

Suínocultura

INDUSTRIAL.COM.BR

Nº 04|2021 | Ano 43 | Edição 301 | R\$ 26,00

Gessulic
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO



A peso de ouro

A elevação no preço do milho e farelo de soja tem levado os produtores a buscarem alternativas para reduzir os custos; o uso de enzimas ou complexos enzimáticos e a substituição por cereais de inverno estão entre elas



MERCADO PREMIUM DE CARNES

O executivo Valdomiro Poliselli Junior fala sobre marmoreio e cortes suínos da raça Duroc



ADITIVOS EM DIETAS SUÍNAS

O uso de palatabilizantes cresce como tendência importante dentro das formulações de ração



Crédito: FooTToo/Shutterstock

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DOS CUSTOS COM A ALIMENTAÇÃO DOS SUÍNOS

Neste artigo são feitas considerações e apresentadas sugestões para enfrentar os altos custos com a alimentação dos suínos com ênfase na fase de crescimento e terminação

Por Jorge Vitor Ludke¹, Teresinha Marisa Bertol¹, Matheus Rocha do Carmo², Maria do Carmo Mohaupt Marques Ludke²

A produção intensiva de suínos tem enfrentado grande impacto na rentabilidade devido aos altos custos das rações. Isto ocorre em função dos fatores climáticos adversos que são observados nas principais regiões mundiais produtoras de alimentos para consumo humano e de ingredientes para alimentação animal. No último quinquênio as reservas mundiais de milho foram reduzidas ano a ano e o comércio internacional dos principais grãos entrou em fase de ajuste. Os efeitos se acentuaram com a presença da Peste Suína Africana (PSA) em vários países na Ásia, Europa e África. O estoque mundial de milho é estimado em 198 milhões de toneladas (dos quais 20% estão contabilizados para a China e os EUA) e é o equivalente a 61 dias de consumo. No Brasil, a conjunção de

fatores climáticos adversos recentes com a alta na demanda para produção animal e forte pressão cambial conduziu a uma situação de desequilíbrio que se reflete nos preços dos insumos. A redução a um terço nos estoques de passagem, redução em 50% nas exportações projetadas, aumento substancial das importações do grão dos países do Mercosul fazem parte do cenário no qual Estados outrora superavitários na produção de milho este ano estão deficitários.

SUINOCULTURA EM CICLO COMPLETO

Nos seis primeiros meses de 2021, o custo médio da alimentação dos suínos (5,5883 R\$/kg de peso vivo produzido) nos três Estados do Sul alcançou 81,4% do total dos custos para produção em ciclo completo, que foi estimado em 6,8678 R\$/kg produzido. Isto

Tabela 01. Efeito da variação da conversão alimentar e do preço do milho no valor do custo da alimentação para produção de um kg de suíno vivo na fase de crescimento-terminação para o primeiro semestre de 2021

Preço do Milho		Conversão Alimentar						
R\$/sc	R\$/ton	2,00	2,12	2,24	2,36	2,48	2,60	2,72
Custo da alimentação por kg de suíno produzido								
70	1166,7	3,26	3,46	3,66	3,85	4,05	4,24	4,44
75	1250,0	3,40	3,61	3,81	4,02	4,22	4,42	4,63
80	1333,3	3,54	3,76	3,97	4,18	4,39	4,61	4,82
85	1416,7	3,68	3,90	4,12	4,34	4,57	4,79	5,01
90	1500,0	3,82	4,05	4,28	4,51	4,74	4,97	5,20
95	1583,3	3,96	4,20	4,43	4,67	4,91	5,15	5,38
100	1666,7	4,10	4,34	4,59	4,84	5,08	5,33	5,57
105	1750,0	4,24	4,49	4,75	5,00	5,25	5,51	5,76
110	1833,3	4,38	4,64	4,90	5,16	5,43	5,69	5,95
115	1916,7	4,51	4,79	5,06	5,33	5,60	5,87	6,14
120	2000,0	4,65	4,93	5,21	5,49	5,77	6,05	6,33

Faixa do custo de alimentação que ultrapassa 80% do preço médio de remuneração por kg de peso vivo do suíno

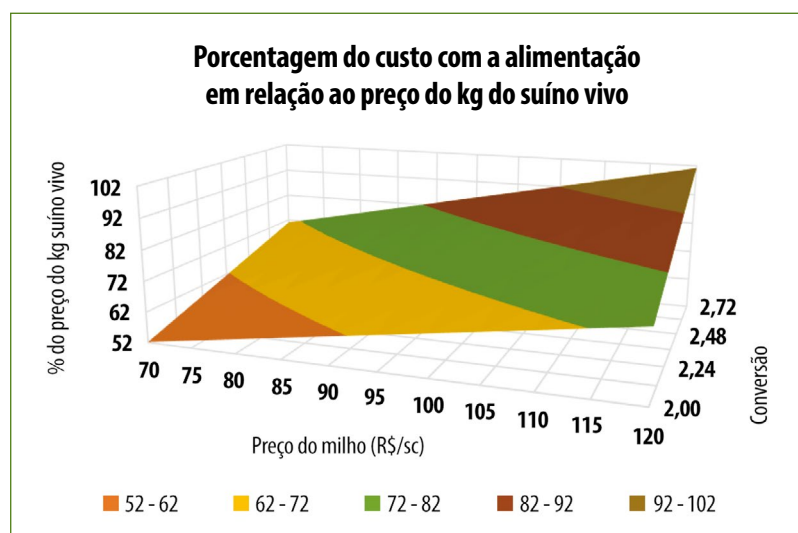
Faixa do custo da alimentação que alcança de 70% a 80% do preço médio de remuneração por kg de peso vivo do suíno

fundamentado em parâmetros de produtividade predefinidos e na conversão alimentar de plantel de 2,90. Estes são os resultados apurados pela Embrapa Suínos e Aves e disponibilizados em www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias. O preço médio do

a depender do peso de abate e da eficiência na produção de leitões. Na Tabela 01 está apresentado o efeito sobre o custo da alimentação para produzir um kg de peso vivo proporcionado pela variação do preço do milho associado

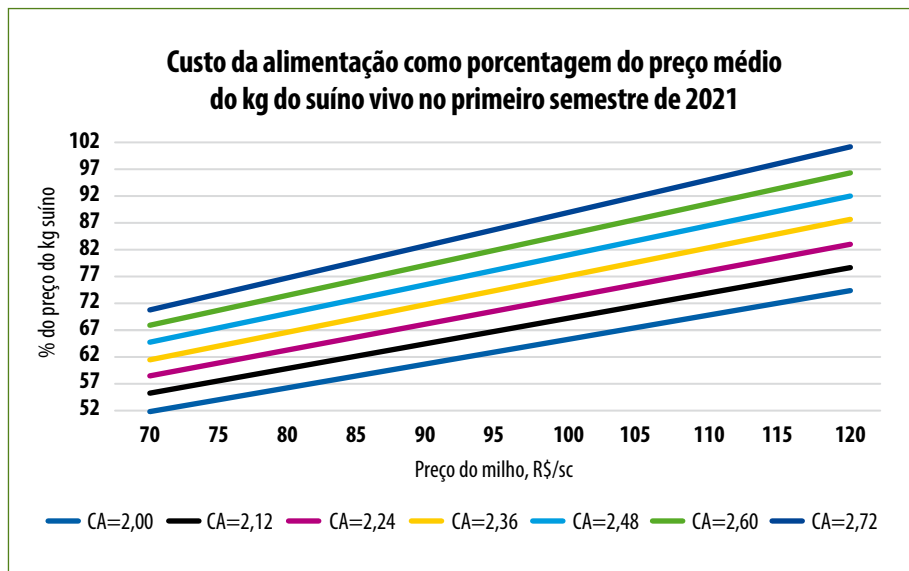
milho de janeiro a início de julho nesses três Estados alcançou R\$ 1.514 por tonelada (90,84 R\$/sc) e, para o farelo de soja, foi registrado um preço médio de R\$ 2.701 por tonelada no semestre. Ciente dessa realidade, a primeira medida imediata e a mais simplista seria reduzir o peso de abate para ganhar em Conversão Alimentar (CA) na fase de terminação dos suínos porque, em média, mais de 75% do consumo de ração em granjas de ciclo completo é devido à alimentação na fase de crescimento-terminação,

Figura 01. Evolução do custo da alimentação dos suínos para produzir um kg de peso vivo expresso em função do preço médio (R\$ 6,253) pago por kg de peso vivo no primeiro semestre de 2021 nos três Estados do Sul em função da variação no preço do milho e da conversão alimentar



com a variação da CA, considerando a fase de crescimento-terminação. Foi utilizado o preço médio nos últimos seis meses para o farelo de soja e assumido que a despesa com milho e farelo de soja usados na proporção 75:22 (ração com 16% de Proteína Bruta) alcança 90% do custo no item alimentação, sendo os restantes 10% assumidos para o núcleo (3% de inclusão) e manejo dos ingredientes e ração. Na Tabela 01 estão em destaque amarelo os custos de alimentação para produzir um kg de suíno para o preço médio de R\$ 90 por saca de milho (situação representativa do primeiro semestre) em diferentes conversões. A partir da CA de 2,30 até 2,66, o custo da alimentação fica situado no intervalo de 70% a 80% do

Figura 02. Evolução do custo da alimentação dos suínos para produzir um kg de peso vivo expresso em função do preço médio pago por kg de peso vivo no primeiro semestre de 2021 nos três Estados do Sul (R\$ 6,253) para diferentes coeficientes de conversão alimentar e preço estimado do milho



preço médio pago por kg de suíno no primeiro semestre. Em conversões maiores, o custo da alimentação ultrapassa os 80% da remuneração média por kg de suíno produzido.

Segundo os números apresentados na Tabela 01 - e mantidos fixos os demais fatores de produção - o efeito da melhoria da CA tem uma equivalência com o preço do milho: uma melhoria de 0,24 unidades na CA (de 2,36 para 2,12) representa o equivalente a uma economia em torno de R\$ 15 por saca de milho (de R\$ 100 para R\$ 85) no custo da alimentação de 4,34 R\$/kg de suíno produzido ou, nos casos extremos, uma redução de 0,60 unidades na CA (de 2,60 a 2,00) representa uma equivalência de R\$ 35 por saca de milho no custo da alimentação de 4,24 R\$/kg de suíno.

A redução dos custos com a alimentação para produzir um kg de suíno vivo tem dois componentes principais: melhoria na CA e redução no preço das rações nutricionalmente balanceadas usando ingredientes alternativos equivalentes. O efeito é potencializado quando estes dois componentes podem ser utilizados de forma conjunta, isto é, redução no custo do kg de ração fornecida acompanhado com a melhoria na CA.

Dentre os fatores de produção, a genética, a sanidade do plantel, o Diâmetro Geométrico Médio (DGM) dos ingredientes e a uniformidade do lote são, nesta ordem, os quatro mais influentes para obtenção dos melhores índices de CA, podendo responder por até 70% na melhoria da CA segundo publicações

técnicas internacionais. Nas genéticas mais modernas, que permitem maior deposição de tecido magro na carcaça (acima de 400 g/dia x 300 g/dia), o peso de abate tem menos influência sobre a CA. E isto determina uma grande diferença nas estratégias atuais a adotar para contornar a situação de altos preços dos ingredientes em comparação com as situações passadas.

Nas Figuras 01 e 02 está a representação da evolução dos custos com a alimentação de suínos na fase de crescimento e terminação para produzir um kg de peso vivo, expresso em

porcentagem do preço médio pago por kg de suíno vivo no primeiro semestre de 2021, nos três Estados do Sul, em função da variação potencial nos preços do milho (R\$/sc) e níveis de CA. Os pesos de abate mais altos são necessários para atender as demandas atuais da indústria de processamento de carne suína. Dessa forma o peso ótimo de abate é determinado por condicionantes dos custos de produção, industrialização e processamento e pela demanda por produtos específicos.

EXECUÇÃO DE ATIVIDADES DA FÁBRICA DE RAÇÕES PARA REDUZIR A CA

Controle de qualidade do milho

Será necessário o uso da mesa densimétrica para separar grãos de milho malformados, danificados/quebrados, além de o uso de adsorventes de micotoxinas nas rações podendo ser inevitável para reduzir o impacto negativo sobre a qualidade do grão. A mesa densimétrica separa os grãos pelo peso específico. No milho safrinha as situações climáticas adversas (seca severa ou geada na fase de formação dos grãos) condicionam um menor enchimento dos grãos afetando a densidade. A parte central do grão é pequena, deformada com estruturação do amido não desenvolvida. Os grãos são formados, mas a sua densidade fica progressivamente abaixo de 670 g/L podendo alcançar até 515 g/L em casos extremos, dependendo do estágio de enchimento

do grão quando do evento climático adverso. O teor de proteína pode variar também em função da densidade dos grãos variando de 7,5% a 8,0% para densidade acima de 580 g/L e menor teor de proteína com milho abaixo de 580 g/L. Nesta situação os níveis de aminoácidos são variáveis. Existe alta susceptibilidade à quebra do grão durante o manejo com maior geração de finos e também ocorre menor digestibilidade dos nutrientes em comparação com o milho normal, especialmente quando o milho afetado apresenta densidade abaixo de 580 g/L. Existe maior dificuldade na secagem com uma umidade interna mais alta e externa mais baixa, com diferença de um a dois por cento e pouca variação no peso com a secagem. Estes efeitos sobre a qualidade são progressivos, com menor impacto das adversidades climáticas quanto mais próximo da maturidade do milho, considerando o estágio reprodutivo (R1 - florescimento e polinização a R6 - grãos duros, maduros fisiologicamente). Devido às condições climáticas adversas, espera-se alta variabilidade no valor nutricional do milho da segunda safra de 2021 e um rigoroso controle de qualidade será necessário para tentar manter uma adequada CA em um cenário de altos preços dos ingredientes. A densidade de 695 g/L é estabelecida como padrão, no sistema americano de classificação, para o milho Classe 2. No atual cenário, com o clima adverso, o potencial de desenvolvimento de micotoxinas no milho aumenta e o uso de adsorventes nas rações pode se tornar indispensável. O milho de baixa densidade é preferencialmente destinado à alimentação de ruminantes.

Manejo dos ingredientes (moagem)

A granulometria do milho tem relação com a digestibilidade e para cada 100 micra na redução do tamanho das partículas variando o DGM de 750 até 550 micra potencialmente ocorre uma melhoria de 1,2% na CA. Isto também é importante para sorgo, milheto, arroz marrom e cereais de inverno que têm melhor aproveitamento quando moídos na granulometria recomendada. Nas fábricas, que produzem simultaneamente rações para suínos e frangos de corte, devem ser adotadas medidas de economia de energia e tempo visando adequar a moagem em granulometria maior para frangos de corte e moagem ajustada para demanda nas rações de suínos. A alta variabilidade na qualidade do milho em função do efeito climático exige constante monitoramento da granulometria obtida na moagem do grão.

Mistura uniforme

A adequada mistura dos ingredientes com coeficiente de variação abaixo de 10% é um pré-requisito importante quando níveis nutricionais são ajustados com baixa margem de segurança visando reduzir o custo da ração.

Forma física da ração

O custo da peletização das rações pode ser compensado com a redução de 1% a 2% na CA. Esta melhoria é obtida com aumento da digestibilidade e redução do desperdício. Quanto mais alto o custo da alimentação tanto maior vai ser o efeito econômico positivo da peletização. O tamanho do pellet de acordo com a fase (pré-creche, creche, crescimento ou terminação) e a dureza necessária

INOBRAM

Tabela 02. Estimativas de perdas por suíno alojado na fase de crescimento e terminação em função do desperdício considerando o preço médio da ração no primeiro semestre de 2021 no Sul do Brasil

Desperdício, %	Ração fornecida, kg	Custo, R\$	CA	Perda, R\$
0	242	465	2,20	0
2	247	475	2,25	10
4	252	484	2,29	19
6	257	494	2,34	29
8	261	502	2,37	37
10	266	511	2,42	46
Para 110 kg de ganho de peso, custo médio da ração estimado em R\$ 1,9219/kg				

Tabela 03. Milho e as alternativas para compor as rações

Ingrediente	EM	PB	Ingrediente	EM	PB
Resíduo da panificação	3678	12,1	Centeio	3057	10,3
Arroz marrom (sem casca)	3639	8,5	Milheto	3046	12,4
Resíduo de macarrão	3538	11,9	Farelo de arroz	3027	13,3
Resíduo de biscoito/bolacha	3480	8,69	Triguilho	3027	13,6
Mandioca farelo	3387	2,88	Mandioca raspa	3020	2,64
Milho	3360	7,86	Cevada	3019	10,8
Sorgo	3358	8,75	Aveia	2546	12,7
Trigo	3243	11,5	Farelo de Trigo	2370	15,1
Triticale	3185	12,3	Fonte: Tabelas Brasileiras (2017)		

EM - Energia Metabolizável em Kcal/kg e PB - Proteína Bruta em % na base natural

para manutenção da integridade são os fatores importantes que determinam a adequação para a melhoria da CA.

MANEJO DA RAÇÃO NAS GRANJAS PARA REDUZIR PERDAS E CONTER CUSTOS

Redução de perdas no armazenamento

O adequado armazenamento dos ingredientes e das rações antes da mistura e antes do abastecimento dos comedouros é cada vez mais essencial para diminuir os custos na alimentação dos suínos. Além de evitar contaminação dos ingredientes por roedores e animais domésticos e a redução do valor nutricional em função da presença de pragas na armazenagem inadequada, existe a possibilidade do desenvolvimento de fungos e geração de micotoxinas com efeitos imprevisíveis sobre a CA.

Ajuste e manutenção nos comedouros

Na Tabela 02 está apresentada a situação em que é ressaltado o significado das perdas sobre a CA e o que representa em

termos econômicos, considerando o preço médio por kg de ração (75:22 + 3 - 75% milho:22% de farelo de soja + 3 % de núcleo) com 16% de proteína nos três Estados do Sul no primeiro semestre de 2021. A forma de arraçãoamento, o peso do suíno (considerando o peso de abate ou peso vivo quando o número de comedouros é fixo ou variável, respectivamente) e a taxa de lotação (número de suínos por área útil) determina o espaço por animal a ser destinado no comedouro. Considerando os coeficientes técnicos a serem aplicados em cada situação, é possível evitar maior desuniformidade por baixa e no peso de abate, sendo este um dos parâmetros a serem observados para a melhoria da CA.

Manejo da alimentação no período pré-abate

A retirada da ração 12 horas antes de o embarque programado dos suínos pode economizar até 1,5% do total de alimentação utilizada na fase crescimento-terminação. Este manejo

permite melhorias na qualidade da carcaça e não interfere na perda de rendimento de carcaça.

PARA MANTER SOB CONTROLE O CUSTO DA ALIMENTAÇÃO

Ajuste nutricional nas rações

Os níveis de nutrientes na dieta (energia e lisina, principalmente) influenciam a eficiência da utilização da ração. É necessário o ajuste dos níveis adequados para cada fase de produção usando pelo menos entre 3 e 4 níveis nutricionais (relação energia:lisina digestível) sob o conceito da proteína ideal no transcorrer das fases de crescimento e terminação dos suínos. No alojamento separado de machos e fêmeas é possível ajustar as rações em conformidade com o sexo, que é mais uma estratégia para reduzir custos. É importante ter certeza do uso da dieta certa durante cada fase de produção. Com níveis de nutrientes muito altos, se aumentará desnecessariamente o custo da dieta e não haverá retorno. Ao contrário, com níveis

de nutrientes muito baixos, o desempenho será reduzido e a CA será prejudicada. Com o custo elevado da Energia Metabolizável (EM) das rações para suínos, a tendência é abdicar do uso de óleos e gorduras e produzir fórmulas com menor concentração de EM. Porém, como regra geral, a CA é melhorada em 2% a cada 1% de aumento da gordura adicionada na ração. Exemplo: para uma inclusão de 2,5% de gordura na ração pode haver uma melhora de 5% na CA. Com uma CA de 2,30, o resultado seria uma CA de 2,185. Acompanhando o aumento de EM também há a necessidade de aumentar a concentração de lisina digestível. O uso de aminoácidos sintéticos e inclusão de gorduras nas dietas deve ser decidido com base na relação custo/retorno econômico. A alteração nos níveis nutricionais das dietas tem implicações diferentes nas distintas estratégias de arração. Na alimentação controlada é necessária a readequação das curvas de alimentação pré-estabelecidas.

Redução da concentração das vitaminas lipossolúveis no premix vitamínico

Considerando um aporte suficiente das vitaminas A, D e E na fase de crescimento e terminação, haverá uma reserva adequada destas vitaminas para que, no último mês de arração, estas três vitaminas - que representam praticamente 50% do custo do premix vitamínico - sejam omitidas da formulação sem prejuízo no desempenho.

Uso eficiente de insumos tecnológicos

Como exemplo, o elemento mineral Fósforo (P) nas dietas representa um custo de 0,5% a 1,0% nas formulações. O uso da enzima fitase permite um ajuste adequado na concentração de P disponível nas fórmulas e torna possível uma redução na excreção do elemento na forma de fitato (indisponível para os suínos). A inclusão de fosfato inorgânico nas rações pode ser reduzida em 50% ou mais, mantendo o desempenho dos suínos semelhante ao observado com rações suplementadas com os fosfatos tradicionais. Associado ao uso da enzima, é verificada uma redução de 20% a 40% na excreção de fósforo. A vantagem econômica no uso da enzima é mais evidente quando são considerados os efeitos indiretos sobre o potencial de redução na concentração de outros nutrientes nas rações.

As alternativas ao milho em rações nutricionalmente balanceadas

Entre os cereais tradicionais produzidos no verão - arroz descascado (arroz marrom), sorgo e milheto para os quais as disponibilidades (em toneladas) são, respectivamente, 600 mil, 2,8 milhões e 2,0 milhões. Para os cereais de inverno (grãos e produtos derivados do processamento) existe uma projeção para 2021 de 8 milhões de toneladas. A estimativa é que ocorra uma disponibilidade interna de trigo fora do padrão na quantidade de 1 milhão de toneladas. Para o farelo de trigo a disponibilidade interna é estimada em 2 milhões de toneladas. 

¹Embrapa Suínos e Aves

²PPG - Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco

GALPÃO LIVRE DE GERMES

Detergente ácido, alcalino ou neutro? É preciso rodízio?



Muito se discute sobre a necessidade de alternar o uso de detergentes ácidos, neutros, e alcalinos durante os processos de lavagem em granja (em lotes diferentes ou mesmo em uma mesma lavagem). Será que isso é mesmo necessário? Vamos entender melhor a função de cada detergente. Os detergentes ácidos são assim chamados por possuírem pH menor que 7. Eles removem com eficiência sujeiras inorgânicas, de origem mineral, como a ferrugem e o cimento. Os detergentes alcalinos possuem pH superior a 7 (em uma escala de 0 a 14). Eles removem todo tipo de sujeira, exceto as de origem mineral. Os detergentes neutros possuem pH próximo de 7, no ponto de equilíbrio entre acidez e alcalinidade. A vantagem é o fato de que agem diretamente na sujeira, agredindo menos as superfícies, porém o seu poder de limpeza é menor quando comparado a um detergente ácido ou alcalino. QUANDO PENSAMOS EM GRANJAS, O DETERGENTE COM PH ALCALINO APRESENTA MAIOR EFICIÊNCIA E INDICAÇÃO DE USO. Esse é o detergente mais indicado para a limpeza entre lotes, uma vez que será capaz de agir melhor na incrustação de matéria orgânica como alimentos, dejetos, gorduras e proteínas. No entanto, alguns outros fatores têm total influência no sucesso da limpeza e devem ser considerados no processo, como:

- 1 A baixa aderência de alguns detergentes às superfícies: se a espuma não permanecer aderida, ela não terá tempo suficiente para penetrar na sujeira e realmente "quebrar" as moléculas de gordura e proteína que precisam ser eliminadas durante o enxágue.
- 2 A dosagem/diluição incorreta ou insuficiente: se a dose correta não for aplicada, não haverá produto suficiente para formar uma espuma consistente, a qual é a forma ativa de um com propriedades tenso ativas.
- 3 A qualidade da água utilizada na lavagem: a qualidade microbiológica e química da água utilizada na lavagem tem um alto impacto no resultado final, uma vez que ela é o solvente de todos os agentes de limpeza e desinfecção, representando na maioria dos casos acima de 90% da composição das soluções.

O resultado de uma boa limpeza na produção animal não depende somente de produtos, e sim de processos, protocolos, e treinamento dos profissionais envolvidos.

**INSCREVA-SE NA
NOSSA NEWSLETTER
PARA RECEBER OS
POSTS DO MS BLOG
NO SEU E-MAIL!**

