

06870
1980
FL-PP-06870



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO



RECUPERAÇÃO, MELHORAMENTO E MANEJO DE PASTAGENS
NA REGIÃO DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA — RESULTADOS E
INFORMAÇÕES PRÁTICAS.

ARI PINHEIRO CAMARÃO

GUILHERME PANTOJA C. DE AZEVEDO

MOACYR BERNARDINO DIAS FILHO

EMANUEL ADILSON SOUZA SERRÃO

BELÉM—PARÁ
OUTUBRO—1980

O PROPASTO/Amazônia Legal (Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal) é um Projeto Especial de Pesquisa desenvolvido pela EMBRAPA e coordenado pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU.

O objetivo geral do PROPASTO é desenvolver tecnologias para:

- a) Melhorar as pastagens nativas de baixa produtividade.
- b) Manter a longevidade produtiva de pastagens cultivadas.
- c) Recuperar as pastagens cultivadas degradadas ou em degradação.

O projeto é desenvolvido em fazendas particulares selecionadas por sua localização estratégica e representatividade em problemas de pastagens em todos os Estados e Territórios da Amazônia Legal e conta com apoio financeiro do BASA e do POLAMAZÔNIA.

O PROPASTO/São João do Araguaia está localizado na Fazenda Juçara no km 128 da PA-70 próximo a Vila Abel Figueiredo. Além da supervisão da coordenação do Projeto, o PROPASTO/São João do Araguaia conta com a responsabilidade técnica de um Engenheiro Agrônomo pesquisador e serviço de apoio de campo de um Técnico Agrícola, além de dois Auxiliares Rurais e um número variável, de acordo com as necessidades, de trabalhadores de campo.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Alguns resultados relevantes já foram alcançados pelo PROPASTO/São João do Araguaia em aproximadamente 4 anos de atividades, já podendo se constituir em informações e recomendações importantes:

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS

As gramíneas Quicuío da Amazônia, Pasto Negro, Búfalo e Sempre Verde apresentaram alto potencial de produção para a Região. Destaque especial deve ser dado ao Quicuío da Amazônia por suas características de alta capacidade de competição com as invasoras, tolerância a época de estiagem, tolerância à "cigarrinha" das pastagens e às condições de fertilidade dos solos de São João do Araguaia e regiões adjacentes.

O capim colônião, a gramínea mais utilizada na região apresentou a mais baixa produção sem adubação entre as gramíneas testadas, porém, quando adubada com fósforo aumentou cerca de 50% de sua produção, evidenciando-se a necessidade de adubação fosfatada para a manutenção de sua produtividade.

CONSORCIAÇÕES DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS

As consorciações que apresentaram melhor desempenho foram Colônião com Puerária, Colônião com Centrosema, Sempre Verde com Centrosema e Quicuío da Amazônia com Centrosema. A Puerária, em virtude de sua agressividade, parece ser a mais indicada para um sistema de consorciação em faixas ou mesmo para ser usada em piquetes exclusivos, como banco de proteínas.

A leguminosa arbustiva/arbórea *Leucena* é outra forrageira bastante promissora para a região de São João do Araguaia, devendo merecer também a atenção dos fazendeiros.

FERTILIZANTES E LEGUMINOSAS NA RECUPERAÇÃO DE CAPIM COLONIAO

Em pastagens de Colômbio em declínio de produtividade verifica-se que o fósforo é o principal nutriente limitante para a produção do capim. A ausência de calcário dolomítico não diminuiu a produção forrageira, sendo desnecessário para as condições testadas. A presença do nitrogênio mineral proporcionou um efeito benéfico na produção forrageira, mas este nitrogênio, sempre que possível, deve ser incorporado na pastagem através da introdução de leguminosas.

NÍVEIS DE FÓSFORO E LEGUMINOSAS NA RECUPERAÇÃO DE CAPIM COLONIAO

Em pastagens de Colômbio em declínio de produtividade verifica-se que uma limpeza bem feita seguida de adubação fosfatada são práticas suficientes para recuperar a produtividade. A médio prazo o nível de 75 kg/ha de P_2O_5 pareceu ser mais econômico que os níveis de 100 e 150 kg de P_2O_5 /ha. A adubação fosfatada mostrou-se também fator importante no estabelecimento e produção de leguminosas. É provável que haja a necessidade de reaplicação de fósforo 3 a 4 anos após a primeira adubação fosfatada.

FÓSFORO, LEGUMINOSAS, QUICUIO DA AMAZÔNIA E MANEJO NO MELHORAMENTO DE PASTAGEM DE CAPIM COLONIAO

. São testados:

4 tratamentos

1. Pastagem de Colonião
2. Pastagem de Colonião + Introdução de Quicuío da Amazônia
3. Pastagem de Colonião + Introdução de Leguminosas + 50 kg/ha de P_2O_5
4. Pastagem de Colonião + Introdução de Leguminosas + 50 kg/ha de P_2O_5 + Quicuío da Amazônia plantado nas áreas descobertas da pastagem.

Duas lotações (Cab/ha)

| | | |
|------|------|---------------------------|
| 0,75 | 1,50 | para os tratamentos 1 e 2 |
| 1,00 | 2,00 | para os tratamentos 3 e 4 |

- . Todos os tratamentos estão submetidos a regime de pastejo contínuo
- . Os animais recebem sal e farinha de osso, são vermifugados e vacinados contra febre aftosa.
- . Foram utilizados no plantio 5,5 kg de um "coquetel" de leguminosas por hectare sendo 2 kg de Puerária, 2 kg de Centrosema e 1,5 kg de Stylosanthes.
- . Os resultados preliminares indicam que: a) a presença de leguminosas (principalmente a Puerária) tem influenciado positivamente no ganho de peso animal, principalmente durante a estação seca; b) com o aumento da pressão de pastejo, o ganho de peso por animal e a quantidade de forragem disponível tendem a diminuir.
- . Os tratamentos 3 e 4 proporcionaram ganhos de peso por áreas superiores aos outros tratamentos.
- . O Quicuío da Amazônia vem se portando muito bem no preenchimento dos claros da pastagem de Colonião.

INFORMAÇÕES PRÁTICAS

MANEJO DA PASTAGEM

O manejo adequado das pastagens é fator muito im
portante para sua produtividade e persistência. As pastagens
precisam ser consideradas como um processo agrícola, onde os pro
dutos finais (a carne e/ou o leite) precisam do capim e legumino
sas que, por sua vez, precisam do solo para existirem.

O uso de altas lotações, sem um descanso adequado,
é uma das principais causas da rápida degradação das pastagens.

Um manejo satisfatório é aquele em que:

1. Controla-se a pressão de pastejo, isto é, o nú
mero de animais por unidade de área, verifican
do-se a altura mínima de consumo da pastagem.
(Quadro 1)
2. Controla-se o período de descanso e de utiliza
ção da pastagem.

Os descansos periódicos das pastagens dependem do
sistema de pastejo adotado. No sistema de pastejo contínuo a pas
tagem não têm descanso, isto é, os animais permanecem nela o ano
todo. No sistema de pastejo rotativo, as áreas são subdivididas
em 2 ou mais pastos, proporcionando descansos periódicos às for
rageiras, cuja duração depende do número de divisões e extensão
do período de ocupação de cada pasto.

Em pastagens cultivadas em áreas de floresta, o
pastejo rotativo parece ser o mais adequado, pois possibilita às
forrageiras melhores condições para competir com a "jujuira" e
facilita as operações de limpeza.

RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DA PASTAGEM

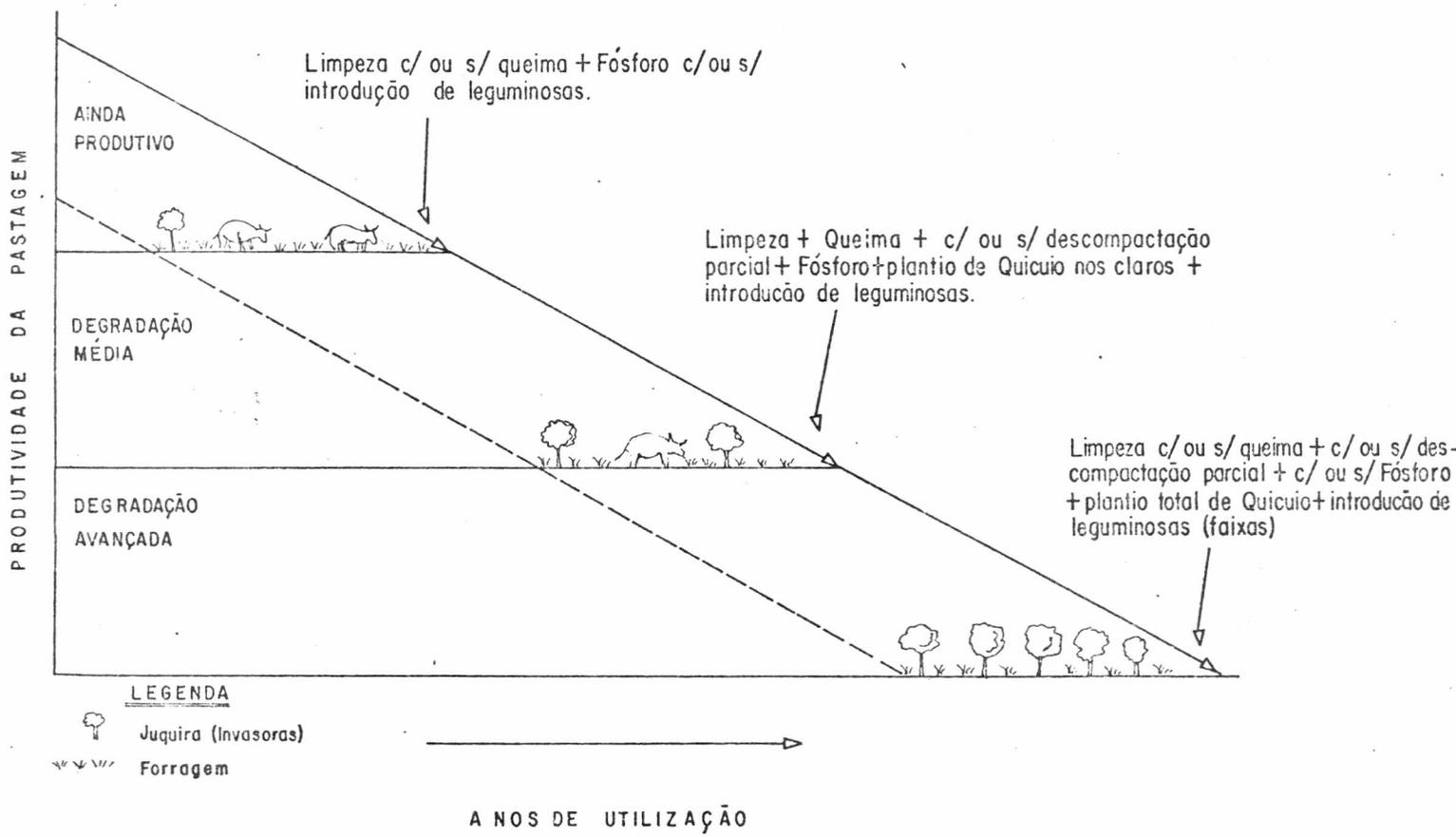
A recuperação e o melhoramento da pastagem deve, de acordo com cada caso particular, incluir medidas específicas (Figura 1), entre elas:

- a) Limpeza da "juquira" durante a estação seca;
- b) Queima dos restos da juquira, quando possível no fim da estação seca;
- c) Descompactação parcial do solo que, em alguns casos, é necessária para melhorar as condições físicas, no fim da estação seca ou início da estação chuvosa;
- d) Adubação fosfatada no início das chuvas para garantir vigor suficiente ao capim;
- e) Plantio (imediatamente após a adubação) de gramíneas menos exigentes e mais agressivas, como o Quicuío da Amazônia, nos claros da pastagem ou para substituição total do capim primitivo.

OBSERVAÇÃO:

Quando o método de recuperação envolver mecanização (descompactação, enleiramento, aração-gradagem), deve-se evitar operar no sentido da declividade do terreno.

FIGURA 1 - RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DA PASTAGEM EM ÁREA DE FLORESTA



RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

ADUBAÇÃO FOSFATADA

POR QUE ADUBAR

O baixo nível de fósforo no solo e a grande necessidade desse elemento para o vigor das pastagens tem sido duas das principais razões para a baixa produtividade das pastagens na maioria dos solos de áreas de floresta amazônica.

Após a queima da floresta boa quantidade de nutrientes é incorporada ao solo através das cinzas, elevando consideravelmente a fertilidade do solo. Esses nutrientes mantêm-se mais ou menos estáveis e acima dos níveis críticos (Quadro 2) através dos anos, com excessão do fósforo, que, agravado ainda mais por problemas de manejo, mais cedo ou mais tarde necessita ser reposto ao solo através da adubação.

Resultados bastante satisfatórios tem sido alcançados com a aplicação de somente 50 kg de P_2O_5 /ha, utilizando-se 1/2 através de uma forma mais rapidamente assimilável pela planta (superfosfato simples, por exemplo) e o restante numa forma de liberação mais lenta (hiperfosfato ou fosfato de Araxá, por exemplo), visando um efeito mais duradouro da adubação, que, acredita-se, de acordo com o manejo, esteja em torno de 3 anos.

QUANDO ADUBAR

É necessário que um acompanhamento da produtividade da pastagem seja feito desde os primeiros anos, atentando-se para qualquer sinal de declínio, como perda de vigor do capim e aumento da quantidade de "juquira". É importante também que se

verifique se esses problemas não estão sendo causados pelo manejo inadequado (altas cargas animais, por exemplo), isto é, não diretamente relacionados com a fertilidade do solo. Recomenda-se também mandar fazer uma análise do solo, para verificar a quantidade de fósforo e, de acordo com o resultado, proceder a adubação.

COMO ADUBAR

Recomenda-se que a aplicação seja feita a lanço, após a limpeza seguida ou não de queima da pastagem. Esta adubação deverá ser feita no início do período chuvoso, assegurando, desta maneira, maior vigor para o capim.

O cálculo da quantidade de adubo a ser aplicado deverá ser feito levando em consideração a percentagem do elemento no adubo (Quadro 3) e não o peso total do adubo. Para melhor entendimento, um exemplo prático é mostrado a seguir:

Exemplo:

Supondo que se deseja adubar 1 hectare de pastagem com 50 kg de P_2O_5 /ha, utilizando-se 1/2 de superfosfato simples (20% de P_2O_5 que ainda possui 12% de enxofre) e 1/2 hiperfosfato (27% de P_2O_5):

| | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|
| 1/2 hiperfosfato (H) | ————— | 25 kg de P_2O_5 /ha |
| 1/2 superfosfato triplo (ST) | ————— | 25 kg de P_2O_5 /ha |
| TOTAL | ————— | 50 kg de P_2O_5 /ha |

Se:

$$\begin{array}{rcl} \text{a) } 100 \text{ kg de H} & \text{-----} & 27 \text{ kg de } P_2O_5 \\ x \text{ kg de H} & \text{-----} & 25 \text{ kg de } P_2O_5 \end{array}$$

$$x = 93 \text{ kg de Hiperfosfato (que contém 25 kg de } P_2O_5)$$

$$\begin{array}{rcl} \text{b) } 100 \text{ kg de SS} & \text{-----} & 20 \text{ kg de } P_2O_5 \\ x \text{ kg de SS} & \text{-----} & 25 \text{ kg de } P_2O_5 \end{array}$$

$$x = 125 \text{ kg de Superfosfato simples (contém 25 kg de } P_2O_5)$$

Assim sendo, seriam aplicados 125 de superfosfato simples mais 93 kg de hiperfosfato em cada 1 hectare de pastagem.

LEGUMINOSAS

POR QUE?

As leguminosas forrageiras se constituem em excelente fonte de proteína para o gado, suprimindo o que as gramíneas geralmente de baixo teor proteico, não conseguem dar ao gado.

Resultados promissores têm sido alcançados através do uso de leguminosas nas pastagens em termos de produção de carne por animal, principalmente durante o período seco, quando as gramíneas perdem o seu vigor e teor de proteína.

Outro fato importante sobre as leguminosas, é que, através da deposição no solo de folhas, ramos e raízes ou pelos dejetos dos animais, grandes quantidades de Nitrogênio são adi

clonadas ao solo, garantindo portanto uma "adubação gratuita" de um elemento tão necessário para elevar a produção e qualidade das pastagens.

ALGUMAS ESPÉCIES IMPORTANTES:

Puerária (Puerária phaseoloides)

Espécie de hábito decumbente, aparentemente sem problemas fitossanitários na região. Seria mais indicada para consorciação com gramíneas entouceiradas (Colonião, por exemplo) preenchendo os espaços vazios da pastagem, dificultando com isso o aparecimento da "juquira".

Devido ao hábito agressivo da Puerária, uma alternativa seria o plantio em faixas intercaladas de gramíneas e leguminosas buscando alcançar mais ou menos 30% de leguminosa e 70% de gramínea no pasto.

Uma outra alternativa seria pastos puros de Puerária (bancos de proteínas) para utilização periódica, principalmente durante a estação mais seca do ano.

Recomenda-se o plantio de 2 - 3 kg de sementes por hectare.

Centrosema (Centrosema pubescens)

Espécie indicada para consorciação com Colonião ou Jaraguá ou plantio em faixas juntamente com a Puerária. Pode apresentar problemas fitossanitários na época das chuvas. Porém tais problemas não limitam significativamente a produtividade dessa espécie.

Recomenda-se o plantio de 3 - 4 kg de sementes por hectare.

Leucena (Leucaena leucocephala)

Espécie de porte arbustivo de alta palatabilidade, a Leucena tem se destacado como espécie de grande potencial para a região por não apresentar fitossanitários limitantes a ser bastante resistente à seca. Indicada para ser consorciada com o Quicuío da Amazônia.

A introdução de Leucena no pasto deverá ser feita em faixas (ou fileiras) numa proporção de não mais que 30%. Deve-se fazer rotação de piquetes para permitir sua rebrota.

Recomenda-se o plantio de 3 - 5 kg de sementes por hectare.

AMOSTRA DO SOLO PARA ANÁLISE

PORQUE ANALISAR O SOLO

As condições de fertilidade do solo influem diretamente na produtividade da pastagem. O conhecimento das condições físicas e químicas do solo torna-se muito importante para um melhor diagnóstico do problema da pastagem e avaliação, de uma maneira mais precisa, da necessidade ou não da adubação.

COMO TIRAR AMOSTRA DO SOLO

Os procedimentos para retirar o solo para análise são os seguintes:

1. Percorre-se a área em "zig-zag" marcando-se a proximadamente 5 locais em cada 10 ha;
2. Em cada local limpe a superfície (retirando paus, pedras, folhas etc) sem mexer na terra;
3. Abra cova de 15 cm de diâmetro, utilizando uma draga manual (cavadeira de mola) ou um enxadeco até uma profundidade de 20 cm;
4. Após todas as amostras terem sido retiradas, misture tudo muito bem em um recipiente de preferência de plásticos. Retire 1 kg da mistura (esta é a amostra que deve ser mandada para análise);
5. Coloque a amostra em um saco plástico com uma etiqueta de identificação contendo: a) Nome do proprietário e da fazenda; b) Município; c) Profundidade que foi retirada a amostra; d) His

tórico (se área é pastagem, idade, capim pred_ominante, condições da pastagem);

6. Remeta a amostra para qualquer local onde seja feita análise do solo.

OBSERVAÇÕES:

Não se deve retirar amostras em áreas próximas a cochos de mineralização, troncos caídos, dejetos de animais ou áreas utilizadas pelo gado para "dormir" (Malhador).

MINERALIZAÇÃO DO REBANHO

POR QUE MINERALIZAR

Problemas nutricionais são responsáveis por uma grande parcela da baixa produtividade do gado. O uso exclusivo do pasto para a alimentação do rebanho, principalmente em pastagens sem leguminosas, não consegue suprir as necessidades de minerais dos animais, já que o solo e, em última análise, as forrageiras são pobres na maioria dos nutrientes minerais.

Inúmeras complicações resultam da falta de mineralização adequada do rebanho, como baixo desempenho reprodutivo (problema de grave consequência econômica), baixa produção de carne e leite ou mesmo morte dos animais como é o caso do Botulismo, causado indiretamente pela deficiência de fósforo.

COMO MINERALIZAR

Para as condições da região, os elementos considerados essenciais para o gado e que, conseqüentemente, devem ser oferecidos aos animais são: fósforo, cobalto, cobre, sódio e iodo.

Existem vários produtos comerciais que oferecem esses elementos (Quadro 4). Deve-se procurar evitar formulações que contenham elementos desnecessários que não são considerados essenciais, ou que contenham outras drogas comerciais.

O preparo da mistura mineral pode ser feito na própria fazenda utilizando-se os componentes adquiridos separadamente. Deve-se tomar cuidado na mistura, devendo-se triturar e homogeneizar (principalmente o cobalto e o cobre) para evitar possíveis problemas de intoxicação dos animais.

Pode-se recomendar duas maneiras de fazer a mine
ralização do rebanho:

1) Cochos com um compartimento - uma só mistura

| | |
|--|-------|
| Farinha de osso ou fosfato bicálcico | 50 kg |
| Sal comum iodado | 50 kg |
| Sulfato de cobre | 120 g |
| Sulfato de cobalto | 100 g |

2) Cochos com dois compartimentos - duas misturas

MISTURA 1

| | |
|--|-------|
| Farinha de osso ou fosfato bicálcico | 80 kg |
| Sal comum iodado | 20 kg |

MISTURA 2

| | |
|--------------------------|--------|
| Sal comum iodado | 100 kg |
| Sulfato de cobre | 120 g |
| Sulfato de cobalto | 100 g |

QUADRO 1 - ALTURAS MÍNIMAS DE CONSUMO PARA ALGUNS CAPINS

| E S P É C I E S | ALTURA MÍNIMA DA PASTAGEM (cm) | |
|--------------------|--------------------------------|------------------|
| | PASTEJO CONTÍNUO | PASTEJO ROTATIVO |
| Colonião | 40 - 50 | 25 - 30 |
| Jaraguã | 30 - 40 | 20 - 25 |
| Quicuí da Amazônia | 15 - 20 | 10 - 15 |

QUADRO 2 - NÍVEIS CRÍTICOS DE ALGUNS NUTRIENTES DO SOLO (0-20cm DE PROFUNDIDADE) PARA PASTAGENS CULTIVADAS.

| PARÂMETROS | NÍVEL CRÍTICO NO SOLO |
|-------------------|-----------------------|
| Fósforo | 5 ppm |
| Potássio | 60 ppm |
| Cálcio + Magnésio | 2 mE% |
| Alumínio | 0,3 mE% |
| Matéria Orgânica | 1,5 mE% |
| pH | 5,5 |

QUADRO 3 - PRINCIPAIS ADUBOS FOSFATADOS

| A D U B O S | % P ₂ O ₅ |
|-----------------------|---------------------------------|
| <u>MAIS SOLÚVEIS</u> | |
| Superfosfato simples* | 20 |
| Superfosfato triplo | 45 |
| <u>MENOS SOLÚVEIS</u> | |
| Hiperfosfato | 27 |
| Fosfato de Araxá | 6 |
| Fosforita | 7 |

* Contém também 12% de enxôfre

QUADRO 4 - COMPOSIÇÃO DAS PRINCIPAIS FONTES DE MINERAIS UTILIZADAS NAS MISTURAS

| ELEMENTO | PRODUTO | % DO | ELEMENTO | FORMA | |
|------------------|-------------------------------|------|----------|-------|----------------------------|
| Cálcio e Fósforo | Farinha de osso autoclavada | 30,1 | Ca | 14,5 | Farinha |
| | Fosfato monocálcico | 15,9 | | 24,6 | Cristais brancos |
| | Fosfato bicálcico | 23,3 | | 18,0 | Cristais brancos |
| | Fosfato tricálcico | 38,6 | | 20,0 | Pó branco |
| | Fosfato de rochas desfluorado | 29,2 | | 13,3 | Pó |
| Cloro e Sódio | Cloreto de Sódio (Sal comum) | 60 | Cl | 37 | Cristais brancos |
| | | | | Na | |
| Cobalto | Carbonato de Cobalto | 49,5 | Co | | Cristais vermelhos |
| | Cloreto de Cobalto | 24,7 | | | Cristais vermelhos-escuros |
| | Sulfato de Cobalto | 24,8 | | | Cristais vermelhos |
| Cobre | Carbonato básico de cobre | 53,0 | Cu | | Cristais verdes |
| | Cloreto de Cobre | 37,2 | | | Cristais verdes |
| | Óxido de cobre | 80,0 | | | Pó preto |
| | Sulfato de cobre | 25,5 | | | Cristais azuis |