



Acre

Avaliação dos impactos da tecnologia

“Reforma de pastagem com alta infestação de capim-navalha”

Ano da Avaliação: 2017

Equipe responsável

Claudenor Pinho de Sá
Marcio Muniz Albano Bayma
Carlos Maurício Soares de Andrade

Rio Branco, Fev. de 2018

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

1. - IDENTIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA:

1.1. Nome/Título

Reforma de pastagem com alta infestação de capim-navalha

1.2. Objetivo Estratégico PDE/PDU

Indique em qual objetivo estratégico da Embrapa (PDE/PDU) se enquadra a tecnologia avaliada:

Objetivo Estratégico PDE/PDU	
x	Competitividade e Sustentabilidade do Agronegócio
	Inclusão da Agricultura Familiar
	Segurança Alimentar – Nutrição e Saúde
x	Sustentabilidade dos Biomas
	Avanço do Conhecimento
	Não se aplica

1.3. Descrição Sucinta

O capim-navalha (*Paspalum virgatum*) é a gramínea invasora de pastagens mais importante na região amazônica, devido à sua ampla ocorrência e capacidade de multiplicação, especialmente em áreas com solos mais úmidos e à dificuldade de controle por métodos convencionais. Para esse fim foi desenvolvido um método de reforma para pastagens degradadas com alta infestação de capim-navalha (superior 35%), associando o uso do herbicida pré-emergente, com o plantio consorciado de gramíneas forrageiras. A tecnologia proposta consiste no preparo do solo ainda no período seco. Fato que proporciona o controle mecânico por meio de um preparo de solo que incorpore as sementes do capim-navalha em profundidades superior a 12,5 cm. Uma alternativa, caso não seja possível preparar o solo durante a seca, é dessecar a vegetação com herbicida não seletivo, como o glifosato (2,5 L/há da formulação comercial concentrado solúvel 360 g/L, 1.080 g de i.a./ha), antes do preparo de solo. O herbicida atrazina deve ser aplicado em pré-emergência em área total, na dosagem de 4,0 L/ha do produto comercial (500 g/L de i.a.), diluído em volume de calda de 200 L/ha a 400 L/ha, imediatamente após a semeadura do milho e das forrageiras. Esta tecnologia não proporcionou a geração de emprego na propriedade, uma vez que a adoção da tecnologia recomendada possibilitou controle efetivo do navalhão, comparada com a tecnologia anterior, que utilizava nicosulfuron, aplicação pós-emergente. Tornando desnecessário o gasto com mão-de-obra para o arranque da rebrota do capim navalha ou do controle químico, com a aplicação do herbicida glifosato.

1.4. Ano de Lançamento: 2012

1.5. Ano de Início de adoção: 2012

1.6. Abrangência

Selecione os Estados onde a tecnologia selecionada está sendo adotada:

Nordeste		Norte		Centro Oeste		Sudeste		Sul	
AL		AC	X	DF		ES		PR	
BA		AM		GO		MG		RS	
CE		AP		MS		RJ		SC	
MA		PA		MT		SP			
PB		RO	X						
PE		RR							
PI		TO							
RN									
SE									

1.7. Beneficiários

Pecuaristas de corte de médios e grandes porte, intermediários, comerciantes e consumidores em geral.

2- IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

Geralmente, as plantas daninhas mais difíceis de controlar em pastagens são as gramíneas invasoras, por sua semelhança morfológica, fisiológica e bioquímica com as gramíneas forrageiras. No Acre, as três espécies de gramíneas invasoras mais problemáticas em pastagens são o capim-navalha (*Paspalum virgatum*), o capim-capeta (*Sporobolus indicus*) e o capim-sapé (*Imperata brasiliensis*). O capim-navalha é a espécie mais importante devido à sua ampla ocorrência e capacidade de multiplicação, especialmente em áreas com solos mais úmidos, e à dificuldade de controle por métodos convencionais (ANDRADE et al., 2012).

De acordo com Andrade e Valentim (2007), nas pastagens degradadas pela síndrome da morte do capim-braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), principal causa de degradação de pastagens no Acre, a situação mais desafiadora para sua reforma se dá quando ocorre uma alta infestação pelo capim-navalha. Nesses casos, as tentativas de reforma da pastagem utilizando métodos convencionais, com gradagem do solo e semeadura de novas variedades de gramíneas forrageiras, têm sido frustradas na maioria das vezes, em decorrência da reinfestação da área pelo capim-navalha, seja pela rebrotação de touceiras ou pelo surgimento de novas plantas a partir das sementes existentes no solo. Para esse fim foi desenvolvido um método de reforma para pastagens degradadas com alta infestação de capim-navalha (superior 35%), associando o uso do herbicida pré-emergente atrazina com o plantio consorciado de gramíneas forrageiras. Na região do Acre que concentra maior percentual de pastagem estabelecida, 50% das mesmas apresentam um risco de médio a alto de ocorrência de morte de pastagem. Sendo estas áreas passíveis de infestação com capim navalha.

Referindo-se aos impactos, dimensão social, na cadeia produtiva para o segmento sistema produtivo, os principais impactos positivos estão relacionados aos aspectos “renda” e “saúde”, com destaque para os indicadores: “geração de renda do estabelecimento” e “segurança alimentar”, respectivamente. O aumento da renda deriva da diminuição dos custos da recuperação das áreas degradadas, com grande aumento do componente “segurança” e “montante” e moderado aumento dos demais indicadores; “estabilidade” e “distribuição”. Enquanto o indicador “segurança alimentar” observou-se elevada variação positiva dos componentes: garantia da

produção e quantidade de alimentos. Estando estes relacionados a execução do planejado, atendendo as expectativas da demanda em todos os segmentos da cadeia. Analisando os indicadores de impactos, dimensão ambiental, destacaram-se a “qualidade do solo” (3,00) e “uso de insumos materiais” (3,00). Para o indicador qualidade do solo, observou-se uma grande diminuição de contaminantes tóxicos (herbicida). Enquanto na análise do indicador “uso de insumos materiais” foi observado uma grande diminuição da necessidade do atributo “alimentação”.

3. - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS

3.1- Avaliação dos Impactos Econômicos

Se aplica: sim (X) não ()

Tipo de Impacto: Redução dos Custos

Tabela Aa – Ganhos Unitários de Redução dos Custos

Ano	Unidade de Medida - UN	Custos Anterior* - R\$/ha (A)	Custo Atual * R\$/ha (B)	Economia Obtida* R\$/UND C=(A-B)
2012	R\$/ha	428,08	210,64	217,44
2013		479,62	283,78	195,84
2014		501,64	302,97	198,67
2015		545,05	298,13	246,92
2016		526,81	322,22	204,59
2017		537,00	331,04	205,96

* Valores atualizados para dez/2017

Tabela Ba - Benefícios Econômicos na Região

Ano	Participação da Embrapa - % (D)	Ganho Líquido Embrapa* - R\$/kg E= (CxD)	Unidade de Medida	Área de Adoção (ha) (F)	Benefício Econômico* - R\$ G= (ExF)
2012	70%	152,21	Kg/ha	900	136.989,00
2013	70%	137,09		1.000	137.090,00
2014	70%	139,07		5.666	787.970,62
2015	70%	172,84		2.906	502.273,04
2016	70%	143,21		3.820	547.062,20
2017	70%	144,17		2.674	385.510,58

* Valores atualizados para dez/2017

3.2. - Análise dos impactos econômicos

O impacto econômico é consequência da redução dos custos da reforma de pastagens com alta infestação de capim-navalha. A tecnologia apresenta algumas etapas que são de extrema importância para o sucesso do controle do navalhão, com destaque para as operações do preparo do solo e da aplicação do herbicida

atrazina imediatamente após a semeadura do milho e das forrageiras. Nesse aspecto as operações de preparo de solo têm por objetivo criar um ambiente favorável para receber as sementes das forrageiras e do milho e diminuir a quantidade de propágulos (sementes e partes vegetativas) do capim-navalha ou de outras plantas daninhas, sobretudo quando as condições climáticas favorecerem a perda de água dos tecidos vegetais (insolação e umidade relativa do ar baixa). Enquanto a aplicação do herbicida de pré-emergência em solo destorroado e com umidade adequada, permitiu a movimentação em profundidade do herbicida, garantindo maior efetividade do controle da sementeira do capim-navalha e de outras plantas daninhas.

Assim observa-se a redução drástica da ocorrência do capim navalha, eliminando a necessidade de arranquio do navalhão com enxada ou a utilização de herbicida. A economia obtida em 2017 corresponde a R\$ 205,96 por hectare. O impacto econômico fruto do esforço de P&D da Embrapa Acre, foi estimado em aproximadamente R\$ 385.510,50. A área de adoção foi estimada em 2.674 hectares, apresentando um decréscimo em relação ao ano de 2016.

A avaliação da rentabilidade dos investimentos em P&D na Embrapa Acre foi realizada utilizando a taxa interna de retorno (TIR), a relação benefício/custo (RBC) e o valor presente líquido (VPL). Os valores dos benefícios e custos da tecnologia foram corrigidos pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas, tendo como base o mês de dezembro de 2017. Por tratar-se de uma tecnologia de recomendação recente (2012), projeta-se os benefícios e custos no horizonte da análise, 20 anos, obtendo-se um VPL positivo (em mil reais) de R\$ 2.522.071,64, uma RBC de 9,34 e uma TIR de 14,15% ao ano, superior a taxa de desconto (6% ao ano) utilizada para calcular os indicadores de rentabilidade do investimento.

3.3. – Fonte de dados

Tabela 3.3.1 – Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar	Produtor Patronal			Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Rio Branco	Acre			3		3
Xapuri	Acre			1		1
Bujari	Acre			1		1
Total						5

Foram entrevistados 5 produtores da pecuária de corte, sendo os mesmos considerados como grandes, com um rebanho variando de 2.000 a 30.000 cabeças e ajustes nos indicadores por meio de entrevistas nos anos subsequentes.

4. - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIAIS

4.1. - Avaliação dos Impactos

A Unidade utilizou a metodologia AMBITEC-Social (X) sim () não.

4.1.1. Tabela - Impactos sociais – aspecto emprego

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Capacitação	Sim		1.75	1.75
Oportunidade de emprego local qualificado	Não		0.00	0.00
Oferta de emprego e condição do trabalhador	Sim		-1,00	-1,00
Qualidade do emprego	Não		0.00	0.00

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial).

O emprego compreende a análise de quatro indicadores: “capacitação”, “oportunidade de emprego local qualificado”, “oferta de emprego e condição do trabalhador” e “qualidade do emprego”. Observou-se que apenas o indicador “capacitação” apresentou um moderado aumento do componente, treinamento de curta duração. Os indicadores “oportunidade de emprego local qualificado” e “qualidade do emprego” permaneceram inalterados. Enquanto o indicador “oferta de emprego e condição de trabalhador” apresentou impacto negativo, devido a moderada diminuição da oferta de emprego para trabalhadores temporários e permanentes.

4.1.2. Tabela - Impactos sociais – aspecto renda

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Geração de Renda do estabelecimento	Sim		10,00	10,00
Diversidade de fonte de renda	Não		0.00	0.00
Valor da propriedade	Sim		5,00	5,00

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

O aspecto renda consiste na análise de três indicadores: “geração de renda do estabelecimento”, “diversidade de fontes de renda” e “valor da propriedade”. Na análise observa-se que os indicadores “geração de renda do estabelecimento” e “valor da propriedade” apresentaram impactos positivos. A contribuição do indicador “geração de renda do estabelecimento” está relacionada ao aumento da renda, derivada da diminuição dos custos da reforma de pasto com alta infestação de capim navalha. Enquanto que o impacto positivo do indicador “valor da propriedade” se deve ao investimento na recuperação das pastagens degradadas e conservação dos recursos naturais, inclusive solo das áreas de pastagens recuperadas. Enquanto o indicador “diversidade de fontes de renda” não apresentou nenhuma alteração do componente. Portanto apresentando coeficiente de impacto igual a zero.

4.1.3. Tabela - Impactos sociais – aspecto saúde

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Saúde ambiental e pessoal	Sim		0.80	0.80
Segurança e saúde ocupacional	Sim		0.40	0.40
Segurança alimentar	Sim		9.00	9.00

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

O aspecto saúde consiste de três indicadores: “saúde ambiental e pessoal”, “segurança e saúde ocupacional” e “segurança alimentar”. O indicador “segurança

alimentar” apresentou maior alteração positiva do impacto (9,00). Fato esse relacionado à contribuição positiva da tecnologia para grande alteração dos componentes: garantia da produção e quantidade de alimentos. Enquanto os demais indicadores apresentaram moderada alteração positiva dos componentes. O indicador “saúde ambiental e pessoal” apresentou moderada diminuição dos atributos “emissão de poluentes hídricos” e “geração de contaminantes do solo”. Enquanto o indicador “segurança e saúde ocupacional” apresentou uma moderada exposição a agentes químicos.

4.1.4. Tabela - Impactos sociais – aspecto gestão e administração

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Dedicação e perfil do responsável	Sim		2,00	2,00
Condição de comercialização	Não		0,00	0,00
Reciclagem de resíduos	Não		0,00	0,00
Relacionamento institucional	Sim		1,75	1,75

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

O aspecto “gestão e administração” consistem na análise de quatro indicadores: “dedicação e perfil do responsável”, “condição de comercialização”, “reciclagem de resíduos” e “relacionamento institucional”. Ressalta-se que os indicadores “dedicação e perfil do responsável” e “relacionamento institucional” apresentaram impactos positivos. O indicador “dedicação e perfil do responsável” apresentou um moderado aumento dos componentes “capacitação dirigida à atividade” e “horas de permanência no estabelecimento”. Enquanto o indicador “relacionamento institucional” apresentou moderado aumento dos atributos “utilização de assistência técnica” e “capacitação continuada do gerente”. Os demais indicadores “condição de comercialização” e “reciclagem de resíduos” permaneceram inalterados. Portanto, com coeficiente de impacto igual a zero.

4.2. - Análise dos Resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
	1,67	1,67

O índice de impacto social da tecnologia “Reforma de pastagem com alta infestação de capim-navalha” gerado pela aplicação do AMBITEC SOCIAL apresentou o valor de 1,57. A análise foi realizada considerando os aspectos emprego, renda, saúde e gestão e administração. Na análise os indicadores que apresentaram coeficientes de impactos positivos, destacando-se: a) “geração de renda do estabelecimento” (10,00) – a contribuição da tecnologia deriva da diminuição do custo para reforma de pastagens com alta infestação de capim navalha; b) “segurança alimentar” (9,00) - está relacionada à contribuição da tecnologia para um grande aumento dos componentes “garantia da produção” e “quantidade de alimento” e, c) “capacitação” (1,75) – está relacionado ao moderado aumento dos cursos de curta duração de nível básico. Portanto, a tecnologia é recomendável para aplicação no campo, uma vez que no todo, contribui para melhoria das condições de vida no âmbito da propriedade.

4.3. - Impactos sobre o Emprego

Número de empregos gerados ao longo da cadeia:	0,00
--	------

A tecnologia não proporcionou a geração de emprego na propriedade, uma vez que a adoção da tecnologia recomendada possibilitou controle efetivo do navalhão, comparada com a recomendação anterior, que utilizava o herbicida nicosulfuron, de aplicação pós-emergente. Tornando desnecessário o gasto com mão-de-obra para o arranque da rebrota do capim navalha ou do controle químico, com a aplicação do herbicida glifosato.

4.4. – Fonte de dados

Tabela 4.4.1 – Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar	Produtor Patronal			Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Rio Branco	Acre			3		3
Xapuri	Acre			1		1
Bujari	Acre			1		1
Total						5

5. - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

5.1. - Avaliação dos impactos ambientais

A Unidade utilizou a metodologia AMBITEC (X) sim () não.

5.1.1. - Alcance da Tecnologia

A tecnologia está sendo difundida no Acre, observando-se uma maior adoção nos Municípios de Rio Branco e Sena Madureira, ao longo da BR-364, principalmente entre os médios e grandes pecuaristas. No Acre a área de pastagem com infestação de capim navalha é estimada em 250.000 ha. Considerando que em 2017 foi reformada uma área de 2.674 ha. Portanto a área de influência é de aproximadamente 1,07%.

5.1.2. - Eficiência Tecnológica

Tabela 5.1.2.1 - Eficiência Tecnológica

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Uso de agroquímicos/insumos químicos e/ou materiais	Sim		3,00	3,00
Uso de energia	Sim		1,00	1,00
Uso de recursos naturais	Não		0,00	0,00

Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Os aspectos da “eficiência tecnológica” referem-se à contribuição da tecnologia para a sustentabilidade da atividade agropecuária e compreende a análise de três indicadores: “uso de agroquímicos, insumos químicos e ou materiais”, “uso de energia” e “uso de recursos naturais”. Na análise, os indicadores “uso de agroquímicos: insumos químicos e/ou materiais” e “uso de energia” apresentaram coeficientes de impactos positivos. Neste aspecto a tecnologia contribuiu para uma grande diminuição da necessidade do atributo “alimentação” e diminuição moderada dos atributos óleo combustível/carvão mineral e diesel, respectivamente. Enquanto do indicador “uso de recursos naturais” permaneceu inalterado.

5.1.3. - Conservação Ambiental

Tabela 5.1.3.3 – Conservação Ambiental para AMBITEC Produção Animal

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Atmosfera	Sim		2,20	2,20
Capacidade produtiva do solo	Sim		3,00	3,00
Água	Sim		0,00	0,00
Biodiversidade	Sim		0,00	0,00

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

A conservação ambiental compreende a análise da contaminação do ambiente gerado com a adoção da inovação tecnológica. Os impactos são avaliados pelos indicadores: “atmosfera”, “capacidade produtiva do solo”, “água” e “biodiversidade”. Os indicadores que apresentaram impactos ambientais positivos foram “atmosfera” e “capacidade produtiva do solo” com coeficientes de impactos com valores 2,20 e 3,00; respectivamente. Nesse aspecto o indicador “capacidade produtiva do solo” apresentou grande variação negativa no componente “contaminantes tóxicos”. Enquanto o indicador “atmosfera” apresentou pequena diminuição dos componentes “gases de efeito estufa” e “ruídos”. Os demais indicadores permaneceram inalterados. Portanto com coeficiente de impacto igual a zero.

5.1.4. - Recuperação Ambiental

Tabela 5.1.4.1. - Recuperação Ambiental

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Recuperação Ambiental	Não		0,60	0,60

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Não se aplica

5.1.5. - Qualidade do Produto

Não se aplica

5.1.6. - Capital Social

Não se aplica

5.1.7. – Bem-estar e saúde do animal

Tabela 5.1.7.1. – Bem-estar e saúde do animal

Indicadores	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
Bem-estar e saúde do animal	Não		0.00	0.00

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Não se aplica

5.2. - Índice de Impacto Ambiental

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
	0,88	0,88

O índice de impacto ambiental da tecnologia “Reforma de pastagem com alta infestação de capim-navalha” é positivo, apresentando um valor de 0,88 no sistema AMBITEC Produção Animal. Assim, a tecnologia, no aspecto geral, contribui para a melhoria do ambiente na propriedade. Portanto, recomendável para sua aplicação no campo. Na análise os indicadores que mais contribuíram para que o impacto positivo foram a “capacidade produtiva do solo” e “atmosfera. A contribuição da tecnologia para o desempenho positivo do indicador “atmosfera” está relacionado à diminuição na emissão de gases efeito estufa e ruídos. Referindo-se ao impacto da tecnologia sobre o indicador “capacidade produtiva do solo”, observou-se que a tecnologia proporcionou a diminuição dos contaminantes tóxicos (herbicida).

5.3. – Fonte de dados

Tabela 5.3.1 – Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar	Produtor Patronal			Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Rio Branco	Acre			3		3
Xapuri	Acre			1		1
Bujari	Acre			1		1
Total						5

6. - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE CONHECIMENTO, CAPACITAÇÃO E POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Opcional para os Centros de Produtos e Ecorregionais.

6.4. Análise Agregada dos Impactos sobre o Conhecimento, Capacitação e Político-institucionais.

Opcional para os Centros de Produtos e Ecorregionais.

7- AVALIAÇÃO INTEGRADA E COMPARATIVA DOS IMPACTOS GERADOS

As avaliações demonstram que a inovação tecnológica apresenta grande potencial para gerar impactos econômicos, ambientais e sociais positivos. A tecnologia contribui para o aumento da competitividade da cadeia produtiva, uma vez que aumenta a capacidade suporte e longevidade das pastagens. No aspecto ambiental a melhoria da capacidade produtiva dos solos, em função da diminuição da erosão e perdas de nutrientes do solo são fatores determinantes para o aumento da adoção da tecnologia. Enquanto no aspecto social os destaques são para os indicadores “geração de renda na propriedade” e “segurança alimentar” estando relacionados aos aspectos do aumento da eficiência produtiva e saúde, respectivamente. Considerando esses aspectos a taxa adoção da tecnologia deve aumentar devido ao grande interesse demonstrado pelos produtores. Fato esse internalizado entre os mesmos, pela busca da maior produtividade do rebanho.

8. CUSTOS DA TECNOLOGIA

8.1 - Estimativas dos Custos

Tabela 8.1.1. – Estimativas dos custos

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
2007	24.515,72			13.406,04		37.921,76
2008	23.011,37			12.583,89		35.595,26
2009	23.522,09			12.862,83		36.384,92
2010	47.441,08			25.939,43		73.080,51
2011		534,10			36.843,76	37.277,86
2012		1.063,40			38.479,86	39.543,26
2013					38.645,99	38.645,99
2014					37.867,73	37.867,73
2015					39.014,89	39.014,89
2016					21.755,60	21.755,60
2017					2.530,86	2.530,86

* Valores atualizados para dez/2017

8.2 - Análises dos Custos

A composição dos custos para 2016 compreendem as despesas da transferência da tecnologia. Os custos da transferência tecnológica referem-se aos gastos inerentes a combustível, lubrificantes, diárias, publicações e pessoal

(analista), com uma dedicação aproximada de 3% de seu tempo, sendo o mesmo, responsável pela difusão da tecnologia em 2017.

10 - BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, C. M. S.; VALENTIM, J. F. Síndrome da morte do capim-brizantão no Acre: características, causas e soluções tecnológicas. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007. 40 p. (Embrapa Acre. Documentos, 105).

AVILA, A.F.D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; THAME, A. C.; ENGLER, J. J. C. (1987). Administração da empresa agrícola. 3 ed. São Paulo: Pioneira. 325p.

RODRIGUES, G.S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico agropecuário: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 1998.66p. (Embrapa-CNPMA. Documentos,14).

RODRIGUES, G.S; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P.C. Avaliação de impactos ambientais da inovação tecnológica agropecuária: ABITEC-AGRO. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 2003 (Embrapa-CNPMA, Documentos,34).

RODRIGUES, G.S.; RODRIGUES, I.; IRIAS, L.J.M.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P.C. METÓDOS PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DA PESQUISA - DIMENSÃO SOCIAL. Sistema de Avaliação de impacto social da inovação tecnológica: AMBITEC-SOCIAL. Embrapa Meio Ambiente, 2004.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C.M.S. Benefícios ambientais do uso de tecnologias na pecuária. Artigo publicado em 5 de novembro de 2003 na internet no site: www.ambientebrasil.com.br

VALENTIM, J.F. GOMES, F.C. da. Produção e potencial para a agropecuária no Acre. Rio Branco: Governo do Estado do Acre/Secretaria de Estado de meio Ambiente e recursos naturais/Programa estadual de zoneamento econômico-ecológico do estado do Acre-Fase II. 2006.

11- EQUIPE RESPONSÁVEL:

Claudenor Pinho de Sá, Pesquisador “B”, coleta de dados, análise e tabulação dos dados, elaboração do relatório.

Carlos maurício Soares de Andrade, Pesquisador “A”, responsável por fornecer informações e participar das análises.

Marcio Muniz Albano Bayma, Analista “A”, coleta de dados.