

OPTCANA – AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPREENDIMENTOS DE BIOENERGIA SOB INCERTEZA



Aspectos Gerais

O OptCana é uma ferramenta de análise econômico-financeira de projetos de bioenergia proveniente de biomassa de cana de açúcar. O modelo considera todas as atividades comerciais relacionadas ao “negócio”: plantação de cana, produção de açúcar e/ou etanol, cogeração de energia e créditos de carbono. A Figura 1 ilustra os vários módulos que compõem o modelo. No módulo “lavoura” é modelado o processo de implantação e manejo do canavial onde são considerados os ciclos de produção da cana e reforma do canavial, incertezas, através de cenários, dos aspectos agroclimáticos de produção e dados tributários referentes ao setor agrícola. Como resultado ele fornece cenários de produção e disponibilidade de cana e custo total de investimento e operacional agrícola.

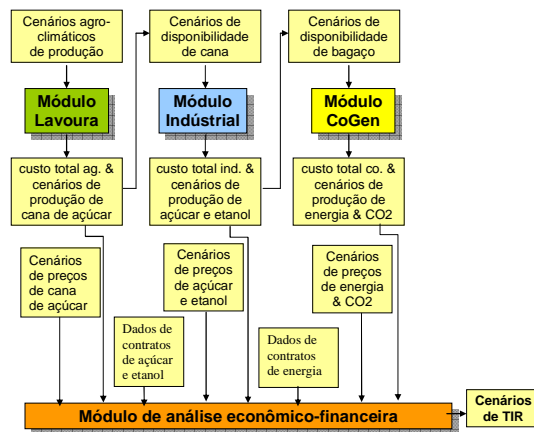


Figura 1 – OptCana: estrutura geral

No módulo “industrial” é modelado o processo de produção de açúcar e etanol onde são considerados os cenários de disponibilidade de cana de açúcar, a vida útil da usina e sua capacidade anual de processamento de cana, e aspectos tributários referentes ao setor industrial. Como resultado ele fornece cenários de produção de açúcar, etanol e bagaço e custo total de investimento e operacional industrial.

No módulo “CoGen” é modelado todo o processo de produção de energia, onde são considerados os cenários de disponibilidade de bagaço,

a capacidade do gerador, sua vida útil, disponibilidade máxima, combustível alternativo e eficiência associada caso possa gerar fora da safra, aspectos tributários e de encargos referentes ao setor de energia elétrica como a TUST, taxa de ONS, CCEE, etc. Como resultado ele fornece a garantia física da usina, COP e CEC para contratos por disponibilidade dos leilões de energia nova, cenários de produção de energia e de créditos de CO₂, custo total de investimento e operacional.

Por fim, o módulo de análise econômico-financeira considera os esquemas de financiamento, incluindo financiamentos incentivados do BNDES para o setor de agroenergia, cenários de produção e preços de cana de açúcar, etanol, energia e créditos de carbono, dados de contratos de venda de açúcar, etanol e energia e aspectos tributários gerais. A partir destes dados são calculados neste o módulo o fluxo de caixa do empreendimento, os demonstrativos financeiros, e a taxa interna de retorno do acionista (TIR) considerando a incerteza nos parâmetros.

Um aspecto importante no OptCana é que ele realiza avaliações econômico-financeiras para cada unidade de negócios (Lavoura, Industrial e CoGen) separadamente e também possibilita a avaliação integrada de todas as atividades de forma a capturar o potencial de sinergia.

A avaliação é feita por simulação estocástica e os resultados são distribuições de probabilidade da TIR, permitindo análises dos riscos de cada unidade de negócio ou do “negócio” integrado.

Ambiente Computacional

- O modelo computacional é gerenciado através de planilhas Excel e desenvolvido em Fortran.
- Arquivos de entrada e saída no formato CSV e DAT.

Algumas Aplicações Recentes

O modelo OptCana tem sido utilizado pela PSR em estudos de desenvolvimentos de negócios na área de agroenergia.