



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS  
RELATÓRIO TÉCNICO DE BOLSISTA

PROGRAMA FAPEAM	PIBIC - PAIC 2013/2014		
N. EDITAL FAPEAM	Resolução 022/2011 - Decisão 121/2013		
MODALIDADE DE BOLSA	Iniciação Científica	NÍVEL DA BOLSA	( ) NÍVEL A ( ) NÍVEL B ( ) NÍVEL C ( X ) NÍVEL ÚNICO
TIPO DE RELATÓRIO	( X ) FINAL		
PERÍODO A QUE SE REFERE ESSE RELATÓRIO:	Agosto/2013 – Julho/2014		
É OBRIGATÓRIO PREENCHIMENTO DO PROGRAMA, BOLSA E NÍVEL.			

1. DADOS DO BOLSISTA (não omita ou abrevie nomes)

NOME:	Sarah Jéssica Machado Lopes		
E-MAIL:	<a href="mailto:Saah.lopes@hotmail.com">Saah.lopes@hotmail.com</a>		
TELEFONE:	CELULAR:	9283-2038	FAX:

2. PROJETO DE PESQUISA EM QUE O BOLSISTA DESENVOLVE ATIVIDADES

TÍTULO DO PROJETO:	Estocagem e estabilidade oxidativa da manteiga de cupuaçu
TÍTULO DO PLANO DE TRABALHO DO BOLSISTA:	Estocagem e estabilidade oxidativa da manteiga de cupuaçu
INÍCIO:	01 / 08 / 2013
TÉRMINO:	31 / 07 / 2014

3. DADOS DO COORDENADOR / ORIENTADOR

NOME:	Margarida Carmo de Souza				
E-MAIL:	<a href="mailto:margarida.carmo@gmail.com">margarida.carmo@gmail.com</a>				
TELEFONE:	9182-5111	CELULAR:	8809-6902	FAX:	3521-3603

4. INSTITUIÇÃO ONDE O BOLSISTA DESENVOLVE ATIVIDADES


INSTITUIÇÃO:	Universidade Federal do Amazonas - UFAM		
UNIDADE E DEPARTAMENTO:	Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET		
ENDEREÇO:	Rua: Nossa senhora do Rosário, Nº 3863, Bairro: Tiradentes.		
TELEFONE:	3521-3519	FAX:	



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

5. INFORMAÇÕES DA BOLSA CONCEDIDA					
INÍCIO:	01/08/2013	TÉRMINO:	31/07/2014	PERÍODO CONCEDIDO (MESES):	12 meses
ALTERAÇÕES:	<input type="checkbox"/> BOLSA CANCELADA A PARTIR DE: / /				
	<input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO BOLSISTA (NOME) A PARTIR DE : / /				
	<input type="checkbox"/> BOLSA RENOVADE A PARTIR DE: / /				
	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO HOUVE ALTERAÇÕES				
JUSTIFIQUE A ALTERAÇÃO:					

6. OBJETIVOS PROPOSTOS NO PLANO DE TRABALHO (máximo 15 linhas- não alterar formatação)
Objetivo geral:
Obter a manteiga de cupuaçu e acompanhar sua estabilidade oxidativa através de alguns parâmetros organolépticos e físico-químicos.

7. RESULTADOS OBTIDOS (máximo 30 linhas - não alterar formatação)
<b>Segundo o cronograma foram feitos:</b>
1- Aquisição das sementes: as sementes de cupuaçu foram doadas (35 kg), por um produtor rural do município de Itacoatiara - AM .
2- Preparação das sementes para a extração da manteiga: inicialmente secou-se as sementes em estufa a 60 °C, por 12 horas.
3- Obtenção da manteiga de cupuaçu: o material seco foi utilizado para a extração em prensa hidráulica. Prensou-se 3,2 Kg de sementes secas e obteve-se um rendimento de 21,89%.
4- Análise das propriedades organolépticas: as características organolépticas da amostra observadas pelos órgãos dos sentidos (visão e olfato) foram coloração amarelo claro, odor característico do fruto, brilho intenso, grumos ausentes, precipitados ausentes. As características que podem ser observadas visualmente são mostradas na Figura 1.

<b>Figura 1:</b> (A) coloração e brilho; (B) ausência de grúmulos e precipitados.



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

5- Na tabela 1 são mostrados os resultados das análises físico-químicas (acidez, peróxido, saponificação) para o acompanhamento da estabilidade oxidativa da manteiga. As medidas foram realizadas de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, durante o tempo de estocagem de cinco meses (fevereiro a junho de 2014).

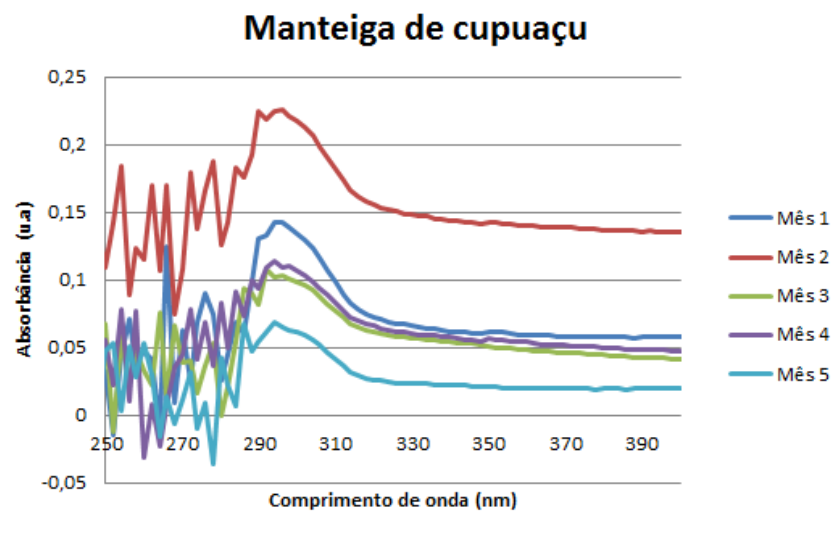
**Tabela 1** – Análises físico-químicas da manteiga de cupuaçu no intervalo de tempo de 30 dias durante cinco meses.

Parâmetros	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5
Índice de acidez (mg KOH/G)	0,56	0,80	1,07	1,10	1,58
Índice de saponificação (mg KOH/g)	21,17	22,02	21,17	64,41	72,214
Índice de peróxido (meq/kg)	0,054	0,076	0,218	0,248	0,267

Podemos observar na Tabela 1 que ao longo dos cinco meses houve um aumento nos índices de acidez, saponificação e peróxido. Porém, mesmo havendo essa alteração, se considerarmos a acidez da manteiga, essa pode ser usada, por exemplo, para fins alimentícios e produção de biodiesel. Em alimentos, a legislação brasileira estabelece um valor máximo de acidez, para óleos prensados a frio, de 4,0 mg KOH /g, ANVISA - Resolução RDC Nº 270, de 22 de setembro de 2005. Já para a produção de biodiesel, segundo Zagonel (2000), o índice máximo é igual a 2 mg KOH /g.

De acordo com a mesma resolução da ANVISA, citada anteriormente, para óleos prensados a frio o valor máximo permitido do índice de peróxido é de 15 meq/kg. Dessa forma, os valores obtidos para a manteiga de cupuaçu nos meses analisados, estão dentro do limite permitido.

5.2 Espectrofotometria de varredura na faixa do espectro ultravioleta: observou-se nos espectros de absorção obtidos mensalmente, Figura 2, a confirmação de uma banda característica de compostos carbonílicos, num comprimento de onda em torno de 290nm. Não foi observado deslocamento da banda, o que indicaria degradação da manteiga. Portanto, comparando-se os dados de acidez, peróxido e absorção podemos concluir que durante o período de estocagem, a manteiga manteve essas propriedades estáveis dentro dos limites permitidos para fins específicos.



**Figura 2:** Espectros de absorção no UV/Vis da manteiga de cupuaçu em álcool isopropílico 1:1000 (v/v), durante armazenamento de cinco meses (fevereiro a junho).



## GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

### 8. PRODUÇÃO GERADA PELO PROJETO, COM A PARTICIPAÇÃO DO BOLSISTA.

Indicar somente a produção gerada a partir da pesquisa apoiada.

8.1. Produção Bibliográfica	Quantidade	
	Nacional	Internacional
Artigo completo publicado, aceito ou submetido em periódicos científicos especializados (nacional ou internacional) com corpo editorial.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Livros e capítulos publicados com corpo editorial e ISBN	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Organização e editoração de livros e periódicos com corpo editorial	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Comunicações em anais de congressos e periódicos	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Resumo publicado em eventos científicos	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Texto em jornal ou revista (magazine)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Trabalho publicado em anais de evento	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Partitura musical (canto, coral, orquestra, outra)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Tradução de livros, artigos, ou outros documentos com corpo editorial	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Prefácio, posfácio, apresentação ou introdução de livros, revistas, periódicos ou outros meios.	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Outra: _____	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

### LISTAR COM REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLETA E INCLUIR CÓPIA (CAMPO ILIMITADO)

--

8.2. Produção Cultural	Quantidade
Apresentação de obra artística (coreográfica, literária, musical, teatral, outra)	<input type="text" value="0"/>
Exposição de artes visuais (pintura, desenho, cinema, escultura, fotografia, gravura, instalação, televisão, vídeo ou outra)	<input type="text" value="0"/>
Arranjo musical (canto, coral, orquestral, outro)	<input type="text" value="0"/>
Composição musical (canto, coral, orquestral, outro)	<input type="text" value="0"/>
Sonoplastia (cinema, música, rádio, televisão, teatro ou outra)	<input type="text" value="0"/>
Apresentação em rádio ou TV (dança, música, teatro ou outra)	<input type="text" value="0"/>
Curso de curta duração	<input type="text" value="0"/>
Obra de artes visuais	<input type="text" value="0"/>



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

8.2. Produção Cultural	Quantidade
Programa de rádio ou TV	<input type="text" value="0"/>
Outra: _____	<input type="text" value="0"/>

LISTAR, INFORMAR QUAL TIPO DE PRODUÇÃO E SE POSSÍVEL INCLUIR CÓPIA (CAMPO ILIMITADO)

--

8.3. Produção Técnica ou Tecnológica	Quantidade
Software (computacional, multimídia ou outro) com/sem registro/patente	<input type="text" value="0"/>
Produto (piloto, projeto, protótipo ou outro) com/sem registro/patente	<input type="text" value="0"/>
Processo (analítico, instrumental, pedagógico, processual, terapêutico ou outro) com/sem registro/patente	<input type="text" value="0"/>
Trabalho técnico (assessoria, consultoria, parecer, elaboração de projeto, relatório técnico, serviços na área da saúde ou outro)	<input type="text" value="0"/>
Mapa, carta geográfica, fotograma, aerofotograma, outro.	<input type="text" value="0"/>
Maquete	<input type="text" value="0"/>
Desenvolvimento de material didático ou instrucional	<input type="text" value="0"/>
Organização e editoração de livros, anais, catálogo, coletânea, periódico, enciclopédia ou outro	<input type="text" value="0"/>
Outra: _____	<input type="text" value="0"/>

LISTAR, INFORMAR QUAL TIPO DE PRODUÇÃO E SE POSSÍVEL INCLUIR CÓPIA (CAMPO ILIMITADO)

--

8.4. Difusão de Ciência e Tecnologia – Participação em Eventos			
Nome do Evento	DATA	APRESENT OU TRABALHO	TIPO
Seminário de agroecologia		( ) SIM ( ) NÃO	( ) Palestra ( ) Poster ( ) Outro
Congresso de iniciação científica da UFAM		( ) SIM ( ) NÃO	( ) Palestra ( ) Poster ( ) Outro



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

8.4. Difusão de Ciência e Tecnologia – Participação em Eventos

	/ /	( ) SIM ( ) NÃO	( ) Palestra ( ) Poster ( ) Outro
	/ /	( ) SIM ( ) NÃO	( ) Palestra ( ) Poster ( ) Outro
	/ /	( ) SIM ( ) NÃO	( ) Palestra ( ) Poster ( ) Outro

LISTAR E INCLUIR CÓPIA DO CERTIFICADO (CAMPO ILIMITADO)

9. NO GERAL, EM TERMOS DE SUA CAPACITAÇÃO, AMADURECIMENTO E CRESCIMENTO PROFISSIONAL, COMO VOCÊ AVALIA AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS? (A SER RESPONDIDA PELO BOLSISTA, SE PERTINENTE À MODALIDADE DE BOLSA)

- ( ) ACIMA DAS EXPECTATIVAS  
( x ) CORRESPONDEU ÀS EXPECTATIVAS  
( ) ACRESCENTOU POUCO

9.1. AVALIE, NUMA ESCALA DE 1 A 5 (SENDO 1= MUITO FRACA E 5 = EXCELENTE), OS SEGUINTE ITENS:

- ( 4 ) Orientação recebida  
( 4 ) Infra-estrutura da Instituição  
( 5 ) Relacionamento com a equipe de pesquisa  
( 4 ) Quantidade e qualidade do trabalho desenvolvido

JUSTIFIQUE SUA AVALIAÇÃO, INDICANDO OS PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS

10. PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO PARA PRÓXIMA ETAPA – NO CASO DE RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL (máximo 15 linhas- não alterar formatação)

11. DESEMPENHO DO BOLSISTA. (A SER RESPONDIDO PELO ORIENTADOR/TUTOR) (máximo 10 linhas- não alterar formatação) AVALIE OS PROGRESSOS DO BOLSISTA CONSIDERANDO SUA FORMAÇÃO/CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

A bolsista desenvolveu as atividades planejadas com iniciativa demonstrando crescimento profissional e capacidade de tomar decisões.



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS**

Manaus \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**ASSINATURA DO BOLSISTA**

Manaus \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**ORIENTADOR DO BOLSISTA**

**É OBRIGATÓRIO O PREENCHIMENTO DE TODOS OS ITENS E DAS ASSINATURAS**