**Indicadores apresentados na Tese da Catiana**

Tabela 4: Planilha dos Indicadores para a definição do Nível de Sustentabilidade: o Índice de Sustentabilidade - Dimensão Ambiental

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Peso** | **Indicador / Fator de moderação** | | **Dados /Informação para avaliação** | | **Faixa de peso do fator** | | | |
|  |  | | **Dimensão** **Ambiental** | |  | | |  | |
| **Atributos Gerais** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Adequada destinação da vinhaça | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Atendimento à restrição da pulverização aérea para aplicação de maturadores (Instrução Normativa Conjunta 1/2012//DAS/MAPA) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Emprego de técnicas para controle biológico de pragas | |  | | Usa (+1) / Não usa (-1) | | | |
| **Atributo Plantio** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Tipo de plantio utilizado | |  | | Manual = -2 / Semimecanizado = 0 / Mecanizado = +2 | | | |
| 3 | Emprego de variedade adequada às condições de clima e solo | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Uso racional de insumos | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Plano de plantio de acordo com as características regionais (ambiente de produção) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 3 | Renovação da área com cana utilizando rotação com culturas alimentares | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Colheita** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Tipo de colheita utilizada (Manual ou Mecanizada) | |  | | Manual = -2 / Semimecanizado = 0 / Mecanizado = +2 | | | |
| 2 | Uso de queima em áreas com declive acima de 12% | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Uso de queima em áreas com declive inferior a 12% | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Controle de tráfego. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Atmosfera** | | | | | | |  | | | |
| 3 | Emissões absolutas de Gases de Efeito Estufa (GEE) ou gases associados | |  | | Atende aos valores determinados (+1)  Não atende (-1) | | | |
| 3 | Controle de emissões de acordo com as Resoluções CONAMA 382/2006 e 436/2011 | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Solos** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Reutilização da palhada ou palhiço oriundo da colheita para cobertura do solo | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Emprego de técnicas de adubação verde | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Plano de plantio considerando o uso precursor da área | |  | | Em substituição a áreas degradadas +3 / Em substituição a pasto +2 / Em substituição a cana e culturas similares +1 / Em substituição a culturas alimentares -1/ Em substituição a áreas de matas nativas -2 | | | |
| 2 | Planejamento do ambiente de produção segundo aptidão pedológica ou edáfica | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Uso de torta de filtro na adubação orgânica em área com cana (plantio, soca, reforma) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Uso de terraceamento adequado a declividade do solo e mecanização da colheita | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Atendimento a Lei n°7.802/1989 que dispõe sobre o transporte, armazenamento, comercialização, destino final dos resíduos e embalagens de agrotóxicos e afins. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Água** | | | | | | |  | | | |
| 3 | Estrutura adequada para instalação ou ampliação do reuso da água (circuito fechado) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Possui outorga para captação de água segundo a norma vigente | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 3 | Redução do consumo de água no processamento da cana. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Emprego de irrigação adequado a política de uso da água | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Biodiversidade** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Cumprimento da Legislação ambiental vigente | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Plano de proteção e conservação de áreas remanescentes/protegidas (Áreas de Proteção Permanente, Reserva Legal) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Áreas em recuperação natural e induzida (reflorestamento) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Indicadores Ambientais Específicos** | | | | | | |  | | | |
| **1** | **Indicadores específicos (podem ser inseridos até 10 indicadores mais adequados ao sistema em foco)** | **Inserir justificativa ou explicação para o indicador** | | **Mais sustentável / menos sustentável (+1 / -1)** | |  |
| 1 | *Inserir indicadores específicos para a sua avaliação* |  | |  | | |

Tabela 5: Planilha dos Indicadores para a definição do Nível de Sustentabilidade: o Índice de Sustentabilidade - Dimensão Social

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Peso** | **Indicador / Fator de moderação** | | **Dados /Informação para avaliação** | | **Faixa de peso do fator** | | | |
|  |  | | **Dimensão** **Social** | |  | | |  | |
| **Atributo Saúde** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Cumprimento a Norma Regulamentadora 24 que trata do bem-estar do trabalhador | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Atendimento de requisitos de uso de equipamento adequado para aplicação de agrotóxicos de acordo com a Norma Reguladora 31 | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Capacitação** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Existência de programas de capacitação e treinamento ao trabalhador | |  | | Existe (+1) / Não existe (-1) | | | |
| **Atributo Atendimento Normativo** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Cumprimento das leis trabalhistas de acordo com a Lei N°5.889/73\* acrescida da Lei N° 11.718/2008\* que tratam das relações de trabalho no setor rural. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Iniciativas ou ações que promovam o bem-estar da comunidade local de acordo com as normas de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Segurança** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Rotina de treinamento em segurança do trabalhador | |  | | Existe (+1) /Não existe (-1) | | | |
| **Atributo Empregos** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Remuneração compatível com piso salarial acordado entre sindicato e usina. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Formalização de emprego | |  | | < 79 = -1 / 80-90% = 0 / > 91= +1 | | | |
| **Indicadores Sociais Específicos** | | | | | | |
| **1** | **Indicadores específicos (podem ser inseridos até 10 indicadores mais adequados ao sistema em foco)** | **Inserir justificativa ou explicação para o indicador** | | **Mais sustentável / menos sustentável (+1 / -1)** | |  |
| 1 | *Inserir indicadores específicos para a sua avaliação* |  | |  | | |

Tabela 6: Planilha dos Indicadores para a definição do Nível de Sustentabilidade: o Índice de Sustentabilidade - Dimensão Econômica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Peso** | **Indicador / Fator de moderação** | | **Dados /Informação para avaliação** | | **Faixa de peso do fator** | | | |
|  |  | | **Dimensão Econômica** | |  | | |  | |
| **Unidade Industrial** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Infraestrutura disponível para produção de biocombustíveis de segunda e terceira geração. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Utiliza ou investe em leveduras mais resistentes para melhor eficiência na produção de etanol. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Custos** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Otimização do transporte da cana para a indústria | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Ter estoques de combustível de modo a regular oferta/demanda do etanol e preços (estoques reguladores) | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Relação entre investimento de máquinas versus produção de cana e retorno do imobilizado | |  | | Positivo(+1) / Negativo (-1) | | | |
| **Atributo Energia** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Substituição gradativa do uso de diesel por combustível renovável na frota | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 3 | Produção de bioeletricidade para consumo próprio e exportação | |  | | Não supre a própria demanda ou esta é parcial (-1)  Supre totalmente a própria demanda (0)  Supre totalmente e comercializa o excedente (+1) | | | |
| 2 | Plano de substituição das caldeiras antigas por caldeiras mais eficientes para cogeração de energia | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Produtividade** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Planejamento de safra | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Planejamento agrícola observando as técnicas de manejo e épocas de plantio e colheita. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Plano de expansão da produção via melhoria da produtividade | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Produtividade de cana por hectare | |  | | Maior que 85ton/ha = +2 / 85 ton/ha= +1 / 81-75 ton/ha= 0 / 74-64 ton/ha= -1 / Menor que 64 ton/ha= -2 | | | |
| 2 | Índice de ATR (açúcares totais recuperáveis) por tonelada de cana. | |  | | 130 a 139 kg (0)  140 a 145 kg (+1) | | | |
| 2 | Compartilhamento dos riscos de produção entre fornecedores e usina. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Reforma e/ou rotação de cultura para a próxima safra. | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Planejamento logístico da cana do campo para a usina | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Avaliação da produção (etanol/açúcar/bioeletricidade) com base na decisão de mercado e/ou preços | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Atributo Subprodutos** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Uso de torta de filtro em substituição parcial a adubação mineral | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| 2 | Uso da vinhaça para fertirrigação (em substituição parcial a adubação mineral) | |  | | Uso total = +1 / Uso parcial= 0 / Não usa = -1 | | | |
| **Atributo Investimentos** | | | | | | |  | | | |
| 2 | Investimentos em novas tecnologias e processos industriais que favoreçam uma produção mais limpa e sustentável | |  | | Sim (+1) / Não (-1) | | | |
| **Indicadores Econômicos Específicos** | | | | | | |
| **1** | **Indicadores específicos (podem ser inseridos até 10 indicadores mais adequados ao sistema em foco)** | **Inserir justificativa ou explicação para o indicador** | | **Mais sustentável / menos sustentável (+1 / -1)** | |  |
| 1 | *Inserir indicadores específicos para a sua avaliação* |  | |  | | |