



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

Procedimento Sistema de Gestão

Desenvolvimento do projeto

Anexo 1

Nome do produto: Natrucan Suspensão Plus	Solicitante: Direção	Aberto por: Pollyanna	Data Inicial do Projeto: 02/08/2019	Data Final do Projeto: 04/10/2019
--	--------------------------------	---------------------------------	---	---

Desenvolvimento das Fases do projeto

Fase 2 do projeto - Fabricação do Lote piloto:

Produzido 1.000 kg de modo a se analisar a viabilidade de produção para o novo produto.

Composição:

Proxel GXL - 0,3%

Alkopon NS – 99,1%

Saponina Líquida – 0,3%

Addich Antiespumante W105 – 0,3%

Lote: 115/19

Fase 3 do projeto - Teste “In Vitro”:

Não realizado.

Fase 4 do projeto - Ensaios “In Vivo”:

Teste descrito no Relatório Técnico Final – Fase 5.

Fase 5 do projeto - Finalização do Projeto pelo relatório técnico final:

Relatório conclusivo através do Relatório Técnico Final.

PRODUTO REPROVADO.

Responsáveis envolvidos: Serão anexadas as autorizações dos e-mails dos envolvidos

Nome do Pesquisador I: Valter Tormes

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

Nome do Pesquisador II: Higor Vinicius dos Santos

[. Responsável pelas pesquisas e aplicação das formulações em escala industrial, gerando relatório dos resultados e reportando a diretoria].

Nome da 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].



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE QUÍMICA REAL LTDA

Procedimento Sistema de Gestão Desenvolvimento do projeto

Produto e Desenvolvimento- Natrucan Suspensão Plus 115-19 16 de abril de 2020 13:27

De: Pollyanna Pires

Para: Dirce Kodato | erica.kodato | Valter Tormes | Higor Santos | Rodrigo Santos

Desenvolvimento...ão Plus 115-19.docx (101 KB) [Fazer download](#) | [Porta-arquivos](#) | [Remover](#)
FOR-730 - Formu...ão Plus 115-19.docx (101,5 KB) [Fazer download](#) | [Porta-arquivos](#) | [Remover](#)
[Fazer download de todos os anexos](#)
[Remover todos os anexos](#)

As imagens externas não são exibidas. Exibir imagens
Sempre exibir imagens enviadas de quimicareal.com.br or pollyanna.pires@quimicareal.com.br

Boa Tarde

Seguem anexos a abertura e fechamento do projeto Natrucan Suspensão Plus.

Dirce/Valter e Higor, favor autorizar o fechamento deste projeto Natrucan Suspensão Plus. PRODUTO REPROVADO.

OBS: Para a abertura quanto para a finalização do projeto preciso de autorização. Esta autorização poderá ser feita por e-mail.

Att,

Re: Produto e Desenvolvimento- Natrucan Suspensão Plus 115-19 16 de abril de 2020 14:24

De: Dirce Kodato

Para: Pollyanna Pires

Cc: erica.kodato | Valter Tormes | Higor Santos | Rodrigo Santos

Desenvolvimento...ão Plus 115-19.docx (101 KB) [Fazer download](#) | [Porta-arquivos](#) | [Remover](#)
FOR-730 - Formu...ão Plus 115-19.docx (101,5 KB) [Fazer download](#) | [Porta-arquivos](#) | [Remover](#)
[Fazer download de todos os anexos](#)
[Remover todos os anexos](#)

As imagens externas não são exibidas. Exibir imagens
Sempre exibir imagens enviadas de quimicareal.com.br or dirce.kodato@quimicareal.com.br

Pollyanna,

boa tarde!

Autorizo fechamento do projeto Natrucan Suspensão Plus.

Obrigada,
Dirce.

Re: Produto e Desenvolvimento- Natrucan Suspensão Plus 115-19 16 de abril de 2020 14:02

De: Valter Tormes

Para: Pollyanna Pires

Cc: Dirce Kodato | erica.kodato | Higor Santos | Rodrigo Santos

As imagens externas não são exibidas. Exibir imagens
Sempre exibir imagens enviadas de quimicareal.com.br or valter.tormes@quimicareal.com.br

Pollyanna, boa tarde!

De acordo.

Obrigado.

Re: Produto e Desenvolvimento- Natrucan Suspensão Plus 115-19 16 de abril de 2020 14:49

De: Higor Santos

Para: Pollyanna Pires

Cc: Dirce Kodato | erica.kodato | Valter Tormes | Rodrigo Santos

As imagens externas não são exibidas. Exibir imagens
Sempre exibir imagens enviadas de quimicareal.com.br or higor.santos@quimicareal.com.br

Boa tarde!

De acordo.

Att,



Inovando e gerando soluções para o setor sucroenergético

30 de setembro a 04 de outubro de 2019

Natrucan LQ em planta

Nota de Propriedade:

ESTE DOCUMENTO CONTÉM INFORMAÇÕES DE USO INTERNO E DE PROPRIEDADE DA QUÍMICA REAL. ELE NÃO DEVE SER REPRODUZIDO, TRANSFERIDO PARA OUTROS DOCUMENTOS, DIVULGADO PARA OUTROS OU USADO PARA QUAISQUER OUTROS PROPÓSITOS PARA OS QUAIS NÃO FOI OBTIDO CONSENTIMENTO ESCRITO EXPRESSO PELA QUÍMICA REAL.

1 - Objetivo:

Realizar teste com Natrucan LQ, em planta industrial.

- Unidade produtora - Paranacity
- Layout fermentação – 4 dornas em batelada (440m³)

2 – Justificativa:

O trabalho teve a finalidade de avaliar a formulação líquida do Natrucan, em aplicações de choque na dosagem de 150ppm e aplicação contínua, na mesma dosagem, em escala industrial

3 – Aplicação em escala industrial

3.1 – Aplicação de choque

A aplicação em escala industrial foi realizada na dosagem de 150ppm, em relação ao volume de vinho, o que equivale a aplicação de 67 Litros (dornas de 440m³).

Portanto foi realizado choque de 67 Litros do Natrucan líquido, em cada pé de fermento, com o pH corrigido para 2,3. Após a aplicação o fermento permaneceu em agitação por, no mínimo, 60 minutos, antes de ser enviado para a dorna de fermentação e iniciar a alimentação, que provoca o aumento do pH para, acima de, 4,0.

Observação: Em alguns fermentos, conseguimos ampliar este tempo de tratamento para 90 minutos.

Observação 2: O tratamento convencional da unidade estava sendo realizado com 10L de Dióxido de cloro em cada fermento, que equivale a 23ppm, em relação ao volume de vinho. Este tratamento é nossa



TEL: +55 (31) 3057-2000
WWW.QUIMICAREAL.COM.BR

referência comparativa ao tratamento com o Natrucan Líquido, tendo seus resultados apresentados como “antes” do tratamento com Natrucan Líquido.

Tabela 01 – Resultados antes e após a aplicação do Natrucan LQ.

	Teste em escala industrial				
	Dia	Dorna	Contaminação	Viabilidade %	Aglomerado %
Antes (Dióxido)	30/set	12	6,53E+06	67,45	0
Antes (Dióxido)	30/set	13	9,04E+06	68,9	0
Antes (Dióxido)	30/set	14	5,55E+06	73	0
Antes (Dióxido)	30/set	11	6,76E+06	70,32	0
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	12	2,85E+07	71,72	5
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	13	8,40E+06	77,9	0
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	14	2,65E+07	64,75	32
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	11	1,89E+07	73	7
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	12	3,16E+07	73,1	10
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	13	3,82E+07	77,9	10
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	14	2,73E+07	76,86	5
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	11	2,10E+07	72,19	7

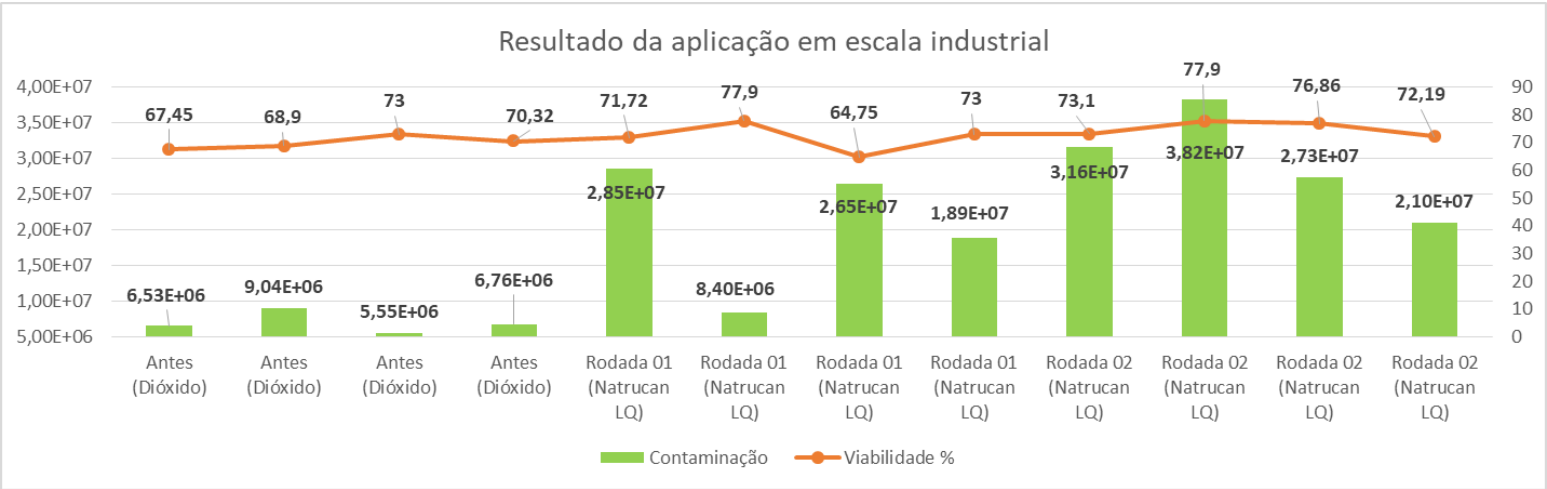


Gráfico 01 – Resultados da aplicação em escala industrial, sendo o antes com aplicação de dióxido de cloro, e resultados dorna a dorna dos dois ciclos que receberam o tratamento com Natrucan LQ.

Os resultados apontaram que, nos ciclos que receberam a aplicação de 150ppm de Natrucan LQ, a população bacteriana elevou em aproximadamente 2x, em relação ao tratamento anterior, no primeiro ciclo de tratamento. E no segundo ciclo de tratamento, com o Natrucan LQ, a população bacteriana elevou em, aproximadamente 3x, em relação ao tratamento anterior.

Indicando que não houve ação bactericida do Natrucan LQ.
Para a viabilidade, não houve redução neste parâmetro.



Podemos observar também, que em relação a aglomeração das células, nos ciclos de aplicação do Natrucan LQ houve leve aumento, uma vez que no ciclo anterior não existia aglomeração.

3.1 – Aplicação contínua

Na intenção de verificar se a forma de aplicação do Natrucan LQ pudesse alterar os resultados, foi realizado um ciclo fermentativo com aplicação contínua, no creme de fermento que estava sendo destinado para as cubas de tratamento.

Este procedimento foi adotado afim de verificar se, com o produto já homogeneizado no creme, ao se iniciar a correção do pH para 2,3 e o aumento do tempo de contato do Natrucan LQ com o fermento, pudesse potencializar sua ação bactericida.

A dosagem se manteve em 150ppm em relação ao volume de vinho (67 Litros por dorna), porém aplicados continuamente na formação do “pé” de fermento que seria tratado.

Tabela 02 – Resultados antes e após a aplicação do Natrucan LQ (choque e contínuo).

	Teste em escala industrial				
	Dia	Dorna	Contaminação	Viabilidade %	Aglomeração %
Antes (Dióxido)	30/set	12	6,53E+06	67,45	0
Antes (Dióxido)	30/set	13	9,04E+06	68,9	0
Antes (Dióxido)	30/set	14	5,55E+06	73	0
Antes (Dióxido)	30/set	11	6,76E+06	70,32	0
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	12	2,85E+07	71,72	5
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	13	8,40E+06	77,9	0
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	14	2,65E+07	64,75	32
Rodada 01 (Natrucan LQ)	01/out	11	1,89E+07	73	7
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	12	3,16E+07	73,1	10
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	13	3,82E+07	77,9	10
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	14	2,73E+07	76,86	5
Rodada 02 (Natrucan LQ)	02/out	11	2,10E+07	72,19	7
Tratamento contínuo (Natrucan LQ)	03/out	12	5,87E+07	71,89	15
Tratamento contínuo (Natrucan LQ)	03/out	13	5,46E+07	72,33	10
Tratamento contínuo (Natrucan LQ)	03/out	14	6,10E+07	72,74	6
Tratamento contínuo (Natrucan LQ)	03/out	11	4,97E+07	73,1	10



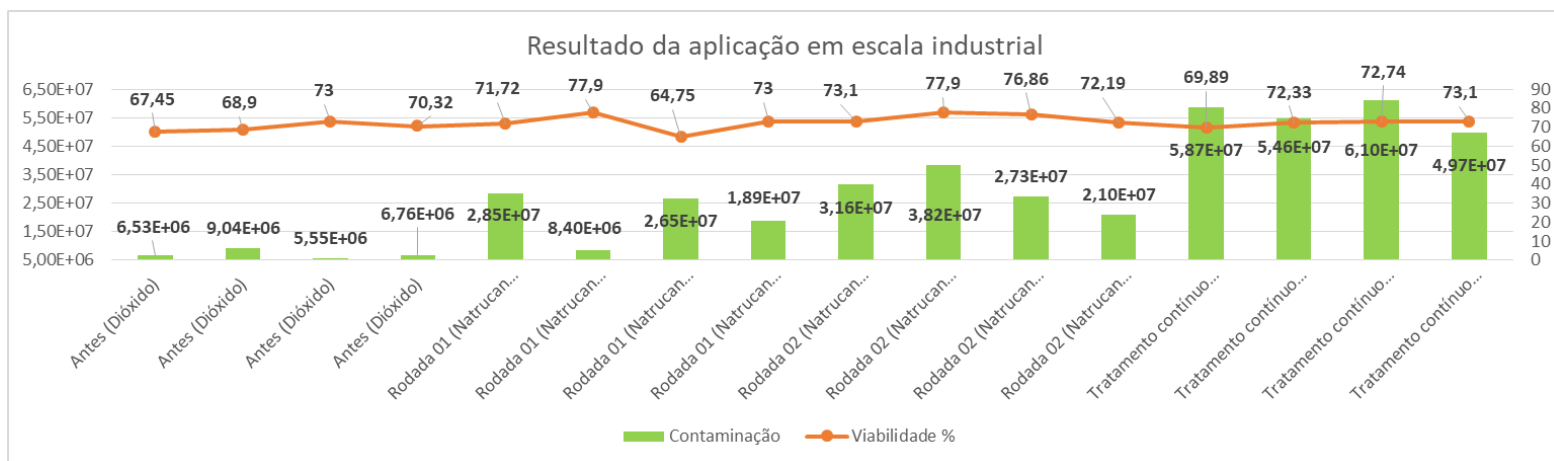


Gráfico 02 – Resultados da aplicação em escala industrial, sendo o antes com aplicação de dióxido de cloro, e resultados dorna a dorna dos dois ciclos que receberam o tratamento com Natruca LQ (choque e contínuo).

Os resultados pontuaram que na aplicação contínua, a população bacteriana elevou, em média, 1,9x em relação ao ciclo que foi tratado em choque com o Natruca LQ, e 8x, em relação ao ciclo antes do início do tratamento com o Natruca LQ.

A viabilidade, neste ciclo de dosagem contínua, sofreu uma leve redução, provavelmente em função do aumento da população bacteriana.

A aglomeração se manteve em torno de 10%.

4 – Teste de sensibilidade:

Ao observar que os resultados não estavam atingindo o esperado, foi realizado um teste de sensibilidade, com dosagens mais elevadas do Natruca LQ, para avaliar sua ação.

O teste foi realizado, aplicando o Natruca LQ no fermento, com pH de 2,3. Após a aplicação foi aguardado 60 minutos, e adicionado mosto na sequência.

Após incubação, foram realizadas análises de população bacteriana e viabilidade.

Tabela 03 – Resultados do teste de sensibilidade

Teste de sensibilidade		
Amostra	Contaminação	Viabilidade %
Testemunha	8,81E+07	34
Kamoran	3,70E+06	75
Nat LQ 150ppm	5,79E+07	25
Nat LQ 300ppm	3,75E+07	8
Nat LQ 450ppm	4,80E+07	14



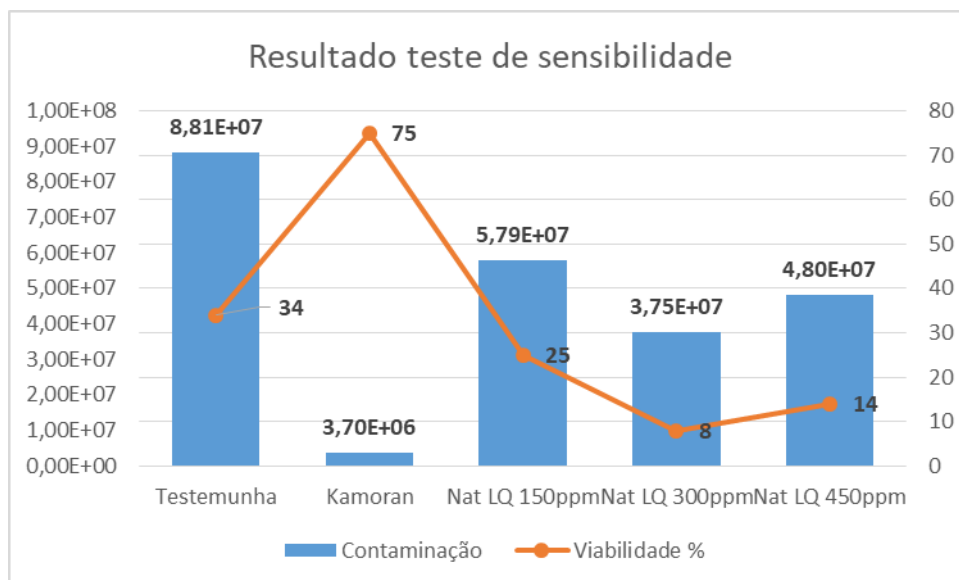


Gráfico 03 – Resultado do teste de sensibilidade, indicando a contaminação bacteriana, e viabilidade do fermento, no final da incubação.

Os resultados do teste de sensibilidade indicaram que na aplicação do **Kamoran**, produto de referência, houve uma **eficácia na redução da população bacteriana de 95,80%**, e uma **recuperação da viabilidade do fermento acima de 100%, mostrando que o Kamoran não afetou as células de levedura.**

Para as aplicações do Natrucan LQ, na eficácia de redução da população bacteriana, a dosagem de 150ppm apresentou eficácia de 34%. Para as **dosagens de 300 e 450ppm a eficácia ficou abaixo dos 60%.**

Em relação a viabilidade, **nas aplicações do Natrucan LQ, houve redução deste parâmetro em todas as aplicações**, em relação a amostra da testemunha.

Este resultado confirma que dosagens acima de 150ppm do Natrucan LQ há interferência na viabilidade do fermento.



5 – Conclusões dos testes realizados

- A aplicação de choque do Natrucan LQ, na dosagem de 150ppm não manteve e nem reduziu a população bacteriana, se comparado ao ciclo anterior a aplicação;
- A dosagem contínua não proporcionou uma ação mais eficaz contra a população bacteriana;
- Na aplicação em escala industrial, não houve muita alteração na viabilidade do fermento, tanto na aplicação de choque, quanto na aplicação contínua, na dosagem de 150ppm;
- Em relação a aglomeração das células, a dosagem de 150ppm manteve a aglomeração em uma faixa de 10%, na média;
- O teste de sensibilidade indicou que mesmo em dosagens mais alta não houve ação bactericida significativa, porém afetou a viabilidade do fermento.

