a sua substituição.

Das variações resultantes da alienação ou aporte de capital: depreciação, lucros, economias externas e outras variações, a depreciação é a única que contribuirá sempre negativamente para o desenvolvimento do capital da empresa. Apesar disso, uma empresa poderá contabilizar a depreciação dos seus equipamentos a fim de reduzir contabilmente seus lucros e, conseqüentemente, reduzir o seu imposto de renda.

A depreciação pode ser decorrente do desgaste físico do capital fixo, que

pode resultar em perda de qualidade do produto e aumento do custo de manutenção ou, também, do desgaste tecnológico e do obsolescência do equipamento.

A contabilidade da depreciação relacionada com a vida útil do capital fixo varia de acordo com a natureza do mesmo. Um prédio tem vida útil de 20 anos, portanto, a sua depreciação seria de 5% ao ano. Um carro, 5 anos (20% ao ano) e um equipamento normalmente 10 anos (10% ao ano).

Os exemplos citados dizem respeito à legislação brasileira que, em princípio, exige a contabilidade linear da depreciação. Entretanto, a depreciação pode ser contabilizada de forma exponencial, na qual o valor a ela atribuído decresce exponencialmente, tal como o inverso de uma taxa de juro composto.

A consequência da taxa exponencial de depreciação é a concentração do valor da depreciação no início da vida útil do equipamento, o que representa um estímulo à sua substituição por outro mais moderno.

Relacionados com a depreciação, EHRLICH (1989), conceitua os seguintes termos:

- Desgaste: que é físico e atinge as máquinas e equipamentos.
- Vida útil: que diz respeito à validade econômica do equipamento e é controlada pelo desgaste ou pelo obsolescência.
- Amortização: que se refere ao tempo que o equipamento leva para se pagar, é um custo fixo e é expresso em quantia de dinheiro.
- Fundo de reposição: no qual um valor, livre de imposto de renda, é separado periodicamente para que, ao final da vida útil do equipamento, outro seja comprado para substituí-lo.
- Depreciação: a forma contábil legal de considerar o desgaste.

1.1.7.Custo de Capital

Apesar de custo de oportunidade não ser considerado em fluxos de caixa, EHRLICH (1989) afirma não haver diferença entre deixar de ganhar (custo de oportunidade) e pagar taxa de juros no caso de comparação entre alternativas. O autor trata os dois como Taxa de Desconto e essa taxa representaria o custo do capital.

1.2.MÉTODOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Os métodos de análise de investimentos reúnem artifícios matemáticos para transformar e comparar projetos com horizontes, taxas de desconto e valores distintos. Sem o uso desses artifícios seria difícil comparar oportunidades, a fim de identificar a melhor.

1.2.1.Valor Presente Líquido - VPL

Valor Presente Descontado ou Valor Presente Líquido é o resultado da diferença entre o investimento e as receitas durante o horizonte de um projeto, depois de descontados os juros.

O desconto realizado é necessário para que seja possível transportar valores futuros para o equivalente num determinado ponto da linha de tempo (comumente o T_{zero}).

Se um determinado valor hoje não será o mesmo daqui a algum tempo, em função da taxa de juros, um valor futuro, ao ser transformado para hoje – para ser comparado com outro – precisará sofrer desconto da taxa.

1.2.2.Taxa de Desconto

A taxa de desconto utilizada para o VPL é a Taxa de Mínima Atratividade (TMA). Ela diz respeito à taxa que estiver sendo praticada pelo mercado em aplicações financeiras de baixo risco. Ou melhor, a maior taxa entre a SELIC (Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia); TR (Taxa Referencial); TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) e a TBF (Taxa Básica Financeira).

Isto quer dizer que um projeto para ser considerado atrativo terá de oferecer mais retorno do que o que seria obtido pela maior taxa de baixo risco do mercado, isto é, a TMA.

O resultado do VPL é comparado com zero porque se ele for negativo, significa que o projeto fornecerá retornos já descontados, menores do que se o capital fosse investido no mercado financeiro à TMA. No caso do VPL ser igual a zero, o retorno será o mesmo oferecido pela TMA e no caso do VPL ser maior do que zero, o retorno será maior.

Resta saber se a diferença, ou o retorno, é suficiente para valer a pena gastar energia, preocupação e risco sobre o investimento em questão.

1.2.3. Valor Presente Líquido Anualizado – VPLa

O VPL é calculado em função do horizonte do projeto. No entanto, projetos diferentes podem ter horizontes também diferentes, dificultando a sua comparação. Uma alternativa é o VPLa, que uniformiza o fluxo de caixa do projeto, apresentando um equivalente anual.

O conceito do VPLa é semelhante ao da tabela Price, na qual harmoniza-se o valor de prestações, balanceando amortização e juros de forma a torná-las iguais.

1.2.4. Índice Benefício Custo – IBC ou R B/C

Quando o VPL expressa a diferença entre as despesas e as receitas descontadas, o seu resultado pode ser positivo, negativo ou igual a zero. Entretanto, para a decisão sobre o investimento, o VPL positivo não expressa a sua importância relativa, considerando os números em jogo.

Já o IBC compara todas as receitas, com todas as despesas, ambas descontadas, cujo resultado indica quantas vezes o benefício (ou receita descontada) é maior do que o custo descontado.

Portanto, um IBC de 1,25 significa que o projeto deu um retorno descontado de 25% sobre o investimento realizado.

1.2.5.O Retorno Adicional sobre o Investimento – ROIA

O Retorno adicional sobre o investimento está relacionado com o IBC e refere-se à "quantidade" ou parcela do IBC relativa a cada período de remuneração do capital.

1.2.6.Taxa Interna de Retorno – TIR

A TIR é a taxa real que o projeto remunera o capital investido. O VPL compara a TMA com um investimento alternativo. Por isso, o VPL pode ser maior, menor ou igual a zero.

A TIR é a taxa que “zera” o fluxo de caixa num determinado período. Isto é, prefixando-se um fluxo de investimentos, um fluxo de receitas e um período “n”, a TIR é definida quando o VPL é igual a zero.

1.2.7.Período de Recuperação do Investimento – Payback

O Payback expressa o número de períodos que o investimento leva para repor o capital investido. O raciocínio é semelhante ao da TIR em relação ao VPL, com a diferença que neste caso, com base na taxa de desconto e no fluxo de caixa, determina-se quantos períodos serão necessários para igualar as despesas com as receitas. O Payback também trabalha com valores descontados.

1.3.METODOLOGIA

Para a análise dos investimentos foram utilizadas as seguintes fórmulas:

1.3.1.Juros compostos:

$$F_n = P(1+i)^n$$

Onde:

F_n = é o valor futuro do capital, acrescido dos juros correspondente a n períodos.

n = é o número de períodos em que ocorrerá a capitalização ou remuneração do capital.

P = é o valor inicial, ou presente, também chamado de principal.

i = é a taxa de juros

1.3.2. Valor Presente Líquido:

$$VPL = - CF_0 + \sum [CF_j / (1+TMA)^j] > 0$$

Onde,

CF_0 = Investimento Inicial

CF_j = Valor líquido do fluxo de caixa no período J

TMA = Taxa de mínima atratividade

1.3.3. Valor Presente Líquido Anualizado:

$$VPLa = VPL * \{ [i * (1+i)^n] / [(1+i)^n - 1] \}$$

Onde:

VPL = É o Valor Presente Descontado

i = a taxa de desconto anual

n = Número de períodos

1.3.4. Índice Benefício Custo:

$$IBC = VPLB/VPLI$$

Onde,

VPLB = Valor presente líquido do fluxo de benefícios

VPLI = Valor presente líquido do fluxo de custos

1.3.5. Retorno Adicional sobre o Investimento:

O Retorno adicional sobre o investimento foi calculado a partir da seguinte fórmula obtida de GONÇALVES (2004):

$$ROIA = (F/P^{1/n}) - 1$$

Onde:

ROIA = Retorno adicional acima da TMA em %

F = Valor futuro do investimento

P = Valor presente do investimento

1.3.6. Taxa Interna de Retorno - TIR:

A TIR é a taxa que torna verdadeira a expressão:

$$VPL = \sum [(CF_j) / (1+TIR)^j] = 0$$

Onde,

VPL = Valor Presente Descontado

CF_j = Valor líquido do fluxo de caixa no período J

TIR = Taxa interna de retorno

1.3.7. Período de Recuperação do Investimento – Payback:

O Payback foi calculado a partir da seguinte fórmula utilizando valores descontados:

$$\text{Payback} = CP/RA$$

Onde:

Payback = Número de períodos necessários para retorno do investimento

CP = Custos descontados do projeto ou do investimento

RA = Receita anual do projeto ou do investimento

Custos do Projeto ou do investimento/Recita anual

3. ROTEIRO DO PROGRAMA

A lista a seguir apresenta as telas do programa, dos comandos para inserção e edição de dados e dos comandos para processamento e impressão de relatórios ou exportação para outros programas.

1. Tela Inicial
 - 1.1. Inclui e Edita Informação
 - 1.1.1. Índices Econômicos
 - 1.1.2. Fluxo de Caixa – Setor Primário
 - 1.1.3. Fluxo de Caixa – Setor Secundário
 - 1.2. Processa e Relata
 - 1.2.1. Fluxo de Caixa – Setor Primário – Consulta
 - 1.2.2. Fluxo de Caixa – Setor Primário – Relatório
 - 1.2.3. Indicadores Financeiros – Setor Primário – Consulta
 - 1.2.4. Indicadores Financeiros – Setor Primário – Relatório
 - 1.2.5. Fluxo de Caixa – Setor Secundário – Consulta
 - 1.2.6. Fluxo de Caixa – Setor Secundário – Relatório
 - 1.2.7. Indicadores Financeiros – Setor Secundário – Consulta
 - 1.2.8. Indicadores Financeiros – Secundário – Relatório

4. PROCEDIMENTOS PARA USO DO PROGRAMA

A Figura 1 apresenta a tela inicial do programa. Ela deverá aparecer quando o arquivo ANAINV.mdb acionado.

FIGURA 1 – TELA INICIAL DO PROGRAMA



A tela inicial apresenta duas alternativas: Incluir e editar informação e processar e relatar as informações inseridas no programa.

1.4. INCLUIR E EDITAR INFORMAÇÃO

A Figura 2 apresenta a tela principal de inclusão e edição de informações. Nela há 3 alternativas: Índices Econômicos, Fluxo de Caixa do Setor primário e Fluxo de Caixa do Setor Secundário.

FIGURA 2 - TELA PRINCIPAL DA SEÇÃO DE INCLUSÃO E EDIÇÃO DE DADOS



1.4.1. Índices Econômicos

A Figura 3 apresenta a tela para inclusão e edição dos índices econômicos. Ela oferece 4 alternativas: Taxa de Referência (TR); a Taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC); a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e a Taxa Básica Financeira (TBF).

FIGURA 3 - TELA PARA INCLUSÃO E EDIÇÃO DOS ÍNDICES ECONÔMICOS PARA DEFINIÇÃO DA TMA

Índices Econômicos											
TR (em %)			SELIC (em %)			TJLP (em %)			TBF (em %)		
Mensal	Anual	Data	Mensal	Anual	Data	Mensal	Anual	Data	Mensal	Anual	Data
0,1856%	0,00%	1 / 2 / 2007	0,8700%	0,00%	1 / 3 / 2007	0,0000%	6,50%	1 / 3 / 2007	0,0000%	12,00%	1 / 3 / 2007

Embora as 4 taxas sejam emitidas mensalmente o programa também permite a inclusão da taxa equivalente anual, caso esse seja o único dado disponível.

Após a inclusão das taxas, o usuário deverá retornar à tela de Edição e Inclusão de dados ilustrada na Figura 2 para iniciar a inclusão do fluxo de caixa.

O fluxo de caixa foi dividido entre o Setor Primário e Setor Secundário.

1.4.2. Fluxo de Caixa do Setor Primário

A Figura 4 apresenta a tela para inserção e edição de informações relacionadas ao fluxo de caixa do setor primário, isto é, do extrativismo da madeira, das plantas ornamentais, dos óleos e de todos os outros produtos que são extraídos in natura da floresta.

FIGURA 4 - TELA PARA INSERÇÃO E ALTERAÇÃO DE DADOS REFERENTES AO FLUXO DE CAIXA DO SETOR PRIMÁRIO.

A imagem mostra uma interface de usuário para o sistema de fluxo de caixa do setor primário. O formulário é intitulado "Fluxo de Caixa Setor Primário" e contém os seguintes campos e controles:

- Produto:** Campo de texto com o valor "1 Tora para serraria".
- Espécie:** Campo de texto com o valor "Cerejeira".
- Quantidade:** Campo de texto com o valor "1.000,00".
- Unidade:** Campo de texto com o valor "m²".
- Valor unitário:** Campo de texto com o valor "120,00".
- Despesas:** Campos de texto para D0 (8,00), D1 (16,00), D2 (20,00) e D3 (0,00).
- Receitas:** Campos de texto para R0 (0,00), R1 (0,00), R2 (60,00) e R3 (0,00).
- Observação:** Área de texto para inserção de comentários.
- Controles:** Botões de navegação (setas e asterisco) e ícones de ajuda e usuários.
- Footer:** Barra de status com o texto "Registro: 1 de 2".

Os campos disponíveis no formulário ilustrado na Tabela 4 estão abaixo discriminados:

- Produto: Onde deve ser inserido o produto a ser extraído da floresta
- Espécie: Para registro da espécie fonte do produto a ser extraído
- Quantidade: A quantidade que será explorada na floresta
- Unidade: A unidade de medida referente a quantidade
- Valor unitário: O preço total esperado pela venda do produto por unidade.
- Observações: Para preenchimento quando necessário.

- D0, D1, D2, D3: Para inserção das despesas anuais decorrentes do manejo do produto, incluindo a sua exploração, nos anos 0, 1, 2 e 3.
- R0, R1, R2, R3: Para inserção das receitas anuais decorrentes da comercialização de cada quantidade de produto explorada.

Observe-se que no caso do extrativismo o fluxo de caixa permite no máximo quatro anos, tempo considerado no programa como limite entre os primeiros levantamentos e a comercialização do produto madeira.

Os demais produtos da floresta são explorados a partir das informações e infra-estrutura proporcionadas pelo processo de exploração da madeira, tais como o Censo Florestal e a construção de estradas.

Uma vez que a infra-estrutura, o censo florestal e outros são custeados pela exploração da madeira seus custos não deverão ser contabilizados na exploração dos demais produtos.

Conseqüentemente, se um produto for explorado no mesmo ano da extração da madeira, por exemplo, no ano 2, e os gastos com a sua exploração forem os primeiros a ele atribuídos, tais gastos deverão ser inseridos no em D0. Ao mesmo tempo, se tal produto for comercializado no seguinte ao da sua exploração, a receita por ele produzida deverá ser inserida em R1, isto é, as linhas de tempo são independentes para cada produto.

1.4.3. Fluxo de Caixa do Setor Secundário

A Figura 5 apresenta a tela para inserção e edição de informações relacionadas ao fluxo de caixa do setor secundário, isto é, das receitas e despesas dos investimentos com o beneficiamento de produtos da floresta para agregação de valor.

São exemplos, as usinas de beneficiamento de borracha para produção de couro vegetal, as usinas de produção de castanha seca e descascada, as de produção de polpas de frutos, o galpão para produção de móveis de bambu e o viveiro para preparação das plantas ornamentais para comercialização posterior.

FIGURA 5 - TELA PARA INSERÇÃO E ALTERAÇÃO DE DADOS REFERENTES AO FLUXO DE CAIXA DO SETOR SÉCUNDÁRIO.

Fluxo de Caixa - Setor Secundário

Código: Nome do Investimentos:

Observação

Produção de açaí em pó e na forma de polpa congelada. 9 empregados, 8 horas/dia e 22 dias/mês em indústria de 240m²; 264,5t de frutos por ano; 119mil litros de polpa (45% de rendimento); 5t de pó/ano precisam de 89,9mil litros/ano (rendimento de 5,63%) 29t de polpa por ano.

D0	332.000,00	R0	0,00	D10	355.399,36	R10	427.600,00	D20	355.399,36	R20	427.600,00
D1	355.399,36	R1	427.600,00	D11	355.399,36	R11	427.600,00	D21	355.399,36	R21	427.600,00
D2	355.399,36	R2	427.600,00	D12	355.399,36	R12	427.600,00	D22	355.399,36	R22	427.600,00
D3	355.399,36	R3	427.600,00	D13	355.399,36	R13	427.600,00	D23	355.399,36	R23	427.600,00
D4	355.399,36	R4	427.600,00	D14	355.399,36	R14	427.600,00	D24	355.399,36	R24	427.600,00
D5	355.399,36	R5	427.600,00	D15	355.399,36	R15	427.600,00	D25	355.399,36	R25	427.600,00
D6	355.399,36	R6	427.600,00	D16	355.399,36	R16	427.600,00	D26	355.399,36	R26	427.600,00
D7	355.399,36	R7	427.600,00	D17	355.399,36	R17	427.600,00	D27	355.399,36	R27	427.600,00
D8	355.399,36	R8	427.600,00	D18	355.399,36	R18	427.600,00				
D9	355.399,36	R9	427.600,00	D19	355.399,36	R19	427.600,00				

Registro: 1 de 6

Os campos disponíveis no formulário ilustrado na Figura 5 estão abaixo discriminados:

- Nome do investimento: Onde deve ser inserido o título que caracteriza a usina de beneficiamento
- Observação: Para preenchimento quando necessário.
- D0 a D27: Para inserção das despesas anuais decorrentes do funcionamento da usina nos anos 0 a 27.
- R0 a R27: Para inserção das receitas anuais decorrentes do funcionamento da usina nos anos 0 a 27.

Nesse caso o fluxo de caixa permite um horizonte de 27 anos que é equivalente ao ciclo de corte da exploração da madeira.

Em D0 deverão ser inseridas as despesas no primeiro ano de investimento na usina, independentemente de despesas não relacionadas a ela estarem previstas para ocorrer antes ou depois. Ao mesmo tempo, o ano de inserção de dados relacionados com as receitas da usina terá como referência D0, isto é, o primeiro ano do fluxo de

caixa da usina.

1.5.PROCESSAR E RELATAR

A Figura 6 apresenta acionada pela opção “Processa e Relata” apresentada na tela inicial do programa, que foi ilustrada anteriormente na Figura 1.

O processamento de dados também é dividido entre os setores primário e secundário.

FIGURA 6 - TELA INICIAL DA SEÇÃO DE PROCESSAMENTO E RELATÓRIOS



1.5.1.Setor Primário

O Setor Primário está subdividido em Fluxo de Caixa e Indicadores Financeiros, os quais são apresentados a seguir.

1.5.1.1.Fluxo de Caixa

Ao clicar no botão referente à consulta do fluxo de caixa do setor primário o programa disponibilizará uma tabela com os produtos registrados, a qual poderá ser utilizada para conferência dos dados e também para exportação para outro software. A Figura 7 apresenta um exemplo.

FIGURA 7 - EXEMPLOS DO FLUXO DE CAIXA DOS PRODUTOS DO SETOR PRIMÁRIO



Produto/Fonte	Unidade	Valor unit	Quantificacao	D0	D1	D2	R0	R1	R2	
Casca (Antiinflamatória) - Copaiba	kg	30,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	30,00	0,00	Casca a R\$ 3,00
Casca (Protetor hepático) - Carapanaúba-amarela	kg	30,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	30,00	0,00	Casca a R\$ 3,00
Casca (Uso diverso) - Cipó-ambé	kg	20,00	0	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Casca (Uso diverso) - Cumaru-ferro	kg	20,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Casca (Uso diverso) - Jatobá	kg	20,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Casca (Uso diverso) - Pau-d'arco-amarelo	kg	20,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Casca (Uso diverso) - Sucuba	kg	20,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Casca (Uso diverso) - Sucupira-amarela	Kg	20,00	2	0,20	9,59	0,00	0,00	20,00	0,00	Casca a R\$ 2,00
Cipó - Cipó-titica	kg	15,00	0	0,20	9,59	0,00	0,00	15,00	0,00	R\$ 15,00/kg
Cipó - Cipó-unha-de-gato	kg	20,00	1	0,20	8,59	0,00	0,00	10,00	0,00	Pedaços a R\$ 2
Galho para Energia - Galho	estéreo	12,00	0	0,20	9,42	0,00	0,00	12,00	0,00	Indivíduo médio=
Jirau - Catana	m²	50,00	2	0,24	6,75	0,00	0,00	50,00	0,00	Utilizada como
Látex líquido - Seringueira	Litro por anc	2,60	2	0,86	1,83	0,00	0,00	2,60	0,00	Não contabilizac
Óleo in natura - Conchalha	litro	100,00	2	0,46	0,46	4,28	0,00	0,00	100,00	Óleo-resina cor

Uma vez conferidos os dados ou caso seja do interesse, a impressão do fluxo de caixa dos produtos do setor primário poderá ser obtida clicando-se no botão respectivo, na tela já apresentada na Figura 6, cujo exemplo consta ilustrado pela Figura 8, a seguir apresentada.

Observa-se que todas as informações inseridas para cada produto constam do relatório, incluindo as observações de cada produto.

No canto inferior esquerdo consta a data da impressão do relatório e no canto inferior direito, o número da página em foco ao lado do número total de páginas.

Os cursores na extremidade inferior da figura permitem a visualização das demais páginas do relatório.

FIGURA 8 - EXEMPLO DE RELATÓRIO PADRÃO COM FLUXOS DE CAIXA DO SETOR PRIMÁRIO

AI - Fluxo de Caixa Setor Primário

Análise de Investimentos - Fluxo de Caixa Setor Primário

Produto/Fonte	Unidade	Valor unitário	Quantificação	D0	D1	D2	R0	R1	R2	Observação
Caixa (Antes/Inventário) - Copaliba	kg	30,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	3,00	0,00	Caixa a R\$ 3,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Protetor hipolítico) - Campensulita-aramada	kg	30,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	3,00	0,00	Caixa a R\$ 3,00/100g (rev2007).
Caixa (Udo diverso) - Cipó-ambo	kg	20,00	Outra	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Udo diverso) - Cumaru-ferrô	kg	20,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Udo diverso) - Jalobai	kg	20,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Udo diverso) - Pau-d'leite-aramado	kg	20,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Udo diverso) - Sucubaia	kg	20,00	Amostragem	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Caixa (Udo diverso) - Sucupira-aramada	kg	20,00	CENSO	0,20	9,59	0,00	0,00	2,00	0,00	Caixa a R\$ 2,00/100g (rev2007). Impacto considerado nulo porque o resíduo da exploração
Cipó - Cipó-filica	kg	15,00	Outra	0,20	9,59	0,00	0,00	1,50	0,00	R\$ 15,00/kg
Cipó - Cipó-unha-de-pato	kg	20,00	Amostragem	0,20	9,59	0,00	0,00	1,00	0,00	Pedraço a R\$ 2,00/100g (rev2007)
Galho para Energia - Galho	volumoso	12,00	Outra	0,20	9,42	0,00	0,00	1,20	0,00	Indivíduos médios= 3m³ de fuste e 1,5m³ de galho. 1 Sítio= 0,5m³
Jirau - Catana	m²	50,00	CENSO	0,24	6,75	0,00	0,00	50,00	0,00	Utilizada como área, terreno de mesma natureza, inclusive. A durabilidade depende da espécie de onde foi retirada. Normalmente é abandonado no área floresta no ralo na separação de área.
Lãxexiquê - Seringueira	Litro por ano	2,60	CENSO	0,98	1,83	0,00	0,00	2,60	0,00	Não contabilizado o custo da extração. Valor unitário=R\$ 20,00/litro, transformado em 1 para compatibilizar com o transatório.
Óleo em matéria - Copaliba	litro	100,00	CENSO	0,48	0,48	-4,28	0,00	0,00	100,00	Óleo-resma comprado por 0,48 reais/litro e resma 1,04litro/kg.
Planta ornamental - Antônio	Planta	20,00	Outra	0,98	4,28	0,00	0,00	20,00	0,00	Vidro de 50ml a R\$ 5,00 (rev2007).
Planta ornamental - Brasmília	Planta	30,00	Outra	0,98	4,28	0,00	0,00	30,00	0,00	
Planta ornamental - Flodandro	Planta	20,00	Outra	0,98	4,28	0,00	0,00	20,00	0,00	
Planta ornamental - Helodora	Planta	30,00	Outra	0,98	4,28	0,00	0,00	30,00	0,00	

domingo, 25 de junho de 2007 Página 2 de 7

Página: 1

1.5.1.2. Indicadores Financeiros

Ao clicar no botão referente à consulta dos Indicadores Financeiros do Setor Primário o programa disponibilizará a tabela relativa aos indicadores financeiros dos produtos registrados do setor, a qual poderá ser utilizada para conferência dos dados e ou exportação para outro software. A Figura 9 apresenta um exemplo.

FIGURA 9 – INDICADORES FINANCEIROS DE PRODUTOS DO SETOR PRIMÁRIO¹

The screenshot shows a software window titled 'Análise de Investimentos'. The interface includes a search bar with 'Cód Aplicação' set to 345, a description field with 'Casca (Antiinflamatória)', and a source code field with 'Cód Fonte' set to 116. The source name is 'Copaíba'. Below these fields is a table of financial indicators:

TMA	0,12
N	2
VPL	18,02
VPLa	30,46
VPFI	8,76
VPFB	26,79
IBC	3,06
ROIA	74,84
TIR	101,05

At the bottom, there is a navigation bar with 'Registro: 1 de 173'.

Após a conferência dos dados ou caso seja do interesse, poderá ser obtida a impressão do relatório padrão dos Indicadores Financeiros da exploração dos produtos do setor primário clicando-se no botão respectivo, na tela já apresentada na Figura 6, cujo exemplo consta ilustrado pela Figura 10, a seguir apresentada.

FIGURA 10 - EXEMPLO DE RELATÓRIO PADRÃO COM INDICADORES FINANCEIROS DO SETOR PRIMÁRIO¹

¹ Obs: Os valores utilizados para os cálculos dos índices não são consistentes e, portanto os índices não podem ser utilizados como informação reflexa da realidade.

AI - Produtos por fonte

Indicadores Financeiros dos produtos do Setor Primário por fonte.

Classe (Ativ. florestais)															
Nome	Válgr	Código	Classe	Unid.	Produto	Válgr	Unid.	UPL	VPLA	VPZ	VPZD	IZC	ROI4	ZIR	Observação
Capatia	1,16	kg	1,1	20,00	10	30	9	2,7	3,08	14,84	10,1,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Classe (Pecuária leiteira)															
Nome	Válgr	Código	Classe	Unid.	Produto	Válgr	Unid.	UPL	VPLA	VPZ	VPZD	IZC	ROI4	ZIR	Observação
Consumo de leite	14	kg	1,1	20,00	10	30	9	2,7	3,08	14,84	10,1,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007)
Classe (Outros Diversos)															
Nome	Válgr	Código	Classe	Unid.	Produto	Válgr	Unid.	UPL	VPLA	VPZ	VPZD	IZC	ROI4	ZIR	Observação
Capatia	400	kg	30	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Castanha de leite	1,16	kg	1,1	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Leite	1,16	kg	1,1	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Prod. de leite	2,71	kg	1,1	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Leite	1,16	kg	1,1	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Leite de leite	3,10	kg	1,1	20,00	9	15	9	18	2,04	42,78	51,05				Classe a PIS 2,00-10% (Rev2007). Impacto consolidado não por que o produto da exportação
Classe															
Nome	Válgr	Código	Classe	Unid.	Produto	Válgr	Unid.	UPL	VPLA	VPZ	VPZD	IZC	ROI4	ZIR	Observação
Capatia	4,84	kg	2	10,00	8	9	12	1,53	23,83	28,05	15,05kg				
Capatia de leite	1,10	kg	0,5	20,00	1	2	8	9	1,13	8,52	8,05				Prod. a PIS 2,00-10% (Rev2007)

domingo, 17 de julho de 2007 Página 7 de 8

Página: 1 1

1.5.2. Setor Secundário

O Setor Secundário também está subdividido em Fluxo de Caixa e Indicadores Financeiros, os quais são apresentados a seguir.

1.5.2.1. Fluxo de Caixa

Ao clicar no botão referente à consulta do fluxo de caixa do setor secundário o programa disponibilizará uma tabela com os investimentos registrados, a qual poderá ser utilizada para conferência dos dados e também para exportação para outro software.. A Figura 11 apresenta um exemplo.

FIGURA 11 - EXEMPLOS DO FLUXO DE CAIXA DOS INVESTIMENTOS NO SETOR SECUNDÁRIO

AI - Fluxo de Caixa Setor Secundário : Consulta seleção

Código	Nome	Observação	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	Fábrica de polpa de	Produção de açai em p	332.000,00	355.399,36	355.399,36	355.399,36	355.399,36	355.399,36	355
2	Castanha-do-brasil	Usina de beneficiamen	752.000,00	1.541.579,94	1.541.579,94	1.541.579,94	1.541.579,94	1.541.579,94	1.541
3	Óleo essencial, res	4,4 toneladas por ano	82.000,00	510.163,12	510.163,12	510.163,12	510.163,12	510.163,12	510
4	Marfim vegetal.	Na fábrica, 39600 peças	85.406,00	462.044,00	462.044,00	462.044,00	462.044,00	462.044,00	462
5	Couro vegetal.	Lâmina de couro veget.	65.940,00	202.400,00	202.400,00	202.400,00	202.400,00	202.400,00	202
6	Aproveitamento de	Ornamentais a serem d	90.420,00	313.367,32	313.367,32	313.367,32	313.367,32	313.367,32	313
*	Percepção		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Registro: 1 de 6

Uma vez conferidos os dados ou caso seja do interesse, a impressão do fluxo

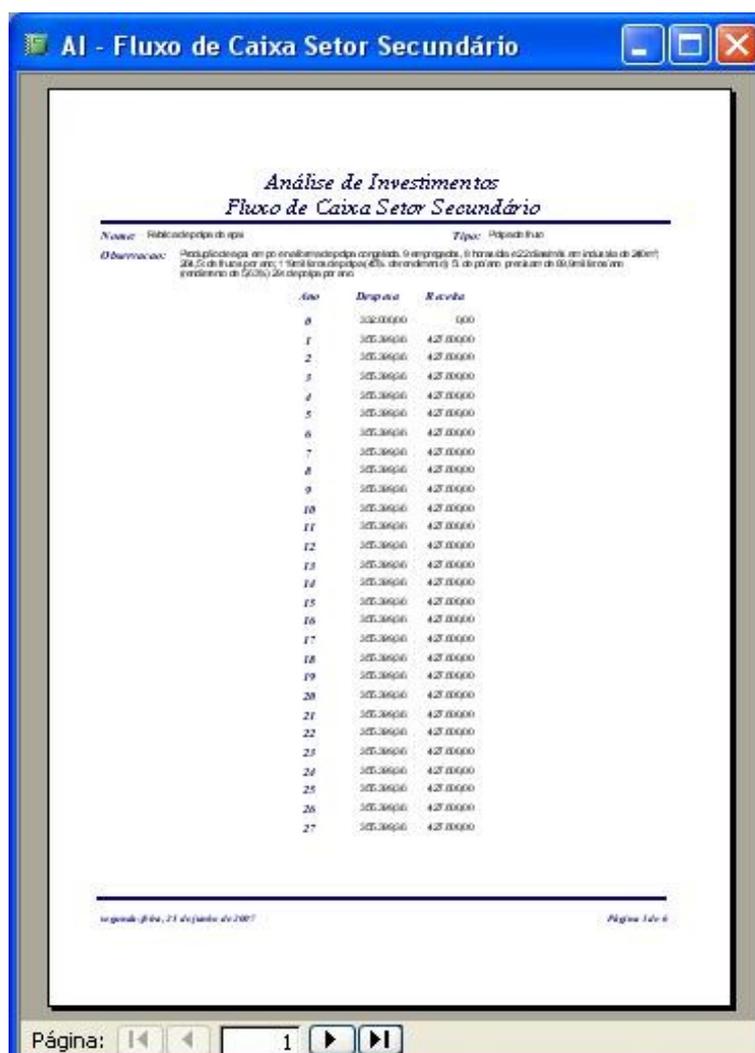
de caixa dos produtos do Setor Secundário poderá ser obtida clicando-se no botão respectivo, na tela já apresentada na Figura 6, cujo exemplo consta ilustrado pela Figura 12, a seguir apresentada.

Observa-se que, ao contrário do setor primário, o programa apresenta em folha individual o fluxo de caixa de cada investimento, incluindo também as observações registradas.

No canto inferior esquerdo consta a data da impressão do relatório e no canto inferior direito, o número da página em foco ao lado do número total de páginas.

Os cursores na extremidade inferior da figura permitem a visualização das demais páginas do relatório.

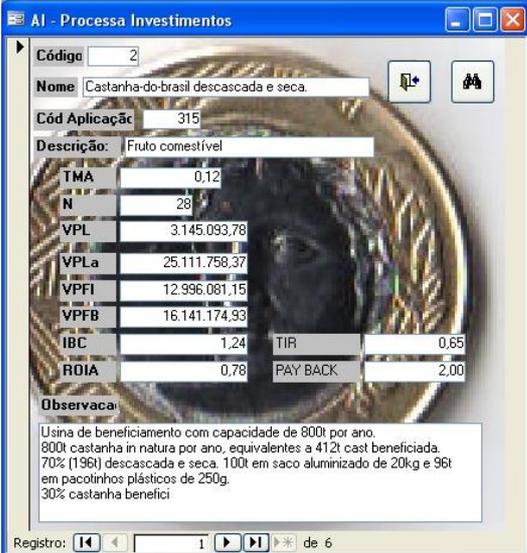
FIGURA 12 - EXEMPLO DE RELATÓRIO PADRÃO COM UM FLUXO DE CAIXA DO SETOR SECUNDÁRIO



1.5.2.2. Indicadores Financeiros

Ao clicar no botão referente à consulta dos Indicadores Financeiros do Setor Secundário o programa disponibilizará a tabela relativa aos indicadores de cada produto registrado do setor, a qual poderá ser utilizada para conferência dos dados e também para exportação para outro software. A Figura 13 apresenta um exemplo.

FIGURA 13 - EXEMPLOS DE INDICADORES FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS DO SETOR SECUNDÁRIO²



The screenshot shows a software window titled "AI - Processa Investimentos" with a background image of a chestnut. The window contains the following data:

Código	2
Nome	Castanha-do-brasil descascada e seca.
Cód Aplicação	315
Descrição	Fruto comestível
TMA	0,12
N	28
VPL	3.145.093,78
VPLa	25.111.758,37
VPFI	12.996.081,15
VPFB	16.141.174,93
IBC	1,24
ROIA	0,78
TIR	0,65
PAY BACK	2,00

Observação:
Usina de beneficiamento com capacidade de 800t por ano.
800t castanha in natura por ano, equivalentes a 412t cast beneficiada.
70% (196t) descascada e seca, 100t em saco aluminizado de 20kg e 96t em pacotinhos plásticos de 250g.
30% castanha benefici

Registro: 14 de 6

Uma vez conferidos os dados ou caso seja do interesse, a impressão do relatório dos Indicadores Financeiros dos investimentos do setor secundário poderá ser obtida clicando-se no botão respectivo, na tela já apresentada na Figura 6, cujo exemplo consta ilustrado pela Figura 14, a seguir apresentada.

² Obs: Os valores utilizados para os cálculos dos índices não são consistentes e, portanto os índices não podem ser utilizados como informação reflexa da realidade.

6. REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. E. & PEREZ, M.R. 1995. Framing the issues relating to non-timber forest products research. In: Current issues in non-timber forest products. Editores: Arnold, J. E.; Pérez, M.R. CIFOR.

BALZON, D.R.; SILVA, J.C.G.L. da; SANTOS, A. J. dos. **Aspectos Mercadológicos de Produtos Florestais não Madeireiros – Análise Retrospectiva**. FLORESTA 34 (3), Set/Dez 2004, 363-371, Curitiba-PR

BOOM, G. **Ethnobotany of the Chacobo Indian. Beni, Bolivia**, Advances in Economic Botany 1987. 4:1-68.

BRAZ, E.M. **Manejo e exploração sustentável de florestas tropicais**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa - Centro de Pesquisas Agroflorestais do Acre - CPAF (Documentos, 22). 1997. Rio Branco, AC.

EHRlich, P. J. - **Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento**. 5. ed. São Paulo: 191p. Atlas, 1989.

GONÇALVES, M. Avaliação de investimento em reflorestamento de *Pinus* sob condições de incerteza. Curitiba, 2004. 113f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

HOMES, T. P.; BLATE, G. M.; ZWEEDE, J. C.; PEREIRA JUNIOR, R.; BARRETO, P.; BOLTZ, F. **Custos e benefícios financeiros da exploração florestal de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental**. Belém: Fundação Floresta Tropical, 2002. 69p.

ITTO. **The Case for Multiple-Use Management of Tropical Hardwood Forests**. Harvard University Cambridge. Massachusetts. 1988.

KEYNES, J. M. **The general theory of employment, interest and money**. Cambridge: University Press, 1977.

SILVA, J. de A. **Análise Quali-Quantitativa da Extração e do Manejo dos Recursos Florestais da Amazônia Brasileira: Uma Abordagem Geral e Localizada (Floresta Estadual do Antimari-AC)** Curitiba, 1996. 547f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

SILVA, J. de A. **Quebrando castanha e Cortando seringa**. RJ Educ. 2003. 136p.:il.

SOUZA, A. e CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**/Alceu Souza, Ademir Clemente. – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, J.M.A. de **Estudos de Etnobotânica**. In: Floresta Estadual do Antimari, volume I: estudos básicos. p. 27-32. Rio Branco, AC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC., 1996

SUDAM **Estudo da Viabilidade Técnico-Econômica da Exploração Mecanizada em Floresta de Terra Firme Região de Curuá-Una**. IBDF/PRODEPEF. 1978. Belém. Ilust. 132p.