

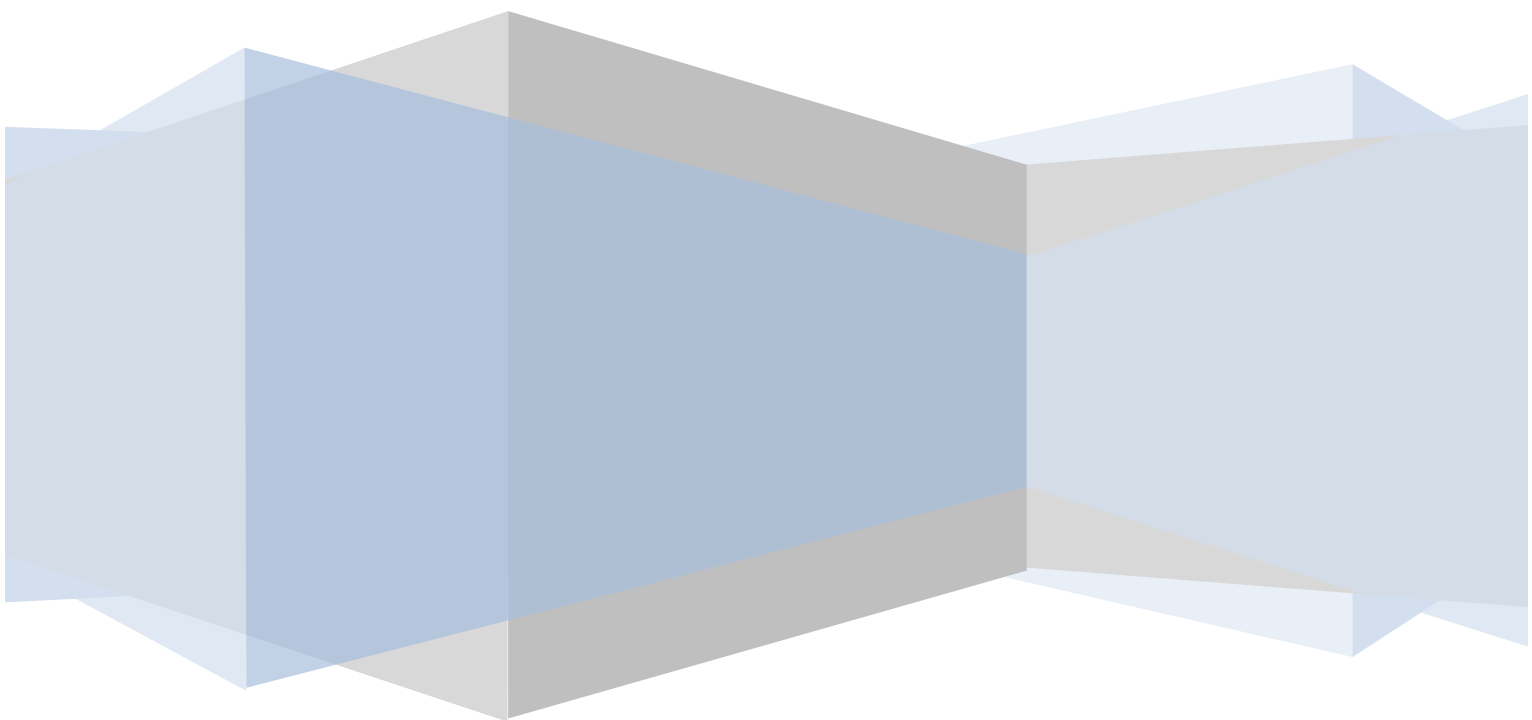
Conservação Estratégica



Modelo para cálculo do custo de oportunidade do uso da terra – MCODE v1.0

Guia completo para utilização da ferramenta

Thales Rosa



Sumário

1.	Apresentação	3
2.	Introdução	3
2.1.	Custo de Oportunidade	3
2.2.	REDD – Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação	4
2.3.	Principais funcionalidades do modelo:	4
3.	Estrutura	4
3.1.	Painel de controle	4
3.2.	Módulos	5
3.2.1.	Módulo 1 - Informações da área, premissas e dados da trajetória de uso da terra.	5
3.2.1.1.	Aba “Dados Propriedade”	5
3.2.1.2.	Aba “Premissas Iniciais”	7
3.2.1.3.	Aba “Trajetória do Uso da Terra”	7
3.2.2.	Módulo 2 - Informações Financeiras	9
3.2.2.1.	Aba “Investimentos”	9
3.2.2.2.	Aba “Receitas”	10
3.2.2.3.	Aba “Gastos Diretos”	10
3.2.2.4.	Aba “Gastos Indiretos”	11
3.2.2.5.	Aba “Gastos Totais”	12
3.2.2.6.	Aba “Tributação”	14
3.2.3.	Módulo 3 – Resultados	15
3.2.3.1.	Aba “Aba Fluxo de caixa”	15
3.2.3.2.	Aba “Aba REDD”	16
3.2.3.3.	Aba “Relatório”	19
4.	Bibliografia	20
5.	Anexos	21
5.1.	Anexo 1 - Biomassa total média (abaixo + acima do solo)	21

1. Apresentação

Quanto custa deixar de utilizar a terra para cultivo ou criação e manter a floresta em pé? Para encontrar esta resposta desenvolvemos um modelo em Excel, gratuito e de livre gerenciamento (open-source) para apoiar análises de viabilidade de projetos de REDD e que possibilita aos usuários comparar a geração de renda dentro das opções das áreas analisadas, reduções de emissões e desmatamento evitado.

Este guia foi desenvolvido para auxiliar na utilização do modelo e é uma tentativa de tornar o modelo acessível a todos aqueles que tem interesse em conhecer e utilizá-lo.

Convidamos a todos aqueles que utilizarem a ferramenta a contribuírem para seu aperfeiçoamento, contato: thales@conservaçaoestrategica.org.br

2. Introdução

O modelo consiste em uma planilha de Excel que realiza cálculos financeiros baseados em dados coletados no campo. Estes cálculos tem a finalidade de demonstrar os custos de oportunidade do uso da terra e verificar a viabilidade de alterar a trajetória de uso da terra com a finalidade de promover a preservação das florestas primárias. Esta análise pode demonstrar a viabilidade, ou não, da implantação de programas de REDD na região analisada.



2.1. Custo de Oportunidade

O conceito de Custo de Oportunidade está diretamente relacionado com princípio econômico de que os recursos são escassos. Este princípio significa que os recursos são insuficientes para satisfazer todas as nossas necessidades, ou seja, sempre que é tomada a decisão de utilizar um recurso para satisfazer uma determinada necessidade, perde-se a oportunidade de o utilizar para satisfazer uma outra necessidade. O Custo de Oportunidade não é mais do que o valor que atribuímos à melhor alternativa de que prescindimos para utilizar o recurso.

É importante estimar os custos de oportunidade uma vez que:

- Os custos de oportunidade respondem por 80% dos custos de implantação de programas de REDD+;
- Estimando os custos de oportunidade podemos definir qual será o custo para aqueles que desejam mudar suas praticas de uso da terra.

2.2. REDD – Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação

REDD é um mecanismo criado para evitar a emissão de carbono. O conceito de REDD, basicamente, parte da idéia de incluir na contabilidade das emissões de gases de efeito estufa aquelas que são evitadas pela redução do desmatamento e a degradação florestal. Nasceu de uma parceria entre pesquisadores brasileiros e americanos, que originou uma proposta conhecida como “Redução Compensada de Emissões”, que foi apresentada durante a COP-9, em Milão, Itália (2003), por IPAM e parceiros. Segundo este conceito, os países em desenvolvimento detentores de florestas tropicais, que conseguissem promover reduções das suas emissões nacionais oriundas de desmatamento receberiam compensação financeira internacional correspondente às emissões evitadas.

O conceito esta em constante ampliação e foram acrescentados alguns mecanismos extras, a nomenclatura atual é **REDD+**, que se refere à construção de um mecanismo, ou uma política, que deverá criar formas de prover incentivos positivos aos países em desenvolvimento que tomarem uma ou mais das seguintes ações para a mitigação das mudanças climáticas:

1. Redução das emissões derivadas de desmatamento e degradação das florestas;
2. Aumento das reservas florestais de carbono;
3. Gestão sustentável das florestas;
4. Conservação florestal.

2.3. Principais funcionalidades do modelo:

- Possibilidade de modelagem de uma área com até 7 usos;
- Modelagem de investimentos e desinvestimentos;
- Projeção de gastos diretos para cada uso definido;
- Cálculo automático dos gastos indiretos proporcional a rentabilidade anual por uso;
- Modelagem de capital de giro com base nos gastos operacional;
- Projeção de fluxo de caixa detalhado de 1 a 20 anos;
- Cálculo de indicadores de viabilidade VPL e TIR;
- Projeção anual de emissão de carbono com base em trajetória para até 7 usos da terra.

3. Estrutura

Este capítulo demonstra o funcionamento de cada módulo do modelo e descreve as informações que devem ser inseridas em cada campo.

Somente as células em **Branco** deverão ser preenchidas com as informações específicas. As células em **Azul** contem fórmulas que fornecerão os resultados.

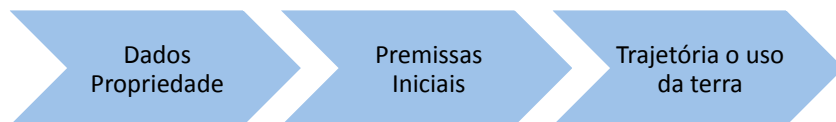
3.1. Painel de controle

Permite a navegação de forma rápida por todas as abas do modelo, são botões e basta clicar para acioná-los.

3.2. Módulos

A ferramenta está dividida em três módulos de maneira que informações semelhantes e de fontes iguais fiquem agrupadas.

1º Módulo - Informações da área, premissas e dados da trajetória de uso da terra.



2º Módulo - Dados financeiros:

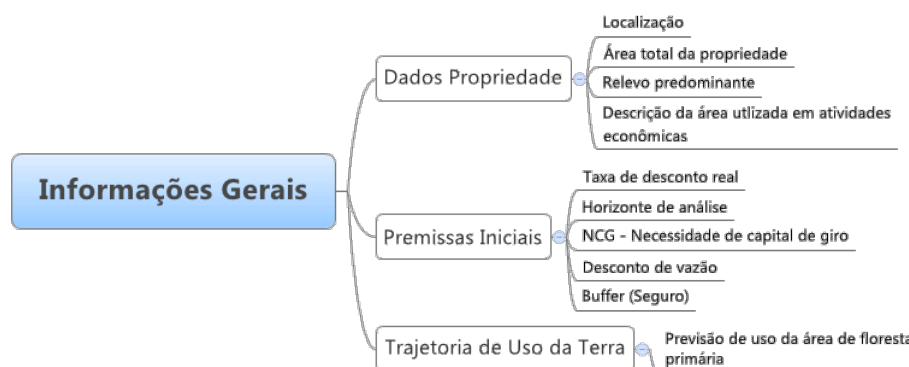


3º Módulo - Fluxo de caixa e REDD:



3.2.1. Módulo 1 - Informações da área, premissas e dados da trajetória de uso da terra.

O primeiro módulo está dividido em três abas, onde serão inseridas informações específicas sobre a propriedade ou área analisada.



3.2.1.1. Aba “Dados Propriedade”

Esta aba contém os dados da propriedade/área que será analisada. É importante ressaltar que nesta planilha os dados da área de floresta primária e da área utilizada em atividades econômicas atualmente devem receber maior atenção, a partir desses dados serão realizadas as análises propostas no modelo.

É necessário inserir o tipo de atividade econômica desenvolvida e sua respectiva área utilizada em hectares.

As atividades aqui descritas deverão ser as mesmas desenvolvidas no decorrer do horizonte de análise deste projeto.

Nome da propriedade ou Nome da região:	1	Área utilizada em atividade(s) econômica(s) desenvolvidas atualmente:	
Cidade(s):	2	Atividade	Área (ha)
Estado:	3	Pecuária (ha)	Leite Carne
Região:	4	Agricultura (ha)	10
Nome do proprietário:	5	Manejo Florestal ² (ha)	11
Coordenadas GPS:	6	Desmatamento ³ (ha)	
Distância ate a estrada principal (km) ¹ :	7	Não madeireiros ⁴ (ha)	
Área total da propriedade (hectares)	8	Uso Múltiplo ⁵ (ha)	
Relevo predominante:	9	Floresta Secundária ⁶ (ha)	
		Total Área Desmatada (ha):	12 0
		Área de Floresta Primária (ha):	13

Campo	Descrição
1	Deve ser preenchido com o nome da propriedade ou área analisada
2	Preencher com o nome da cidade onde está a propriedade ou área analisada. Quando a área contemplar mais de uma cidade, colocar o nome de todas as cidades.
3	Selecionar em qual estado está localizada a propriedade ou área analisada.
4	Inserir o nome da região onde está a propriedade ou área analisada.
5	Deve ser preenchido com o nome do proprietário da área analisada.
6	Inserir as coordenadas geográficas referentes a sede ou ponto central da área analisada.
7	Inserir a distância, em quilômetros (km), até a estrada principal de acesso a cidade mais próxima
8	Inserir a área total da propriedade em hectares (ha).
9	Selecionar o tipo de relevo predominante na área ou propriedade analisada.
10	Selecionar em cada campo o tipo de plantação ou cultura desenvolvida na propriedade ou área analisada. Podendo selecionar até cinco diferentes tipos.
11	Inserir nestes campos a área de cada atividade econômica desenvolvida na propriedade ou área analisada. A unidade utilizada deve ser hectares (ha).
12	Este campo demonstra automaticamente a área total desmatada atualmente na propriedade ou área analisada.
13	Inserir a área restante de floresta primaria na propriedade ou área analisada. Entende-se por floresta primaria aquela área de floresta que não sofreu nenhuma modificação. A unidade utilizada deve ser hectares (ha).

3.2.1.2. Aba “Premissas Iniciais”

Esta aba contém os indicadores financeiros e o tempo de duração (em anos) do projeto para a área/propriedade analisada.

Taxa de desconto real ¹ (%):	1	Taxa de Vazão	4
Horizonte da análise ² (anos):	2	Taxa de Buffer (seguro)	5
NCG - Necessidade de Capital de Giro ³ (%)	3		

Premissas Iniciais	Campo	Descrição
	1	Inserir neste campo o retorno mínimo esperado sobre a operação. Como exemplo pode-se utilizar a taxa SELIC ¹ como parâmetro para retorno mínimo.
	2	Inserir o número de anos em que o projeto será realizado. A ferramenta está programada para trabalhar com até 20 anos.
	3	Inserir o percentual estimado da necessidade de capital de giro. A necessidade de capital de giro é estimada como % sobre os gastos operacionais do ano seguinte.
	4	Inserir um valor entre 20% e 30% a título de vazão, é uma taxa de prevenção de possíveis perdas de vegetação.
	5	A taxa de buffer é uma taxa de desconto que pode ser utilizada a título de seguro contra imprevistos. Um exemplo prático de imprevisto é um incêndio na mata primária que cause a perda de vegetação.

1 – Taxa SELIC é um índice pelo qual as taxas de juros cobradas pelo mercado se balizam no Brasil. É a taxa básica utilizada como referência pela política monetária para remuneração de títulos emitidos pelo governo federal. É uma taxa nominal e para utilizá-la

3.2.1.3. Aba “Trajetória do Uso da Terra”

Nesta aba devem ser inseridos os dados da área de floresta primária que será utilizada para ampliação da área utilizada em atividades econômicas, esta aba tem extrema importância para análise, a partir das informações inseridas aqui o modelo realiza uma série de cálculos. Entende-se por área de floresta primária aquela que permanece intocada, aquela que a ação humana não provocou significativas modificações. Existe um campo específico para informação sobre a utilização de área previamente desmatada/abandonada (pode ser entendido também como floresta secundária). Os dados devem ser inseridos anualmente de acordo com o período de duração do projeto.

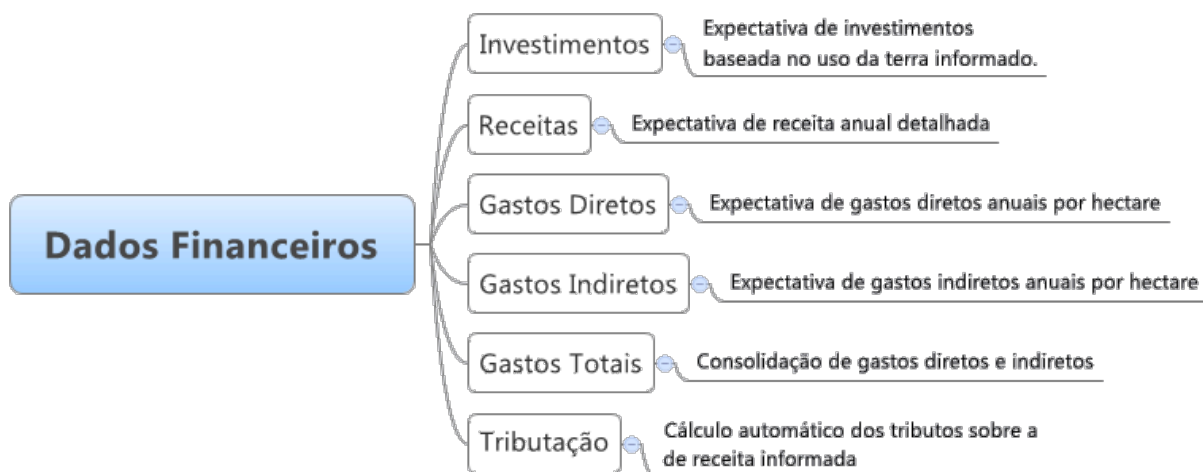


Ano	Pecuária (ha) ¹		Agricultura (ha) ³		Crescimento AUE ² (ha)		APDA ³ (ha)		Crescimento de AUE sobre APDA ⁴ (ha)		DAA ⁵ (ha)		DA ⁶ (ha)		ARFP ⁷ (ha)	
	leite	carne			Anual	Total	Área									
1					0	0	0				0		0		300	100%
2					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
3					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
4					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
5					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
6					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
7					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
8					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
9					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
10					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
11					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
12					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
13					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
14					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
15					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
16					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
17					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
18					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
19					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%
20					0	0	0	0%			0	0%	0	0%	300	100%

Campo		Descrição
Trajetória do uso da terra	1	Inserir neste campo a área (em hectares) de floresta primária que será derrubada anualmente para a ampliação da área utilizada para as atividades de pecuária.
	2	Esta coluna demonstra a variação percentual anual da área utiliza nas atividades de pecuária.
	3	Este campo varia de acordo com as atividades selecionadas na aba "dados da propriedade". Ele demonstra as atividades desenvolvidas durante a análise.
	4	Inserir neste campo a área (em hectares) de floresta primária que será derrubada anualmente para a ampliação da área utilizada em cada atividades de agricultura.
	5	Esta coluna demonstra a variação percentual anual da área utiliza nas atividades de agricultura.
	6	AUE - Área utilizada em atividade econômica.
	7	Este campo demonstra o crescimento anual da área utilizada em atividades econômicas.
	8	APDA - Área previamente desmatada/abandonada
	9	Este campo demonstra a área de floresta primária desmatada dentro do período de análise do projeto e que foi abandonada.
	10	Esta coluna demonstra a variação percentual anual da área previamente desmatada e abandonada.
	11	O valor inserido neste campo nunca poderá ser maior que a área APDA. Inserir neste campo a área de qualquer atividade econômica que cresceu sobre área de floresta primaria desmatada e que foi abandonada em anos anteriores.
	12	DAA - Desmatamento adicional Anual
	13	Demonstra a área desmatada anualmente.
	14	Esta coluna demonstra a variação percentual anual da área desmatada anualmente.
	15	DA - Desmatamento acumulado
	16	Demonstra a área desmatada acumulada anualmente.
	17	Esta coluna demonstra a variação percentual da área de desmatamento acumulada.
	18	ARFP - Área restante de floresta primária
	19	Demonstra a área restante de floresta primária na propriedade ou área analisada.
	20	Esta coluna demonstra a variação percentual da área restante de floresta primária.

3.2.2. Módulo 2 - Informações Financeiras

O segundo módulo está dividido em seis abas, onde serão inseridas informações financeiras referentes a área ou propriedade analisada.



3.2.2.1. Aba “Investimentos”

Esta aba demonstra os investimentos necessários para ampliar as atividades econômicas descritas nas premissas iniciais. Deve-se levar em conta a variação anual da área informada na aba “trajetória do uso da terra”. Existe um quadro para inserir os investimentos comuns a mais de uma atividade e um quadro específico para investimentos específicos a cada atividade econômica.

Item	Quantidade Inicial	Unidade	Custo Real Unitário CIF ¹ (R\$/Unidade)	Período Inicial do Investimento	Tempo de Uso ² (Anos)	Modelar Reinvestimentos ³ ?	Incluir Valor de Liquidação?	Valor Residual ⁴ (%)
1	2	3	4	5	6	7	7	9

Campo	Descrição
1	Inserir o nome ou descrição do investimento que será realizado. Exemplos: trator, arado.
2	Entrar com a quantidade de itens que serão adquiridos.
3	Inserir a unidade correspondente ao item. Exemplos: quilos, unidades, hectares.
4	Preencher com o preço real para o item considerando o CIF no Ano.
5	Selecionar o ano em que o investimento será realizado. Pode ser realizado em qualquer momento da análise.
6	Selecionar o tempo efetivo de uso do bem antes de sua liquidação.
7	Selecionar sim ou não para a opção que permite a modelagem automática dos reinvestimentos conforme o tempo de uso do item.
8	Selecionar sim ou não para incluir o valor liquidação no resultado do fluxo de caixa do projeto.
9	Inserir o percentual (%) sobre o preço de compra CIF que corresponde ao valor médio de mercado para revenda após período de uso do item.

3.2.2.2. Aba “Receitas”

Com base na trajetória de uso da terra informada anteriormente, essa aba projeta automaticamente a produção e a receita para os próximos anos, sendo necessário informar estes dados somente do 1º ano projetado.

Produção ano 1							
Atividades Econômicas:	Pecuária		Agricultura				
	Leite (l)	Carne (kg)	O (S)	O (S)	O (S)	O (S)	O (S)
Produção Anual: 1							
Hectares Utilizados (ha): 2	0	0	0	0	0	0	0
Produtividade (U/ha): 3	0	0	0	0	0	0	0

Conversões utilizadas:

l = litro ha = hectare

S = Saca de 60kg 1 ha = 10000 m²

Conversor KG para Saca

Quilos 4 10.000

Sacas 167

Receita ano 1							
Atividades Econômicas	Pecuária		Agricultura				
	Leite (l)	Carne (kg)	O (S)	O (S)	O (S)	O (S)	O (S)
Preço Pago ao Produtor: 5							
Receita Total (R\$): 6	0	0	0	0	0	0	0
Receita (R\$/ha): 7	0	0	0	0	0	0	0

Campo		Descrição
Receitas	1	Inserir neste campo a produção anual projetada para o 1º ano da análise. Note que acima de cada campo está o nome da atividade econômica selecionado na aba de “dados da propriedade” bem como a unidade a ser utilizada para preenchimento dos campos.
	2	Este campo demonstra a quantidade de hectares utilizados para a atividade econômica específica. Esta informação é automática e tem origem nas informações de trajetória do uso da terra.
	3	Este campo contém a informação de produtividade. É a razão entre a produção e a área utilizada.
	4	Este campo auxilia na conversão de quilos (KG) para sacas (S).
	5	Inserir neste campo o preço pago ao produtor referente a cada unidade produzida na atividade econômica específica. A receita total será calculada automaticamente.
	6	Este campo demonstra a receita total, multiplica o preço pago ao produtor pela produção total.
	7	Este campo demonstra a receita por hectare obtida em cada atividade econômica.

3.2.2.3. Aba “Gastos Diretos”

Nesta aba cada quadro representa uma atividade econômica os gastos diretos deve ser inseridos de forma unitária. É necessário informar a quantidade de itens para que o cálculo do custo direto total seja realizado corretamente.

Descrição	QTD (#/ha)	Unidade	Gasto Unitário (R\$)	Gasto Total Item (R\$)
1	2	3	4	5

Gastos Diretos	Campo	Descrição
	1	Inserir a descrição item.
	2	Neste campo deve-se inserir a quantidade de itens adquiridos por hectare. É importante ressaltar que a área utilizada diz respeito a atividade referente a cada quadro.
	3	Inserir a unidade do item exemplo: kg, sacas, unidade.
	4	Inserir neste campo o gasto unitário, ou seja o custo de um item. Automaticamente a planilha fará o cálculo do gasto total.
	5	Este campo é automática e faz o cálculo do gasto total.

3.2.2.4. Aba “Gastos Indiretos”

Nesta aba serão inseridos gastos indiretos que são gastos não apropriáveis diretamente a um produto ou atividade, ou seja, são gastos associados a mais de um produto ou atividade. Para efeito de cálculo de gasto operacional total por produto ou atividade, faz-se necessário o uso de critérios de rateio pré-determinados, como mão-de-obra indireta, gastos com energia, em hectares utilizados etc.

Nesta aba devem-se inserir os gastos indiretos unitários e as quantidades de itens para a totalidade da área utilizada a cada ano. A planilha, dessa forma, permite que se considerem variações nos gastos indiretos à medida que a área utilizada é expandida. Caso não haja variação nos gastos indiretos ao longo do horizonte temporal, a quantidade de itens atribuída ao ano 1 pode ser repetida nos anos subsequentes. A planilha fará automaticamente o rateio dos gastos indiretos baseado na receita anual de cada atividade econômica com base na trajetória do uso da terra informada.

Gastos indiretos - Físico															
Ano			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Área Utilizada (ha)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descrição do Gasto	Gasto Unitário	Unidade	Quantidade de Itens Baseado na Área Utilizada (#)												
1	2	3	4												

Gastos indiretos - Financeiro														
Descrição do Gasto	Ano Área	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cálculo do rateio dos gastos indiretos por atividade e por área utilizada														
Percentual da Receita Anual por Atividade Econômica (%)								Gastos Indiretos por Produto/Atividade (R\$)						
6	Leite	Carne	0	0	0	0	0	Leite	Carne	0	0	0	0	0
1														

Gastos Indiretos	Campo	Descrição
	1	Inserir a descrição item.
	2	Inserir neste campo o gasto unitário, ou seja o custo de um item.
	3	Inserir a unidade do item exemplo: kg, sacas, unidade.
	4	Inserir a quantidade de itens utilizados a cada ano, levando em conta a expansão ou diminuição da área utilizada nas atividades econômicas descrita na linha acima.
	5	Este quadro é automático e demonstra o total gasto anualmente com cada item.

Este quadro é automático e realiza o rateio do gasto indireto total. Neste quadro é possível visualizar o gasto indireto por atividade e por ano.

3.2.2.5. Aba “Gastos Totais”

Esta aba é automática e demonstra o gasto total. Ela agrega os gastos diretos e indiretos e realiza o cálculo do gasto total da propriedade ou área analisada.

[illegible][illegible][illegible]

Gasto total propriedade							
4	Área utilizada (ha)						
Ano	Leite	Carne	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0

Gasto total (R\$*ha)							
5	Leite	Carne	0	0	0	0	0
Ano							
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Campos		Descrição
Gastos Totais	1	Este quadro agrupa a informação de gastos diretos por atividade econômica por ano.
	2	Este quadro agrupa a informação de gastos indiretos por atividade econômica por ano.
	3	Neste quadro podemos ver a soma dos gastos diretos e indiretos.
	4	Este quadro nos mostra a área utilizada anualmente em cada atividade econômica, a base para este quadro é a informação de trajetória do uso da terra.
	5	Neste quadro podemos ver o gasto total da propriedade ou área analisada.

3.2.2.6. Aba “Tributação”

Esta aba é automática e demonstra como é realizada a tributação com base no Simples Nacional. Podem optar pelo simples nacional microempresas, empresas de pequeno porte, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada com receita bruta igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais). Simples Nacional, Art. 3º.

Receita bruta anual
R\$ 1 -

Tributação sobre a receita bruta anual	%
R\$ 2 -	#DIV/0!

Rateio da tributação % 3					
IRPJ	CSLL	COFINS	PIS/PASEP	INSS	ICMS
0,00%	0,21%	0,74%	0,00%	1,80%	1,25%

Rateio da tributação R\$ 4					
IRPJ	CSLL	COFINS	PIS/PASEP	INSS	ICMS
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

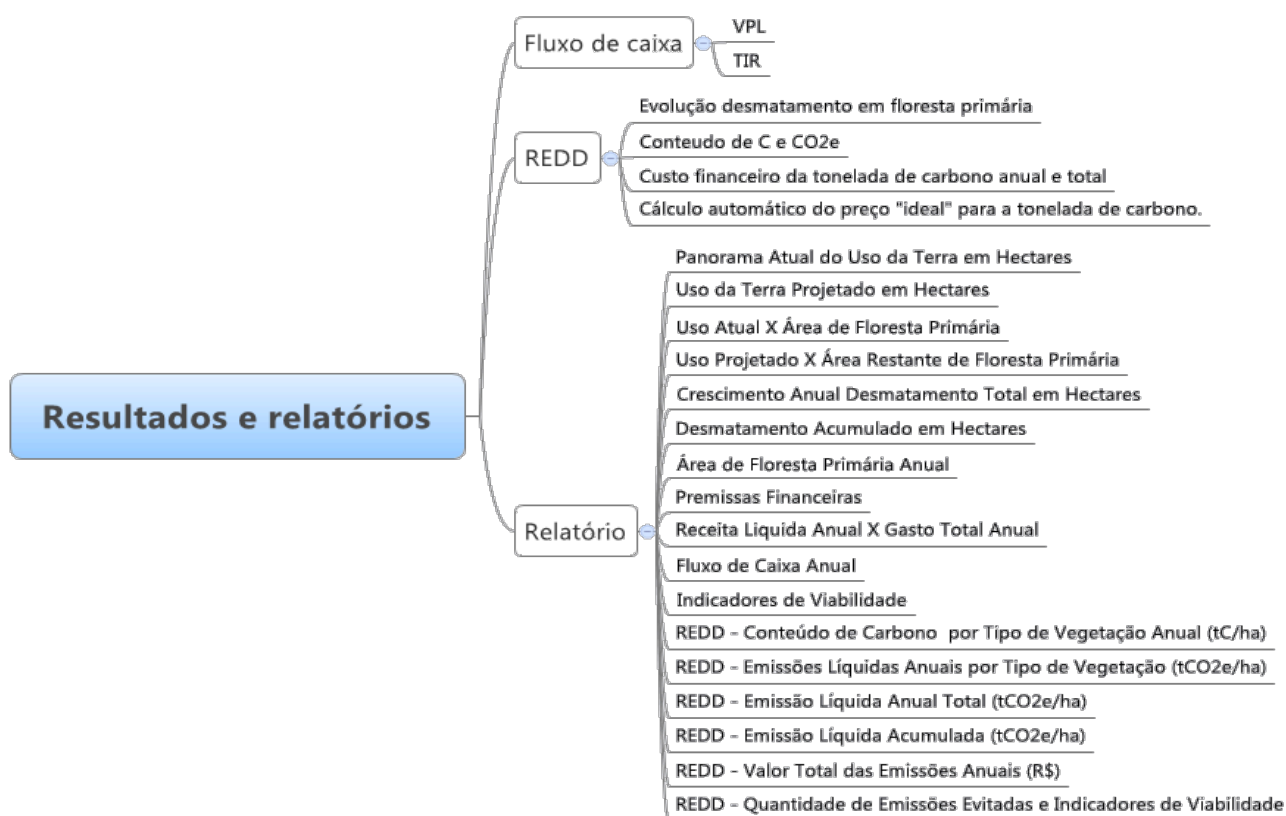
Observação (1): O SIMPLES NACIONAL engloba os seguintes impostos e contribuições: IRPJ, CSLL, PIS, COFINS, ICMS, INSS e ISSQN.

5 Aliquotas Simples Nacional		
Receita Mínima	Receita Máxima	Aliquota
R\$ -	R\$ 120.000,00	4,00%
R\$ 120.000,01	R\$ 240.000,00	5,47%
R\$ 240.000,01	R\$ 360.000,00	6,84%
R\$ 360.000,01	R\$ 480.000,00	7,54%
R\$ 480.000,01	R\$ 600.000,00	7,60%
R\$ 600.000,01	R\$ 720.000,00	8,28%
R\$ 720.000,01	R\$ 840.000,00	8,36%
R\$ 840.000,01	R\$ 960.000,00	8,45%
R\$ 960.000,01	R\$ 1.080.000,00	9,03%
R\$ 1.080.000,01	R\$ 1.200.000,00	9,12%
R\$ 1.200.000,01	R\$ 1.320.000,00	9,95%
R\$ 1.320.000,01	R\$ 1.440.000,00	10,04%
R\$ 1.440.000,01	R\$ 1.560.000,00	10,13%
R\$ 1.560.000,01	R\$ 1.680.000,00	10,23%
R\$ 1.680.000,01	R\$ 1.800.000,00	10,32%
R\$ 1.800.000,01	R\$ 1.920.000,00	11,23%
R\$ 1.920.000,01	R\$ 2.040.000,00	11,32%
R\$ 2.040.000,01	R\$ 2.160.000,00	11,42%
R\$ 2.160.000,01	R\$ 2.280.000,00	11,51%
R\$ 2.280.000,01	R\$ 2.400.000,00	11,61%

Campo	Descrição
1	Este campo demonstra a receita bruta anual, esta informação esta baseada na informação inserida na aba de receitas.
2	Este campo é automático e realiza o calculo do valor que será tributado de acordo com a receita bruta.
3	Nesta campo podemos ver o rateio em % da tributação. O simples nacional agrupa uma serie de tributos que estão descritos neste campo.
4	Neste campo podemos ver o rateio da tributação em valores reais. O simples nacional agrupa uma serie de tributos que estão descritos neste campo.
5	Esta tabela demonstra as receitas mínimas e máximas para cada alíquota do simples nacional.

3.2.3. Módulo 3 – Resultados

O terceiro módulo está dividido em três abas, é o módulo que apresenta os resultados baseados nas informações inseridas nos módulos anteriores. Ele apresenta a projeção de fluxo de caixa para até 20 anos e projeção anual de emissão de carbono e o custo para evitar esta emissão, além de um relatório com indicadores de viabilidade, resultados anuais e comparativos anuais de área utilizada.



3.2.3.1. Aba “Aba Fluxo de caixa”

Esta planilha é automática e demonstra os fluxos de caixa anuais durante o horizonte temporal da análise.

A partir destes fluxos é possível gerar o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR) da propriedade, indicadores que demonstram a viabilidade do projeto na propriedade ou área analisada.

Fluxo de Caixa da Resumido							
1	Período	0	1	2	3	4	5
(-) Receita Bruta por Produto		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pecuária		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricultura		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Receita Bruta Total		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Impostos sobre Faturamento		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Receita Líquida		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Gastos Diretos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pecuária		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricultura		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Gastos indiretos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pecuária		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricultura		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Gastos totais		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Lucro Líquido		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Fluxo de caixa Operacional		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Investimentos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+/-) Venda de Ativos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+/-) Valor de Liquidação		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+/-) Variação NCG		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Investimentos Líquidos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa Projeto		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Viabilidade do projeto 2	
Valor presente líquido (VPL)	R\$ 0
Taxa interna de retorno (TIR)	0%

Campo		Descrição
Tributação	1	Este quadro agrupa todas as informações financeiras da análise: receitas por atividade econômica, impostos, gastos diretos e indiretos por atividade econômica, investimentos, venda de ativos, valor de liquidação, variação da necessidade de capital de giro. Estas informações podem ser visualizadas de forma resumida ou completa.
	2	Este campo demonstra os indicadores de viabilidade do projeto. Os indicadores utilizados são: VPL (valor presente líquido) e TIR (taxa interna de retorno).

3.2.3.2. Aba "Aba REDD"

Esta aba contém uma série de informações que aliadas as informações financeiras vai nos mostrar o valor a ser pago para evitar emissões de CO₂ na propriedade ou área analisada, a aba está dividida em três quadros:

No primeiro quadro é necessário informar (caso exista mais de um tipo de vegetação), os percentuais (%) dos tipos de vegetações que foram desmatados anualmente.

No segundo quadro deve-se informar a quantidade de Carbono (C) contido em cada tipo de vegetação presente na propriedade e a quantidade de Carbono (C) na vegetação substituta. Como referência para a estimativa do estoque de carbono na vegetação existem na literatura vários estudos que podem ser utilizados, no Anexo 1 - Biomassa total média (abaixo + acima do solo) consta uma tabela com valores de referência retirados de Nogueira et al (2008).

O terceiro quadro demonstra o custo financeiro anual da tonelada de Carbono(C) para manter a floresta em pé, o custo de oportunidade anual.

EVOLUÇÃO DESMATAMENTO EM ÁREA DE FLORESTA PRIMÁRIA

Ano	Área adicional desmatada (ha)	2 Vegetação 1	Área (ha)	2 Vegetação 2	Área (ha)	2 Vegetação 3	Área (ha)
1	1 0 ha		4 0		0		0
2	0 ha		0		0		0
3	0 ha		0		0		0
4	0 ha		0		0		0
5	0 ha		0		0		0
6	0 ha		0		0		0
7	0 ha		0		0		0
8	0 ha		0		0		0
9	0 ha		0		0		0
10	0 ha	3	0	5	0	6	0
11	0 ha		0		0		0
12	0 ha		0		0		0
13	0 ha		0		0		0
14	0 ha		0		0		0
15	0 ha		0		0		0
16	0 ha		0		0		0
17	0 ha		0		0		0
18	0 ha		0		0		0
19	0 ha		0		0		0
20	0 ha		0		0		0

Conteúdo de C na floresta primária e vegetação substituta (tC/ha)			
Variável	Vegetação 1	Vegetação 2	Vegetação 3
Carbono por tipo de vegetação (tC/ha)	7		
Carbono Vegetação substituta (tC/ha)	8		
Emissão líquida	0	0	0

Emissões líquidas por hectare por tipo de vegetação			
Variável	Vegetação 1	Vegetação 2	Vegetação 3
Dióxido de Carbono por tipo de vegetação (tCO ₂ e/ha)	9 0	0	0
Dióxido de Carbono Vegetação substituta (tCO ₂ e/ha)	0	0	0
Emissão líquida	0	0	0

Conteúdo de carbono perdido anualmente (tC/ha) 10				
Ano	Área adicional desmatada	Vegetação 1	Vegetação 2	Vegetação 3
		0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
Total	0	0	0	0

11

Emissões líquidas anuais (tCO ₂ e/ha)					
Ano	Área adicional desmatada	Vegetação 1	Vegetação 2	Vegetação 3	Emissão líquida Total Anual
		0	0	0	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0

Custo financeiro da tonelada de carbono (R\$/tCO ₂ e)					
Custo de oportunidade (VPL)		R\$	12	-	Obter Preço Unitário (R\$/tCO ₂ e)
Preço unitário para evitar emissões (R\$/tCO ₂ e)		R\$	14	-	

Ano	DA ¹ (ha)	DAC ² (ha)	ELA ³ (tCO ₂ e)	ELAC ⁴ (tCO ₂ e)	Valor total das emissões anuais (R\$) ⁵
1	0	0	0	0	R\$ -
2	0	0	0	0	R\$ -
3	0	0	0	0	R\$ -
4	0	0	0	0	R\$ -
5	0	0	0	0	R\$ -
6	0	0	0	0	R\$ -
7	0	0	0	0	R\$ -
8	0	0	0	0	R\$ -
9	0	0	0	0	R\$ -
10	0	0	0	0	R\$ -
11	0	0	0	0	R\$ -
12	0	0	0	0	R\$ -
13	0	0	0	0	R\$ -
14	0	0	0	0	R\$ -
15	0	0	0	0	R\$ -
16	0	0	0	0	R\$ -
17	0	0	0	0	R\$ -
18	0	0	0	0	R\$ -
19	0	0	0	0	R\$ -
20	0	0	0	0	R\$ -
Valor Presente Líquido emissões (VPL)					R\$ -
Valor Presente Líquido usos econômicos (VPL)					R\$ 16
Diferença de VPL (emissões - econômicos)					R\$ -

Campo	Descrição
1	Este quadro demonstra a área adicional desmatada anualmente, esta informação foi dada na aba de trajetória do uso da terra.
2	Este campo deve ser preenchido com o tipo de vegetação existente na área ou propriedade analisada. Podem ser inseridos até três tipos diferentes de vegetação para a mesma área ou propriedade.
3	Este campo deve ser preenchido com percentual (%) anual de desmatamento que determinado tipo de vegetação sofreu. Caso seja apenas um tipo de vegetação coloque 100% para todos os anos.
4	Este campo faz o cálculo automático da área desmatada anualmente por tipo de vegetação.
5	Este campo deve ser preenchido com percentual (%) anual de desmatamento que determinado tipo de vegetação sofreu. Caso seja apenas um tipo de vegetação este campo não deve ser preenchido.
6	Este campo deve ser preenchido com percentual (%) anual de desmatamento que determinado tipo de vegetação sofreu. Caso seja apenas um tipo de vegetação este campo não deve ser preenchido.
7	A informação neste campo deve ser inserida com base na quantidade de carbono (C) contido na floresta primária. Caso exista mais de um tipo de vegetação, colocar a quantidade de carbono contido para cada tipo de vegetação. Como referência existe uma tabela no anexo 1 pode ser utilizada para pesquisa de valores.
8	Inserir neste campo a quantidade de carbono (C) contido na vegetação substituta (aquela que não é vegetação primária).
9	Este campo transforma a quantidade de carbono (C) informada em emissões líquidas por hectare. Para realizar esta conversão é necessário multiplicar a quantidade de carbono (C) por 3,67.

10	Esta tabela demonstra a quantidade de carbono (C) que será perdido anualmente, de acordo com as informações prestadas na trajetória do uso da terra.
11	Esta tabela transforma a quantidade de carbono (C) perdido anualmente em emissões de gases do efeito estufa.
12	Este campo demonstra o custo de oportunidade encontrado na aba “fluxo de caixa”. É o custo de não derrubar a floresta primária.
13	Este campo deve ser utilizado para demonstrar qual deve ser o valor pago pela tonelada de dióxido de carbono (R\$/tCO ₂) para que as emissões sejam evitadas. Pode-se inserir o valor de mercado pago pela tonelada de dióxido de carbono (R\$/tCO ₂), ou pode-se calcular automaticamente a qual preço se torna viável manter a floresta primária na propriedade ou área analisada. Para isto basta apertar o botão “Obter Preço Unitário”.
14	Este botão calcula automaticamente o preço unitário da tonelada de dióxido de carbono (R\$/tCO ₂), que deve ser pago para manter a floresta primária da área ou propriedade analisada.
15	Este campo mostra o custo anual para evitar as emissões de dióxido de carbono (R\$/tCO ₂). Este campo multiplica as emissões anuais pelo valor do campo 14 (preço unitário para evitar emissões).
16	Este campo demonstra o Valor Presente Líquido (VPL) das emissões e o Valor Presente Líquido (VPL) dos usos econômicos (encontrado na aba “fluxo de caixa”), e abaixo a diferença entre estes valores, quando existir esta diferença significa que existe uma disparidade entre os custos para evitar as emissões e as receitas das atividades econômicas. Para eliminar esta diferença pode-se utilizar o botão do (campo 14) e assim obter o preço que deve ser pago para evitar o desmatamento da floresta primária.

3.2.3.3. Aba “Relatório”

Esta aba demonstra em forma de gráficos todas as informações inseridas na ferramenta. Cada gráfico corresponde a uma aba e abaixo segue a descrição de cada gráfico.

Relatórios	Indicador	Descrição
	Panorama Atual do Uso da Terra em Hectares	Demonstra a área atual utilizada em atividades econômicas da área ou propriedade analisada.
	Uso da Terra Projetado em Hectares	Este gráfico demonstra a projeção do uso da terra em hectares durante o período de duração da análise.
	Uso Atual X Área de Floresta Primária	Demonstra o percentual (%) da área utilizada atualmente em atividades econômicas e a área de floresta primária restante.
	Uso Projetado X Área Restante de Floresta Primária	Demonstra a projeção de uso da área de floresta primária no último ano da análise.
	Crescimento Anual da Área Utilizada em Atividade Econômica	Demonstra anualmente o crescimento da área utilizada em atividade econômica.
	Desmatamento Acumulado em Hectares	Demonstra o desmatamento acumulado em área de floresta primária.
	Área de Floresta Primária Anual	Demonstra a variação da área de floresta primária durante o período da análise.
	Premissas Financeiras	Este quadro demonstra as premissas financeiras utilizadas.
	Receita Líquida Anual X Gasto Total Anual	Demonstra as receitas e os gastos anuais durante o período da análise.
	Fluxo de Caixa Anual	Este gráfico demonstra o fluxo de caixa anual durante o período da análise.
	Indicadores de Viabilidade	Demonstra os resultados dos indicadores de viabilidade encontrados durante a análise.
	REDD - Desmatamento Anual por Tipo de Vegetação em Hectares	Demonstra a área desmatada anualmente por tipo de vegetação.

REDD - Conteúdo de Carbono por Tipo de Vegetação Anual (tC/ha)	Demonstra o conteúdo de carbono na vegetação, separado por tipo de vegetação e anualmente.
REDD - Emissões Líquidas Anuais por Tipo de Vegetação (tCO ₂ e/ha)	Demonstra em toneladas a quantidade de dióxido de carbono que será emitida anualmente por tipo de vegetação.
REDD - Emissão Líquida Anual Total (tCO ₂ e/ha)	Demonstra em toneladas a quantidade total de dióxido de carbono que será emitida anualmente.
REDD - Emissão Líquida Acumulada (tCO ₂ e/ha)	Demonstra em toneladas a quantidade acumulada de dióxido de carbono que será emitida durante o período de análise.
REDD - Valor Total das Emissões Anuais (R\$)	Demonstra o custo financeiro anual para evitar as emissões de dióxido de carbono.
REDD - Quantidade de Emissões Evitadas e Indicadores de Viabilidade	Demonstra as emissões totais que podem ser evitadas no período de análise.

4. Bibliografia

NOGUEIRA, E.M. 2008. Densidade da Madeira e Alometria de Árvores em Florestas do “Arco do Desmatamento”: Implicações para Biomassa e Emissão de Carbono a Partir de Mudanças no Uso da Terra na Amazônia Brasileira. 151 p, INPA, Manaus.