



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS ESPECIAIS**

**PROJETO DE PESQUISA**

**I - IDENTIFICAÇÃO – PARTE ADMINISTRATIVA**

**1 – TÍTULO**

**Sistemas Computacionais para as Ciências Rurais**

**2 – VIGÊNCIA:** (o prazo máximo apresentado inicialmente para a execução do projeto é 48 meses)

Início Previsto (mês/ano): maio/2015

Término Previsto (mês/ano): setembro/2016

**3 - CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO:** (de acordo com a tabela do CNPq)

a) Nome da Área: **Ciências Exatas e da Terra**  
Número do Código: **1.00.00.00-3**

b) Nome da Sub-Área: **Ciência da Computação**  
Número do Código: **1.03.00.00-7**

c) Nome da Especialidade (4º nível do conhecimento): **Metodologia e Técnicas da Computação** (Sistemas de Informação)  
Número do Código: **1.03.03.00-6** (1.03.03.04-9)

**Atenção:** algumas áreas não apresentam na tabela o nome/código do 4º nível de conhecimento, mesmo assim, discrimine-os, pois esta informação é imprescindível.

**4 - LINHA DE PESQUISA:** (informar em qual(is) linha(s) se enquadra o projeto)

**Sistemas de Informação, Sistemas computacionais, Bancos de dados, Engenharia de Software, Reconhecimento de padrões, aprendizagem de máquina e visão computacional.**

**5 – PALAVRAS-CHAVES:** (informar no mínimo 04 palavras que possibilitem a recuperação do projeto)

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Sistemas de informação    | 4. Gestão Rural      |
| 2. Sistemas computacionais   | 5. Pecuária Leiteira |
| 3. Reconhecimento de padrões | 6. Desempenho        |

**6 – DATA E ASSINATURA DO COORDENADOR:**

07/04/2015

Ass: \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO ÚNICO DE PROJETO

### II – DETALHAMENTO – PARTE CIENTÍFICA

#### RESUMO

Este projeto visa construir um sistema computacional que possa prover celeridade para as pesquisas na área das pesquisas sobre planejamento na produção de leite. Em particular, o planejamento é realizado através de identificação e a análise de pontos de referência (*benchmark*). Essa técnica de planejamento requer coleta de informações em diversas propriedades da região alvo. Portanto segue processos de pesquisa nos quais precisam controlar e processar dados. A Computação pode interferir nesses processos tentando eliminar gargalos na aquisição, gerenciamento, armazenamento, processamento, visualização e compartilhamento dos dados.

## 1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é um dos mais competitivos do mundo, mas também apresenta uma imensa disparidade entre os pequenos produtores e os grandes empresários, em particular na produção de leite (CARVALHO e RIOS, 2008). Para aumentar a eficiência e rentabilidade dos pequenos produtores são propostas inúmeras alternativas. Entre estas alternativas destacam-se: sistemas de informação utilizando tecnologia computacional, organização de cooperativas e gestão.

Os sistemas de informação tem um grande impacto na produção de leite. Esses sistemas podem ser utilizados para medição automática da produção de leite e indicadores relacionados (VAN ASSELDONK et al. 1998). Também podem automatizar quase que completamente o processo de produção de leite, o que gera uma necessidade de novas maneiras de gestão e realocação dos funcionários (STEENEVELD et al. 2012). Não obstante os benefícios da tecnologia computacional, esta precisa estar bem integrada no sistema de produção local para ter efetividade.

Uma das alternativas que tem apresentado eficácia para aumentar a rentabilidade do pequeno produtor de leite é o sistema de cooperativas (RIOS e CARVALHO, 2008). Estas cooperativas podem inserir-se melhor no mercado se bem orientadas, porém também existe o problema de aquisição de informação (CARVALHO e BARCELLOS, 2013). Essa informação geralmente não é estruturada o que inibe o desempenho do planejamento (CARVALHO, 2006). Estruturar essa informação é algo que pode ser realizado através de sistemas de informação.

Para uma gestão efetiva na produção de leite é necessário planejamento, uma técnica de planejamento que mostra-se efetiva na produção de leite é identificação e a análise de pontos de referência (*benchmark*) (OLIVEIRA 2013). Essa técnica é segura e exata pois foca em unidades de produções locais, mantendo informações sobre as peculiaridades econômicas da região (GOMES, 2005; BARBOSA e SOUZA, 2009). Estudos têm sido realizados para levantamento de indicadores zootécnicos e econômicos, os quais podem ser utilizados na construção de modelos de referência locais (KRUG, 2001; GOMES, 2005; OLIVEIRA ET AL., 2007; NASCIF, 2008; CAMILO NETO ET AL., 2012).

Comparando o estudo de Gomes (2000) com a pesquisa de Oliveira et al. (2007), percebe-se que não é possível utilizar um modelo de referência único. Existe a necessidade de regionalização. Segundo Oliveira et al. (2007) e Camilo Neto et al. (2012) esta demanda é consequência das diferenças inerentes aos ambientes em que os sistemas estão inseridos. Para maior eficácia na construção, estruturação e utilização sugere-se a utilização de um sistemas computacional, como utilizado por Van Asseldonk et al. 1998.

## 2. OBJETIVOS

### Geral

Construir um sistema de informação que dê suporte à construção de um modelo de planejamento baseado em identificação e a análise de pontos de referência (*benchmark*) para a produção de leite no agreste de Pernambuco.

### Específicos

- Estruturar as informações existentes.
- Adequar essas informações em um novo sistema.
- Diminuir o tempo da digitalização das informações colhidas em campo.
- Prover fácil acesso a essas informações estruturadas.

### 3. METODOLOGIA/MATERIAL E MÉTODOS

O sistema computacional construído vai atender às necessidades do projeto de pesquisa em andamento iniciado em 2014: “Análise da estrutura de organização administrativa, técnica e econômica das propriedades produtoras de leite do Agreste Pernambucano”. Este projeto está sendo executado por: Daniela Moreira de Carvalho - Coordenador / Airon Aparecido Silva de Melo - Integrante / José Maurício de Souza Campos - Integrante / Victor Pereira de Oliveira – Integrante. E financiado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

As etapas da construção do projeto são seguinte, todas envolvem intensa cooperação como projeto de pesquisa supracitado:

1. Elicitação dos requisitos do sistemas
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema
3. Planejamento do sistema e do banco de dados
4. Construção do sistema e do banco de dados
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.

### 4. EQUIPE EXECUTORA

Nome	Departamento	Nível	Dedicação
Tiago Buarque Assunção de Carvalho	UAG	Doutor	02h semanais (Coordenador)
Maria Aparecida Amorim Sibaldo de Carvalho	UAG	Mestre	02h semanais (Colaborador)
Rian Gabriel Santos Pinheiro	UAG	Mestre	02h semanais (Colaborador)
Daniela Moreira de Carvalho	UAG	Doutor	02h semanais (Colaborador)
Priscilla Kelly Machado Vieira	UAG	Mestre	02h semanais (Colaborador)
Thaís Alves Burity Rocha	UAG	Mestre	02h semanais (Colaborador)
João Vitor Soares Tenório	UAG	Graduando	20h semanais (Colaborador)

## 5. RESULTADOS ESPERADOS

Categoria	Número esperado
Artigo científico	1
Participação em congresso	2
Patente ou equivalente	0
Livro ou capítulo de livro	0
Monografia de Graduação	1
Monografia de Especialização	0
Dissertação de Mestrado	0
Tese de Doutorado	0
Participação em Editais	1
Outras (especificar)	0

## 6. CRONOGRAMA GERAL DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	ANO 2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Elicitação dos requisitos do sistemas					X	X	X	X	X			
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema					X	X	X	X	X			
3. Planejamento do sistema e do banco de dados						X	X	X	X			
4. Construção do sistema e do banco de dados								X	X	X	X	X
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.										X	X	X
Submissão de artigos												
Reuniões					X	X	X	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	ANO 2016											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Elicitação dos requisitos do sistemas		X										
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema	X											
3. Planejamento do sistema e do banco de dados			X									
4. Construção do sistema e do banco de dados	X	X	X	X	X	X	X	X				
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.	X	X	X	X	X	X	X	X				
Submissão de artigos							X	X				
Reuniões	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

## 7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES POR MEMBRO DA EQUIPE EXECUTORA

Nome: Tiago Buarque Assunção de Carvalho

ATIVIDADES	ANO 2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Elicitação dos requisitos do sistemas					X	X	X	X	X			

2. Identificação dos gargalos atuais do sistema					X	X	X	X	X			
3. Planejamento do sistema e do banco de dados						X	X	X	X			
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.										X	X	X
Reuniões					X	X	X	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	ANO 2016											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Elicitação dos requisitos do sistemas		X										
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema	X											
3. Planejamento do sistema e do banco de dados			X									
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.	X	X	X	X	X	X	X	X				
Submissão de artigos							X	X				
Reuniões	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Nome: Maria Aparecida Amorim Sibaldo de Carvalho

ATIVIDADES	ANO 2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema					X	X	X	X	X			
3. Planejamento do sistema e do banco de dados						X	X	X	X			
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.										X	X	X
Reuniões					X	X	X	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	ANO 2016											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema	X											
3. Planejamento do sistema e do banco de dados			X									
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.	X	X	X	X	X	X	X	X				
Submissão de artigos							X	X				
Reuniões	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Nome: Rian Gabriel Santos Pinheiro

ATIVIDADES	ANO 2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema					X	X	X	X	X			
5. Ciclos de atualização, correção e melhorias do sistema.										X	X	X
Reuniões					X	X	X	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	ANO 2016											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2. Identificação dos gargalos atuais do sistema	X											
5. Ciclos de atualização, correção e	X	X	X	X	X	X	X	X				







<b>TOTAL</b>			

#### Serviços de Terceiros

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Valor total (R\$)</b>
<b>TOTAL</b>			

#### Custos Totais

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>VALOR (R\$)</b>
Material de consumo	
Serviços de terceiros	
<b>TOTAL</b>	

#### 9. APOIO FINANCEIRO (FACEPE, CNPq, BNB, etc.), INDICANDO O VALOR TOTAL

AINDA NÃO SOLICITADO.

#### 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R.C. Administração Financeira do Sistema de Produção da Bovinocultura de Leite. IN: SILVA, J.C.P.M.; OLIVEIRA, A.S.; VELOSO, C.M. (Eds.) Manejo e Administração em Bovinocultura de Leite. Viçosa, MG, 2009. p.367-420.

CAMILO NETO, M.; CAMPOS, J.M.S.; OLIVEIRA, A.S.; GOMES, S.T. Identification and quantification of benchmarks of Milk productions systems in Minas Gerais. Revista Brasileira de Zootecnia, v.41, n.10, p.2279-2288, 2012.

CARVALHO, D. M. Associação e desenvolvimento local: um estudo de caso na associação dos produtores de leite de Águas Belas/PE. REAd. Revista Eletrônica de Administração, v. 12, p. 9, 2006.

CARVALHO, D. M. ; BARCELLOS, J. O. J. . Orientação para o mercado no elo da produção de leite. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 15, p. 153-166, 2013.

CARVALHO, D. M. ; RIOS, G. S. L. . Participação, viabilidade e sustentabilidade: dimensões de desenvolvimento local numa associação de produtores rurais. Organizações Rurais e Agroindustriais (UFLA), v. 9, p. 402-420, 2008.

GOMES, S.T. Economia da produção de leite. Belo Horizonte: Itambé, 2000.

GOMES, S.T. [2005] Benchmark da produção de leite em MG. Disponível em: [http://www.milkpoint.com.br/mn/espacoaberto.asp?nv=l&id\\_artigo=23393&perM=12&perA=2005](http://www.milkpoint.com.br/mn/espacoaberto.asp?nv=l&id_artigo=23393&perM=12&perA=2005). Acesso em: 02/10/2011.

KRUG, E.E.B. Estudo para identificação de benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul. 2001. 191f. Dissertação (Mestrado em Administração para Executivos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

NASCIF, C. Indicadores técnicos e econômicos em sistemas de produção de leite de quatro mesorregiões do Estado de Minas Gerais. 2008. 98p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

OLIVEIRA, M. C. Avaliação técnica, econômica e acompanhamento da qualidade do leite de sistemas de produção de bovinos leiteiros no Agreste pernambucano . Mestrado em Ciência Animal e Pastagens. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Brasil. 2013.

OLIVEIRA, A.S.; CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, J.M.S. et al. Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.2, p.507-516, 2007.

RIOS, G. S. L. ; CARVALHO, D. M. . Associações de agricultores familiares como estruturas de ensaio pré-cooperativas. ESAC. Economia Solidária e Ação Cooperativa (UNISINOS), v. 2, p. 129-136, 2008.

STEENEVELD, W. et al. Comparing technical efficiency of farms with an automatic milking system and a conventional milking system, Journal of Dairy Science, Volume 95, Issue 12, December 2012, Pages 7391-7398, ISSN 0022-0302, <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-5482>.

VAN ASSELDONK, M.A.P.M. et al., Effects of Information Technology on Dairy Farms in The Netherlands: An Empirical Analysis of Milk Production Records, Journal of Dairy Science, Volume 81, Issue 10, October 1998, Pages 2752-2759, ISSN 0022-0302, [http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(98\)75832-1](http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(98)75832-1).

YAMAGUCHI, L.C.T.; CARNEIRO, A.V.; MARTINS, P.C. et al. Caracterização dos Sistemas Referências na Produção de Leite da Região do Agreste. IN: CARVALHO, G.R.; CARNEIRO, A.V.; YAMAGUCHI, L.C.T. et al. (Eds). Competividade da Cadeia Produtiva do Leite em Pernambuco. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2009, p.43-74.

**DATA E ASSINATURA DO COORDENADOR:**

07/04/2015

Ass: \_\_\_\_\_