



## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

Procedimento Sistema de Gestão

Formulário Desenvolvimento de Projeto

Procedimento

Número: FOR-7.3.0

Página: 1 de 3

Projeto:

*HJ Emulsão Base*

Solicitante:

*Alta Administração*

Data de abertura:

*04/08/2016*

### Sumário do projeto

Este projeto tem por finalidade desenvolver um novo produto com ação antibacteriana para o processo de fermentação etanólica, de forma a atender o mercado externo conforme solicitado. Ele nasce da demanda de mercado por um antibacteriano de alta qualidade, facilidade de aplicação e segurança, em forma de base pastosa sendo de fácil manipulação (diluição) pelos clientes e aplicado nas usinas alcooleiras por bombas dosadoras, ou manualmente. A necessidade de desenvolvimento do novo produto foi detectada pela equipe comercial da Química Real devido à expansão para o mercado externo.

### Objetivos do projeto

Desenvolver antibacteriano em base pastosa com facilidade de aplicação e segurança para o processo da fermentação etanólica com o melhor custo/benefício de transporte para o mercado externo.

### Fases do projeto

Este projeto se desenvolverá em **5 fases**:

- 1 – Autorização da alta administração, contemplando todos os passos interligados para a execução do projeto.
- 2 – Desenvolvimento da pasta base – Ensaios In Vitro:
  - Composição de fórmulas
  - Testes no produto
  - Relatório conclusivo
- 3 – Transformação do HJ Emulsão Base em HJ Emulsão Líquido
  - Transformação da pasta Base em produto Líquido
  - Teste do produto
  - Relatório conclusivo
- 4 – Aplicação em Escala – Ensaios In Vivo
  - Testes em escala industrial
  - Emissão de relatório de análise técnica dos resultados com parecer conclusivo validando os resultados.
- 5 – Finalização do Projeto



## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

**Procedimento Sistema de Gestão**

**Procedimento**

**Número: FOR-7.3.0**

**Formulário Desenvolvimento de Projeto**

**Página: 2 de 3**

### Prazo do projeto

Este projeto tem o prazo de execução para finalização estimada em 6 meses após sua data de abertura, sendo renovado pelo mesmo prazo até a finalização do mesmo.

### Resultados Esperados

A formulação desenvolvida neste projeto deverá atender aos requisitos esperados:

- Viabilidade de aplicação superior a 80%;
- Redução da contaminação bacteriana na fermentação etanólica mínima de 90%;
- Dosagem máxima de 30 ppm para aplicação ideal do produto;

### Principais requisitos de recursos

- Matéria-prima: Kamoran Intermediário + insumos

### Premissas, restrições, observações

Os responsáveis por cada fase do projeto deverão emitir registros e reportá-los a alta administração para o acompanhamento de todas as etapas dos testes com parecer.

### Critérios de aceitação

A formulação final do produto deverá atender aos seguintes requisitos para sua aprovação:

- Análise visual através dos resultados dos testes de estabilidade;
- Estar com dosagem em ppm de aplicação ideal dentro do resultado esperado;
- Formulação com resultados de viabilidade dentro da esperada;
- Custo final do produto em condição de competir com produtos similares.





## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

Procedimento Sistema de Gestão  
Formulário Desenvolvimento de Projeto

Procedimento  
Número: FOR-7.3.0  
Página: 3 de 3

### Análise Crítica

Este projeto será concluído após análise e aprovação final, positiva ou negativa, da Diretora, gerando registros a serem anexados às demais documentações.

### Anexo relacionado

- FOR-730 - Entrada de Projeto - HJ Emulsão Base
- Estudos Formulações HJ Emulsão Base
- Estudos HJ Emulsão Base – 04/08/2016
- Estudo HJ Emulsão Base – Estufa – Registro 1
- Estudo HJ Emulsão Base – Ambiente – Registro 2
- Estudo HJ Emulsão Líquido – Estufa – Registro 1
- Estudo HJ Emulsão Líquido – Ambiente – Registro 2
- FOR-730 - Fechamento de Projeto - HJ Emulsão Base

### Assinatura do responsável pela fase 1 do projeto

**Diretora:** Dirce Kodato

[Responsável pela análise e autorização de todas as fases deste projeto bem como do cancelamento do mesmo.  
Para todas e quaisquer mudanças nas fases neste projeto, este profissional deverá dar seu aval.]

Diretora



## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

### Procedimento Sistema de Gestão

### Desenvolvimento Projeto Produto Líquido

#### Anexo 1

Nome do produto: <b>HJ Emulsão Base</b>	Solicitante: <i>Alta Direção</i>	Aberto por: <i>Sâmara Silva</i>	Data Inicial do Projeto: <i>04/08/2016</i>	Data Final do Projeto: <i>13/11/2016</i> <i>Previsão de término</i> <i>da Fase 2</i>
--	-------------------------------------	------------------------------------	---	---

#### Desenvolvimento da Fase 2 do projeto

##### 1) Composição:

Kamoran Intermediário  
Amida 90  
Texapon ZACD  
Cloreto de Benzalcônio

##### 2) Testes no Produto Base:

O produto permaneceu durante 45 dias na estufa a temperatura de 45°C e 30 dias a temperatura ambiente.

##### 3) Relatório conclusivo:

Conforme Registro em anexo



## **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA**

### **Procedimento Sistema de Gestão**

### **Desenvolvimento Projeto Produto Líquido**

#### **Desenvolvimento da Fase 3 do projeto**

#### **4) Transformação do produto Base em produto Líquido**

Após testes realizados no produto base e aprovação do mesmo, foi adicionado água potável em quantidade suficiente para se obter 1,000 Kg de produto na forma líquida.

#### **5) Testes no produto líquido**

Conforme registro em anexo.

#### **6) Relatório Conclusivo**

Após estudos realizados durante a fase 3, conclui-se:

HJ Emulsão 20 %: O produto não apresentou estabilidade esperada depois de transformado para líquido.

HJ Emulsão 30 %: De acordo com os parâmetros esperados, o produto apresenta condições de uso, desde que, depois de transformar o mesmo em líquido, o uso seja imediato, não é recomendado que ele permaneça mais de 10hs em estado líquido para usar posteriormente a esse prazo.

HJ Emulsão 40 %: De acordo com os parâmetros esperados, o produto apresenta condições de uso, desde que, depois de transformar o mesmo em líquido, o uso seja imediato, não é recomendado que ele permaneça mais de 10hs em estado líquido para usar posteriormente a esse prazo.

HJ Emulsão 50 %: O produto não atendeu aos parâmetros esperados, tornando-se um produto muito espesso, sem a fluidez necessária para ser utilizado na bomba.



## **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA**

### **Procedimento Sistema de Gestão**

### **Desenvolvimento Projeto Produto Líquido**

#### **Desenvolvimento da Fase 4 do projeto**

##### **7) Aplicação em Escala**

Teste em escala industrial

Emissão de relatório de análise técnica dos resultados com parecer conclusivo validado os resultados

#### **Desenvolvimento da Fase 5 do projeto**

##### **8) Finalização do Projeto:**

Relatório conclusivo pelo responsável pela fase 4 do projeto.





## SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

### Procedimento Sistema de Gestão Desenvolvimento Projeto Produto Líquido

#### Responsáveis envolvidos

##### **Pesquisador I: Valter Tormes**

[Responsável pela pesquisa e desenvolvimento de novas formulações de produto e ensaios In Vitro, gerando relatório dos resultados e reportando-os a alta direção].


**Este profissional responderá pelas fases 2 e 5 deste projeto.**

  
Assinatura Pesquisador I

##### **Pesquisador II: Higor Vinicius dos Santos**

[Responsável pelas pesquisas e aplicações das formulações em escala industrial, gerando um relatório dos resultados e reportando-os a alta direção].

**Este profissional responderá pela fase 3 deste projeto.**

  
Assinatura Pesquisador II

##### **Diretora: Dirce Kodato**

[Responsável pela análise e autorização de todas as fases deste projeto bem como do cancelamento do mesmo, para todas e quaisquer mudanças nas fases neste projeto, este profissional deverá dar seu aval].

  
Diretora



## Acompanhamento de Projetos

### Estudos Formulações Emulsão base

M.prima	20%	Kg	30%	Kg	40%	Kg	50%	Kg
K.Intermediario 88,8%	22,52%	0,225	33,78%	0,338	45,05%	0,451	56,31%	0,563
Lauril Sulfato de sodio 90%	1,00%	0,010	1,00%	0,010	1,00%	0,010	1,00%	0,010
Amida 90	6,00%	0,060	6,00%	0,060	6,00%	0,060	6,00%	0,060
Cl.Benzalconico	0,50%	0,005	0,50%	0,005	0,50%	0,005	0,50%	0,005
sub-total	30,02%	0,300	41,28%	0,413	52,55%	0,526	63,81%	0,638
Agua definição		0,060		0,065		0,095		0,160
Agua formula convencional	69,98%	0,700	58,72%	0,587	47,45%	0,475	36,19%	0,362
<b>TOTAIS</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,000</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,000</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,000</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,000</b>





## Acompanhamento de Projetos

### Estudos HJ Emulsão Base - 04/08/2016

20%	30%	40%	50%
O volume de água adicionado foi de 60 mL de água, o produto apresentou boa aparência e uma textura adequada.	O volume de água adicionado foi de 65 mL de água, o produto apresentou boa aparência e uma textura adequada.	O volume de água adicionado foi de 95 mL de água, o produto apresentou boa aparência e uma textura adequada.	O volume de água adicionado foi de 160 mL de água, o produto apresentou boa aparência e uma textura adequada.

As bases foram colocadas na estufa para testes no dia 04/08/2016, onde serão observadas semanalmente, até o fim dos testes previsto para o dia 18/09/2016. (45 dias). Após os 45 dias iniciais, o produto será transformado em líquido completando seu volume com água q.s.p 1000 mL.



## Acompanhamento de Projetos

### ESTUDO DO HJ EMULSÃO BASE - ESTUFA - REGISTRO 1

Semanas	Concentração	Fermentação	Fungos / Bactérias	Cor	Observações	Classificação
1ª 04/08/2016 a 07/08/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
2ª 08/08/2016 a 14/08/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que dentro do recipiente houve condensação do vapor de água, e a água escorreu pelas laterais do recipiente e infiltrou-se nas bordas do produto, tornando-as amolecidas, enquanto o centro da base permaneceu com aspecto normal, para corrigir este problema a base foi homogeneizada e envolta em filme plástico e novamente foi colocada em teste na estufa	Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que dentro do recipiente houve condensação do vapor de água, e a água escorreu pelas laterais do recipiente e infiltrou-se nas bordas do produto, tornando-as amolecidas, enquanto o centro da base permaneceu com aspecto normal, para corrigir este problema a base foi homogeneizada e envolta em filme plástico e novamente foi colocada em teste na estufa	Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que dentro do recipiente houve condensação do vapor de água, e a água escorreu pelas laterais do recipiente e infiltrou-se nas bordas do produto, tornando-as amolecidas, enquanto o centro da base permaneceu com aspecto normal, para corrigir este problema a base foi homogeneizada e envolta em filme plástico e novamente foi colocada em teste na estufa	Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que dentro do recipiente houve condensação do vapor de água, e a água escorreu pelas laterais do recipiente e infiltrou-se nas bordas do produto, tornando-as amolecidas, enquanto o centro da base permaneceu com aspecto normal, para corrigir este problema a base foi homogeneizada e envolta em filme plástico e novamente foi colocada em teste na estufa	Não se aplica
3ª 15/08/2016 a 21/08/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica

	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que houve um ressecamento no produto, a base tornou quebradiça e esfarelada foi adicionado mais 5 mL de água e o mesmo foi envolto em um filme plástico e este foi lacrado	Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que houve um ressecamento no produto, a base tornou quebradiça e esfarelada foi adicionado mais 5 mL de água e o mesmo foi envolto em um filme plástico e este foi lacrado	Não se aplica
4° 22/08/2016 a 28/08/2016	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que houve um ressecamento no produto, a base tornou quebradiça e esfarelada foi adicionado mais 5 mL de água e o mesmo foi envolto em um filme plástico e este foi lacrado	Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Foi observado que houve um ressecamento no produto, a base tornou quebradiça e esfarelada foi adicionado mais 5 mL de água e o mesmo foi envolto em um filme plástico e este foi lacrado	Não se aplica
	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
5° 29/08/2016 a 04/09/2016	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
6° 05/09/2016 a 11/09/2016	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O aspecto do produto ficou conforme o esperado, com textura macia e maleável.	8
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	5
7° 12/09/2016 a 18/09/2016	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	5
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	7

Classificação
0 a 4 Ruim
5 a 7 Passável
8 a 9 Bom
10 Excelente





## Acompanhamento de Projetos

### ESTUDO DO HJ EMULSÃO BASE - AMBIENTE - REGISTRO 2

Semanas	Concentração	Fermentação	Fungos / Bacterias	Cor	Observações	Classificação
1° 19/09/2016 a 25/09/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
2° 26/09/2016 a 02/09/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
3° 03/10/2016 a 09/10/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
4° 10/10/2016 a 16/10/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O aspecto do produto ficou conforme o esperado, com textura macia e maleável	8
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	5
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	5
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto ficou ressecado, com textura dura e pouco maleável.	7

Classificação
0 a 4 Ruim
5 a 7 Razoável
8 a 9 Bom
10 Ótimo



## Acompanhamento de Projetos

### ESTUDO DO HJ EMULSÃO BASE - ESTUFA - REGISTRO 1 - (LÍQUIDO)

Semanas	Concentração	Fermentação	Fungos / Bacterias	Cor	Observações	Classificação
1° 30/11/2016 a 04/11/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Todos os produtos foram homogenizados antes de serem levados à estufa. C20% separou em menos de 24 hs, C30%, C40% e C50% mantiveram-se normais, não ocorrendo separação	Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		
2° 04/12/2016 a 11/12/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	C20% - Separou completamente C30% começou a separar, apresenta uma coluna de água de aproximadamente 1 cm C40% começou a separar, apresenta uma coluna de água de aproximadamente 1 cm C50% Não ocorreu separação, porém, o produto formou uma "crosta" por cima, apresentando um aspecto ressecado, abaixo desta "crosta" o produto estava com aspecto normal.	Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
3° 12/12/2016 a 18/12/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		Não se aplica
4° 19/12/2016 a 24/12/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Separou completamente	0
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto separou, apresentando uma coluna de água de aproximadamente 02 cm	4
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Apresentou pequeno filme de separação.	5
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	O produto apresentou crostas duras em alguns pontos e ficou amolecidas em outros.	3

Classificação
0 a 4
5 a 7
8 a 9
10



## Acompanhamento de Projetos

### ESTUDO DO HJ EMULSÃO BASE - AMBIENTE - REGISTRO 2 - (LÍQUIDO)

Semanas	Concentração	Fermentação	Fungos / Bactérias	Cor	Observações	Classificação
1º 30/10/2016 a 06/11/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	A transformação foi realizada no dia 30/10/2018. No dia 01/11/2016 notou-se separação de fases nas C 20% e C 30%. Os produtos foram homogeneizados novamente e colocados em observação. A C 40 % permaneceu normal. A C 50% apresentou uma textura muito pegajosa e pouco fluida.	0
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		0
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		8
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		7
2º 07/11/2016 a 13/11/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Novamente houve separação das C 20% e C 30%, a C 40% começou a dar sinais de separação. A C 50% permaneceu no estado inicial. Novamente as amostras que apresentaram separação foram homogeneizadas e colocadas em observação.	0
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		0
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		3
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		7
3º 14/11/2016 a 20/11/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Novamente houve separação da C 20%. A C 30% apresentou formação de um filme de água, a C 40% apresentou pequenos sinais de separação. A C 50% permaneceu no estado inicial. Novamente as amostras que apresentaram separação foram homogeneizadas e colocadas em observação.	0
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		4
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		5
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		7
4º 21/11/2016 a 27/11/2016	20%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo	Novamente houve separação da C 20%. A C 30% apresentou formação de um filme de água, a C 40% apresentou pequenos sinais de separação. A C 50% permaneceu no estado inicial.	0
	30%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		4
	40%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		5
	50%	Não ocorreu	Não ocorreu	De acordo		7

Classificação
0 a 4 Ruim
5 a 7 Satisfatória
8 a 9 Bom
10 Ótimo