



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



ARTIGO COM APRESENTAÇÃO BANNER - ECONOMIA AMBIENTAL

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO CACAU NOS ANOS DE 2004 A 2014 NO ESTADO DO PARÁ POR MEIO DE SIG

JESSYCA FERNANDA DOS SANTOS DUARTE, ALVARO JOSÉ REIS RAMOS,
VIVIAN KELLY GOMES DA ROCHA, FELIPE HERMÓGENES MORAIS GARCIA

O cacau é de grande importância econômica no Brasil e no mundo por ser a matéria-prima da produção de chocolate, bem como de sucos, sorvetes, doces entre outros. O plantio de cacau também vem contribuindo para o reflorestamento de áreas desmatadas no Pará. Desta forma, fez-se uma análise da produtividade do cacau no estado paraense de 2004 a 2014 com uso dos dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, por meio de SIG. Notou-se que a grande concentração produtiva está entre os municípios Uruará, Placas, Altamira, Brasil Novo, Anapu, sobretudo Medicilândia, que se manteve como o principal produtor cacaueiro em todos os anos analisados.

Palavras-chave: cacaucultura, economia, geoprocessamento.

INTRODUÇÃO

O cacaueiro (*Theobroma cacao* L.) é uma planta pertencente à família Malvaceae, provavelmente originada da Bacia Amazônica e cultivada nas regiões tropicais do mundo. O interesse de cultivo desta espécie está no aproveitamento de suas sementes para produção de derivados de cacau (ALVES, 2002).

Na América Central, o cacau foi utilizado até como moeda pelos pipiles, povo indígena pré-colombiano de El Salvador, que com ele pagavam tributos e compravam todo tipo de mercadoria.

Segundo Cuenca & Nazário (2004) o Brasil participa no comércio internacional exportando cacau em amêndoas desde 1961; mas, a partir de 1992, passou a ser também



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



importador acumulando até 2002 mais de 336 mil toneladas. O cacau é uma cultura muito importante na formação de receita por hectare e na contribuição no Valor Bruto da Produção Agrícola (VBPA).

A produção de cacau no Brasil é uma atividade dos médios e grandes produtores, pois, durante a década de 90, mais de 45% da área com a cultura estavam concentrados em explorações com extensão superior a 100 hectares, sendo que esse percentual chegou a 62%, no Pará, e 44% na Bahia (IBGE, 2004a).

O cacau é de grande importância econômica no Brasil e no mundo por ser a matéria-prima da produção de chocolate, bem como de sucos, sorvetes, doces entre outros. O plantio de cacau também vem contribuindo para o reflorestamento de áreas desmatadas no Pará, bem como aumentando a renda de agricultores familiares, que obtêm renda com a produtividade sem desmatar a área de cultivo.

A cacauicultura paraense é explorada basicamente por pequenos produtores e estabelecidos, predominantemente, em solos de média a alta fertilidade, destacando-se como uma das mais competitivas do mundo, principalmente quando se considera a produtividade média (850 kg/ha) e o baixo custo de produção da lavoura (US\$ 800,00/t), observados no Território da Transamazônica, zona que concentra 77% da produção estadual (CEPLAC /SUEPA/SEPES, 2010).

O cacauero por ser tolerante a sombra é cultivado em associação com outras espécies, que lhe fornecem sombreamento provisório e definitivo. Essa forma de cultivo o caracteriza como um dos modelos agroflorestais clássicos e mais utilizados no mundo (MAPA, 2011).

Desde 1938, as estatísticas agropecuárias, que, até então, eram de responsabilidade do Ministério da Agricultura, passaram a ser realizadas pelo IBGE. Ao centralizar toda a produção de informações estatísticas e geográficas em uma instituição, buscava-se, então, estabelecer uma coordenação única desses serviços, com o intuito de sistematizar seus resultados, que eram obtidos por métodos extremamente variados. (IBGE, 2002)

As zonas cacaueras no estado do Pará têm a seguinte classificação: Polo Cacauero da Transamazônica, da Bragantina e do Médio Amazonas. (CEPLAC, 2014).

A cultura do cacau no Brasil e no estado do Pará é de fundamental importância na agricultura familiar, haja vista que a grande maioria (91%) das propriedades envolvidas com a cacauicultura é menor aos 100 hectares (EMBRAPA, 2004).



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



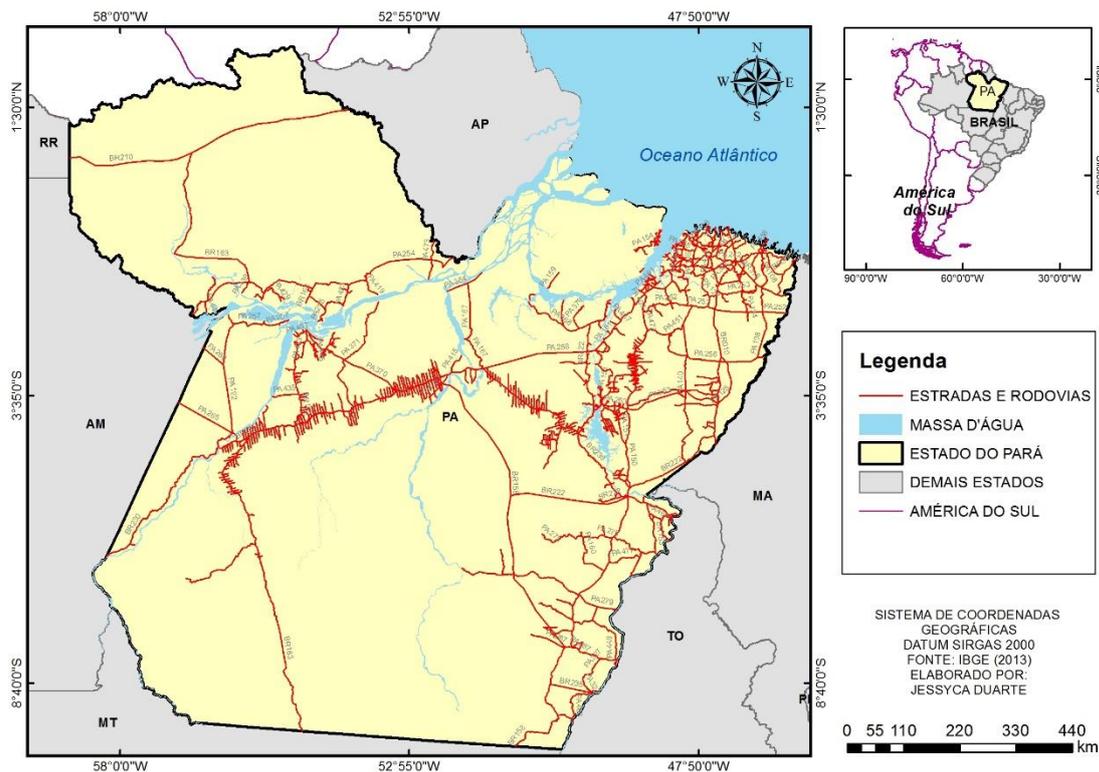
OBJETIVOS

Visto que a cultura cacaujeira é de grande importância histórica e econômica para o Brasil, utilizou-se o Sistema de Informações Geográficas (SIG) para avaliar a evolução da produtividade de cacau no estado do Pará com o uso de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

METODOLOGIA

A área de estudo foi o Estado do Pará, localizado na região Norte do Brasil, sendo o Maranhão, Tocantins, Amapá, Amazonas, Roraima e Mato Grosso como estados limítrofes, está representada na figura 1.

Figura 1. Mapa de localização do Estado do Pará.



Foram adquiridos dados de produtividade e de área plantada no acervo SIDRA/IBGE dos anos de 2004 a 2014 dos municípios paraenses, e para a elaboração de mapas temáticos por meio de SIG, utilizou-se o software ArcGis. Os dados de produtividade em toneladas por hectare foram distribuídos em cinco classes de intervalos por meio do método de Jenks



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br

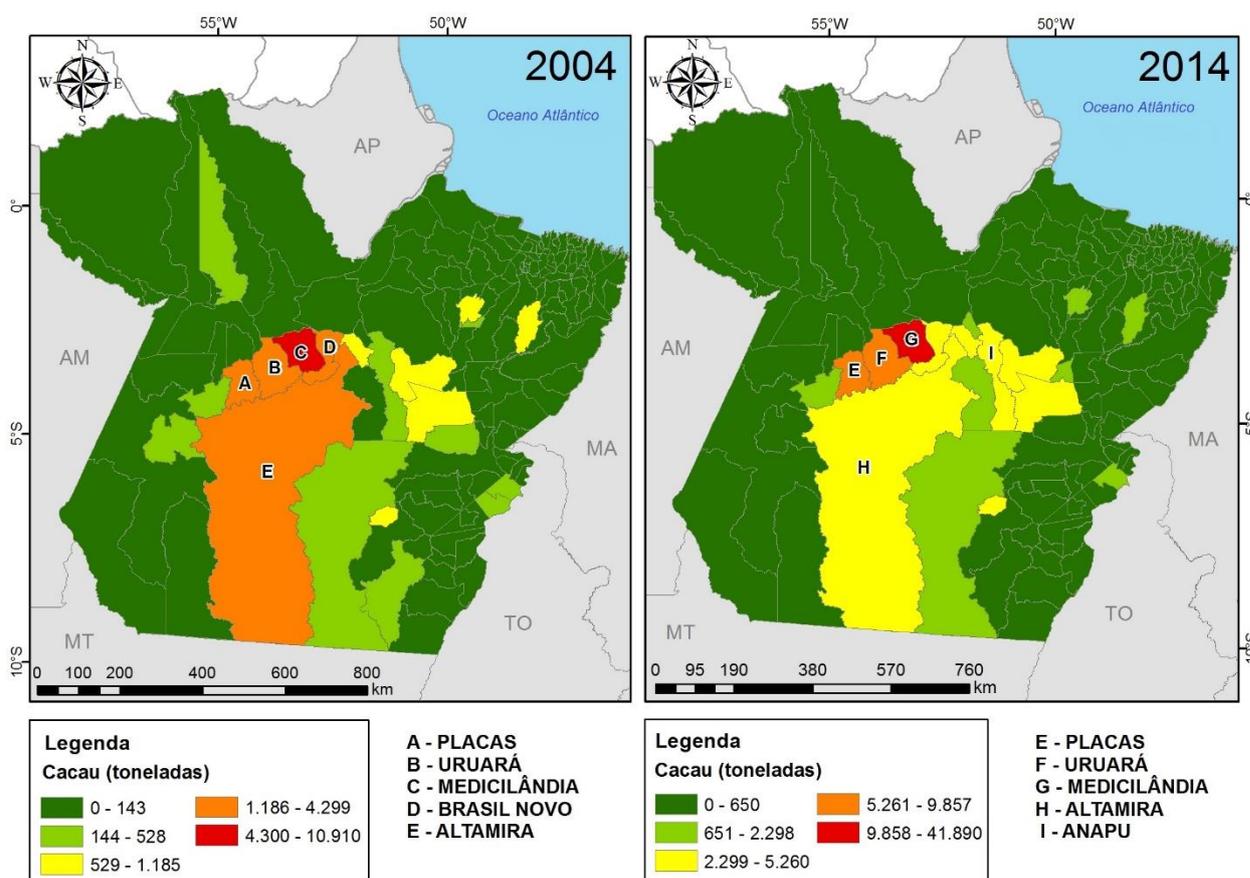


(quebras naturais) para representar os municípios que variavam de menor para maior produtividade.

RESULTADOS

Após o geoprocessamento dos dados, elaborou-se o mapa temático do ano de 2004 e de 2014, para avaliar a dinâmica entre os maiores municípios produtores de cacau, representado na figura 2.

Figura 2. Produtividade do Cacau nos anos de 2004 e 2014.



Pode-se observar que os maiores produtores de cacau são os municípios que estão concentrados na Região de Integração do Xingu, como Placas, Uruará, Medicilândia, Brasil Novo, Altamira e Anapu. Sendo que o maior produtor em ambos os anos foi Medicilândia, com uma produtividade de $10.910 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ e $41.890 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, em 2004 e em 2014, respectivamente, representando um aumento 4 vezes maior em um período de 10 anos.

No gráfico 1 estão representados os dados de produtividade dos maiores produtores cacauzeiros do Pará de 2004 a 2014.



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

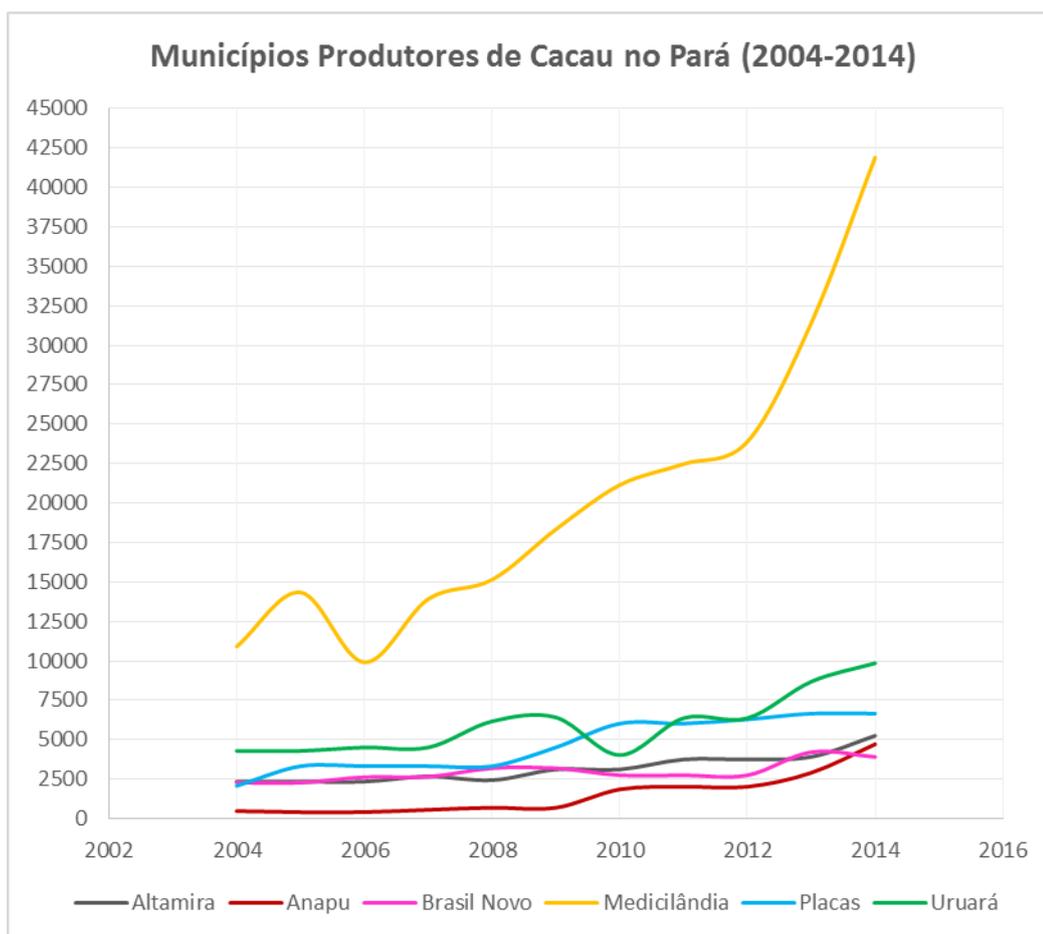
LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



Gráfico 1. Municípios produtores de cacau (2004-2014).



Medicilândia dispara entre os demais municípios como o maior produtor, apresentando uma redução na produtividade apenas em 2006, voltando a aumentar sua produtividade, seguido pelos municípios de Uruará, que teve picos de produção em 2009, 2011 e 2014. E em terceiro lugar está o município de Placas, que ao obter um aumento de produtividade em 2010, se manteve constante.

Na tabela 1, estão os cinco maiores municípios produtores por área plantada em hectare para cada ano de acordo com os dados do SIDRA/IBGE.

Tabela 1. Maiores produtores de cacau por área plantada de 2004 a 2014.

Anos	Municípios	Produtividade em Toneladas	Área plantada em hectare
------	------------	----------------------------	--------------------------



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



2004	Medicilândia	10910	13637
	Uruará	4299	5620
	Altamira	2352	2940
	Brasil Novo	2287	2859
	Placas	2084	1737
2005	Medicilândia	14337	13165
	Uruará	4299	5620
	Placas	3329	3329
	Altamira	2352	2940
	Brasil Novo	2287	2859
2006	Medicilândia	9912	14160
	Uruará	4518	7530
	Placas	3329	3329
	Brasil Novo	2636	3295
	Altamira	2352	2940
2007	Medicilândia	13916	17395
	Uruará	4518	7530
	Placas	3329	3329
	Altamira	2680	3350
	Brasil Novo	2660	3325
2008	Medicilândia	15144	18930
	Uruará	6170	8065
	Placas	3329	3329
	Brasil Novo	3200	4000
	Pacajá	2586	4310
2009	Medicilândia	18333	20752
	Uruará	6417	7530
	Placas	4524	5027
	Brasil Novo	3200	4000
	Altamira	3120	3900
2010	Medicilândia	21145	21145
	Placas	6030	6700
	Uruará	4036	7530
	Novo Repartimento	3558	7618



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



	Altamira	3120	3900
2011	Medicilândia	22467	22467
	Uruará	6373	8341
	Placas	6030	6700
	Novo Repartimento	3840	8000
	Altamira	3760	4700
2012	Medicilândia	23897	23897
	Uruará	6373	8341
	Placas	6300	7000
	Novo Repartimento	3840	8000
	Altamira	3760	4700
2013	Medicilândia	31412	26620
	Uruará	8685	10064
	Placas	6660	7400
	Brasil Novo	4220	4335
	Altamira	3919	5021
2014	Medicilândia	41890	36713
	Uruará	9857	11905
	Placas	6660	7400
	Altamira	5260	6849
	Anapu	4720	4720

O gráfico 2 demonstra a relação produção por área plantada em Medicilândia.

Gráfico 2. Produção por área plantada em Medicilândia (2004-2014).



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

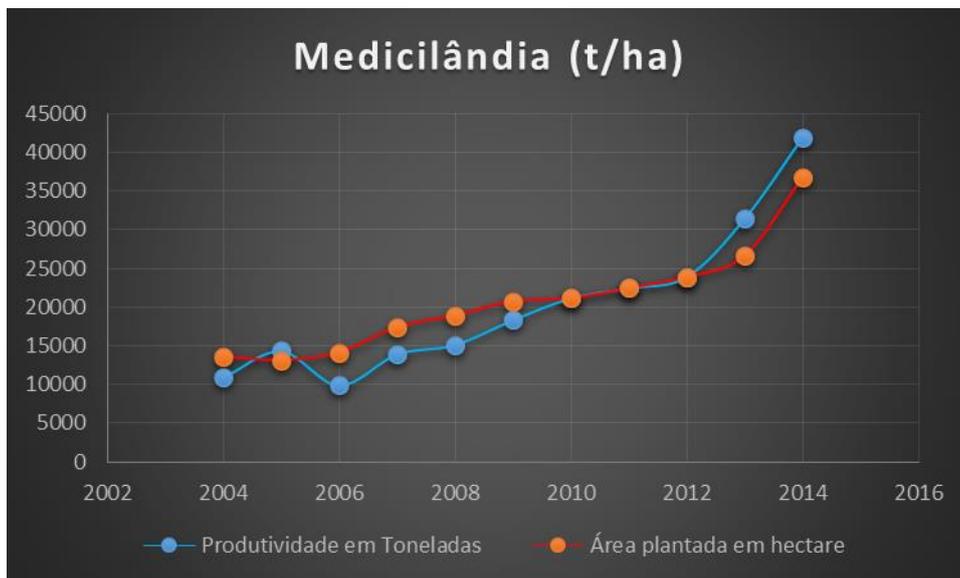
Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



Desta forma, observa-se que em 10 anos, a produtividade na cacauicultura em Medicilândia teve um aumento significativo, em torno de 37%, considerando a relação produção por área plantada, em 2014 o resultado apresentou-se bastante satisfatório para a região.

CONCLUSÕES

A partir do levantamento dos dados de produtividade de cacau nos municípios paraenses, bem como a utilização do SIG para representar a evolução da cacauicultura na região, observa-se o crescente desempenho da cultura no estado do Pará, podendo-se estimar que a partir de 2014, para os próximos anos, a tendência é que esta cultura continue evoluindo, contribuindo para a renda de agricultores familiares e para o PIB do estado. Além disto, pode-se constatar que o aumento produtivo significativo em Medicilândia se deve ao fato de este ser o maior polo de cultivo de cacau para a produção de chocolate, onde há uma grande associação de produtores na região, bem como a presença de uma das maiores empresas produtoras de chocolate no Brasil, a CacauWay.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que o SIG se demonstrou uma importante ferramenta para representação de dados estatísticos, pôde-se obter resultados satisfatórios, facilitando a interpretação dos mesmos, refinando as informações. A produtividade do cacau foi ilustrada de forma coerente, onde pôde-se analisar que houve maior produtividade no Município de Medicilândia, seguido por Uruará, Placas, Altamira, Brasil Novo e Anapu.



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



REFERÊNCIAS

Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). Disponível em: <<http://www.ceplacpa.gov.br/site/?p=3009>>. Acesso em 10 de jun. 2016.

Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). Disponível em: <<http://www.ceplacpa.gov.br/site/wp-content/uploads/2011/09/folha%20tecnica%202.pdf>>. Acesso em 9 de jun. 2016.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Disponível em: <<http://mtc-m16c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/ePrint@80/2006/12.07.15.30/doc/v1.pdf>>. Acesso em 9 de jun. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_\[anual\]/Metodologia_da_Pesquisa/PesquisasAgropecuarias.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_[anual]/Metodologia_da_Pesquisa/PesquisasAgropecuarias.pdf)>. Acesso em 10 de jun. 2016.



II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS

Engenharia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Energético

12 A 16 DE SETEMBRO DE 2016

LOCAL: UFRA CAMPUS BELÉM

ISBN: 978-85-5722-005-8

www.camaer.com.br



BRANDÃO Jr., A., SOUZA Jr., C., VERÍSSIMO, A., PINTO, A., AMARAL, P. *Relatório da Situação do Desmatamento nos Assentamentos de Reforma Agrária no Estado do Pará*. IMAZON, Belém, 2013.

CUENCA, M.A.G., NAZÁRIO, C.C. *Importância Econômica e Evolução da Cultura do Cacau no Brasil e na Região dos Tabuleiros Costeiros da Bahia entre 1990 e 2002*. EMBRAPA, Aracaju-SE, 2004.

VIRGENS FILHO, A.C., GALVEAS, P.A., LOBÃO, D.E. *Uso Econômico Sustentável De Florestas Ambientais: Os casos seringueira e cacau*. III Congresso Brasileiro de Reflorestamento Ambiental. Vitória, ES, 6 de nov. de 2014.