

## ***Informe Mineral 06/2021***

**PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MINÉRIO BRUTO E  
BENEFICIADO NO PARANÁ EM 2020 - POR SUBSTÂNCIA MINERAL  
(Série 2015 a 2020 - Base Relatório Anual de Lavra – RAL)**

**Curitiba  
Julho/2021**

# **GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ**

**Carlos Massa Ratinho Júnior**  
Governador

## **SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DO TURISMO – SEDEST**

**Márcio Nunes**  
Secretário

### **INSTITUTO ÁGUA E TERRA**

**Everton Luiz da Costa Souza**  
Diretor Presidente

**Amilcar Cavalcante Cabral**  
Diretoria de Gestão Territorial

**Carlos Roberto Fernandes Pinto**  
Gerência de Geociências

**Luciano Cordeiro de Loyola**  
Divisão de Geologia

## **INFORME MINERAL 06/2021**

- ✓ **PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MINÉRIO BRUTO E BENEFICIADO NO PARANÁ EM 2020 - POR SUBSTÂNCIA MINERAL (Série 2015 a 2020 - Base Relatório Anual de Lavra – RAL)**

### **Equipe Técnica:**

**Marcos Vitor Fabro Dias**  
Geólogo

## APRESENTAÇÃO

O presente informe trata da *Produção e Comercialização de Minério Bruto e Beneficiado no Paraná em 2020 – Série 2015 a 2020, por Substância Mineral, com base no Relatório Anual de Lavra – RAL*. Estes dados são disponibilizados pela Agência Nacional de Mineração – ANM no Portal Brasileiro de Dados Abertos.

<https://dados.gov.br/organization/agencia-nacional-de-mineracao-anm>  
<https://dados.gov.br/dataset/anuario-mineral-brasileiro-amb>

Esta base contém dados de produção e destinações (vendas, transferências, consumo e transformação), considerando os eventuais ajustes e depurações realizados pelo corpo técnico da ANM. Ainda assim, a ANM ressalta que pode haver inconsistências nas informações disponibilizadas, por conta de sua fonte ser dados declaratórios.

A série disponibilizada pela Agência Nacional de Mineração – ANM abrange desde o ano-base 2010 e traz informações que são atualizadas diariamente para refletir inserções de novas declarações, retificações ou ajustes. A Base de Dados tratada neste Informe é a disponibilizada em 06/05/2021.

No presente informe analisaremos as produções bruta e beneficiada comercializadas, abrangendo quantidade, valor e preço no período 2015 a 2020, com destaque para o comportamento de 2019 para 2020. *O minério comercializado inclui o efetivamente vendido mais o transformado na própria usina e o transferido para transformação em unidade do mesmo grupo.*

Além de uma análise global, para cada substância mineral comercializada será apresentada uma tabela com dados e gráficos para visualização do desempenho no período 2015 a 2020, abrangendo:

- Produção Bruta (t)
- Produção Beneficiada (t)
- Produção Bruta Comercializada (t)
- Produção Beneficiada Comercializada (t)
- *Produção Bruta e Beneficiada Comercializada (t)*
- Valor da Venda Minério Bruto (R\$)
- Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)
- *Valor da Venda Minério Bruto e Beneficiado (R\$)*
- Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)
- Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)

## DEFINIÇÕES

Baseado nos Apêndices dos Anuários Minerais Brasileiros anteriores publicados pela Agência Nacional de Mineração - ANM, temos as seguintes informações e definições a respeito do RAL:

### PRODUÇÃO BRUTA

**Produção Bruta** - É a quantidade de minério bruto produzido, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

**O destino** da produção bruta é subdividido *em Tratamento, Transformação, Consumo e Vendas*:

**Tratamento** - É a parcela do minério bruto destinado à usina de beneficiamento. O beneficiamento pode estar localizado tanto nos limites da mina como em outro local. O sistema do RAL designa cada uma destas duas localizações respectivamente por **“Tratamento na Mina” e “Transferência para Tratamento”**

Computa-se também como “Tratamento” a quantidade de minério bruto enviada à “Usina” procedente da “Compra de terceiros”.

**Transformação** - É a parcela do minério bruto disponível a partir da mina, que tem como destino a transformação (industrialização) em estabelecimentos industriais do mesmo grupo econômico.

**Consumo** - É a parcela de minério bruto utilizada para consumo próprio.

**Vendas** - É a quantidade de minério bruto vendida. As vendas computadas de minério bruto têm como destino o mercado e são utilizadas para industrialização, usina de beneficiamento de terceiros ou consumo in natura.

### PRODUÇÃO BENEFICIADA

**Produção Beneficiada** - É a produção das usinas de tratamento. São instalações que realizam os seguintes processos sobre as substâncias minerais brutas:

1- *beneficiamento*, abarcando fragmentação, pulverização, classificação, concentração (inclusive por separação magnética e flotação), homogeneização, desaguamento (inclusive secagem, desidratação e filtração) e levigação<sup>1</sup>;

2- *aglomeração*, compreendendo briquetagem<sup>2</sup>, nodulação, sinterização e pelotização; e

3- *beneficiamento com adição de outras substâncias*, desde que não resulte modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas.

**Destino** - As quantidades do minério beneficiado disponível a partir da usina podem ter três destinos: *Vendas, Consumo e Transformação*.

---

<sup>1</sup>**Levigação** é um método de [separação de misturas](#) heterogêneas de sólidos. Quando uma mistura se forma por substâncias sólidas de densidades diferentes, pode-se utilizar uma corrente de água para separá-las.<sup>[1]</sup> É o caso do [ouro](#), que nos garimpos normalmente é encontrado junto a uma porção de terra ou [areia](#).<sup>[1]</sup>

<sup>2</sup>**Briquetagem** é a elaboração de um bloco cilíndrico, compacto de alta densidade

**Vendas** - É constituída pela parcela da produção beneficiada vendida.

**Consumo** - É a parcela da substância beneficiada utilizada para consumo próprio.

**Transformação** - É a parcela da produção beneficiada disponível a partir da usina que é transferida para transformação (industrialização) em estabelecimentos industriais do mesmo grupo econômico.

## **QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL COMERCIALIZADA**

As produções bruta e beneficiada comercializadas referem-se às quantidades que foram destinadas ao mercado (através de vendas, consumo ou transferências para transformação).

O valor da produção mineral comercializada é o valor efetivamente apurado com a venda (preço) ou com a transferência/consumo (valor de transferência) das produções comercializadas bruta e beneficiada.

***Os dados disponibilizados pela Agência Nacional de Mineração – ANM não incluem as variações de estoques.***

# PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MINÉRIO BRUTO E BENEFICIADO NO PARANÁ DE 2015 A 2020

## Produção e Comercialização de Minério Bruto e Beneficiado no Paraná de 2015 a 2020

| VARIÁVEL                                                | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019                 | 2020                 | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 51.232.071         | 47.193.167         | 41.712.517         | 47.098.342         | 52.538.596           | 56.554.219           | 7,6         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 34.807.487         | 30.817.879         | 28.996.506         | 32.291.057         | 34.232.883           | 36.025.199           | 5,2         |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 16.498.316         | 15.731.254         | 13.858.502         | 14.413.096         | 17.612.940           | 20.957.346           | 19,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 34.093.850         | 30.554.982         | 28.707.966         | 31.725.901         | 33.537.143           | 35.285.112           | 5,2         |
| <b>Produção Bruta e Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>50.592.166</b>  | <b>46.286.236</b>  | <b>42.566.468</b>  | <b>46.138.997</b>  | <b>51.150.083</b>    | <b>56.242.459</b>    | <b>10,0</b> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 246.908.117        | 239.642.108        | 189.423.611        | 223.773.772        | 287.993.812          | 335.587.304          | 16,5        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 657.837.472        | 680.589.019        | 683.780.542        | 757.986.273        | 816.531.312          | 900.271.172          | 10,3        |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto e Beneficiado (R\$)</b> | <b>904.745.589</b> | <b>920.231.127</b> | <b>873.204.153</b> | <b>981.760.044</b> | <b>1.104.525.124</b> | <b>1.235.858.475</b> | <b>11,9</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 15,0               | 15,2               | 13,7               | 15,5               | 16,4                 | 16,0                 | -2,1        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 19,3               | 22,3               | 23,8               | 23,9               | 24,3                 | 25,5                 | 4,8         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos) - <https://dados.gov.br/dataset/anuario-mineral-brasileiro-amb>

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

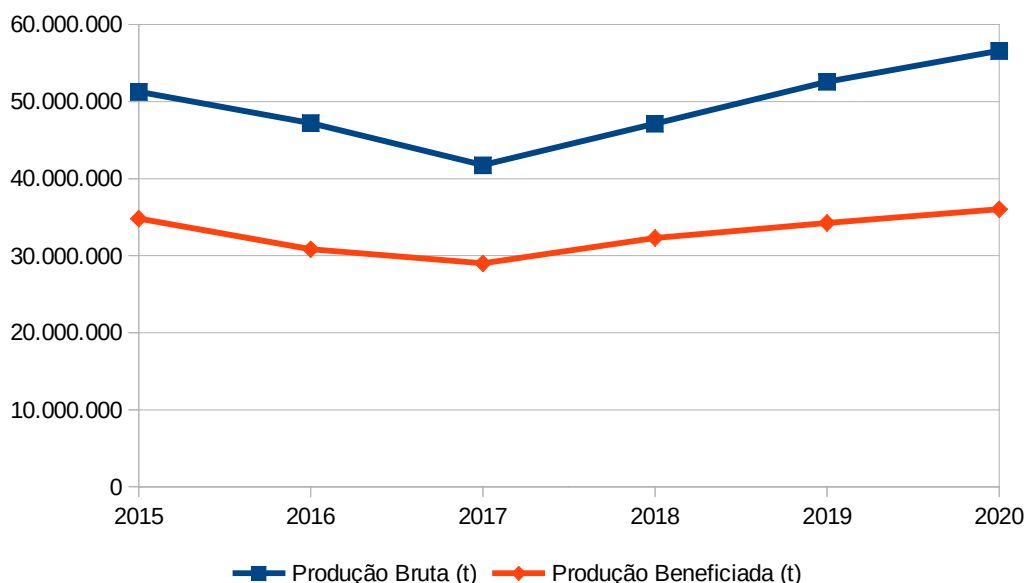
Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

## Quantidade Produzida

Em 2020 a produção bruta de minério foi de 56,55 milhões de toneladas, crescimento de 7,6% em relação a 2019 (52,54 milhões). A produção beneficiada foi de 36,03 milhões de toneladas e teve desempenho semelhante, com crescimento de 5,2% em relação 2019 (34,23 milhões). Ambas em crescimento desde 2017.

## Produção Mineral Bruta e Beneficiada no Paraná de 2015 a 2020 - em toneladas



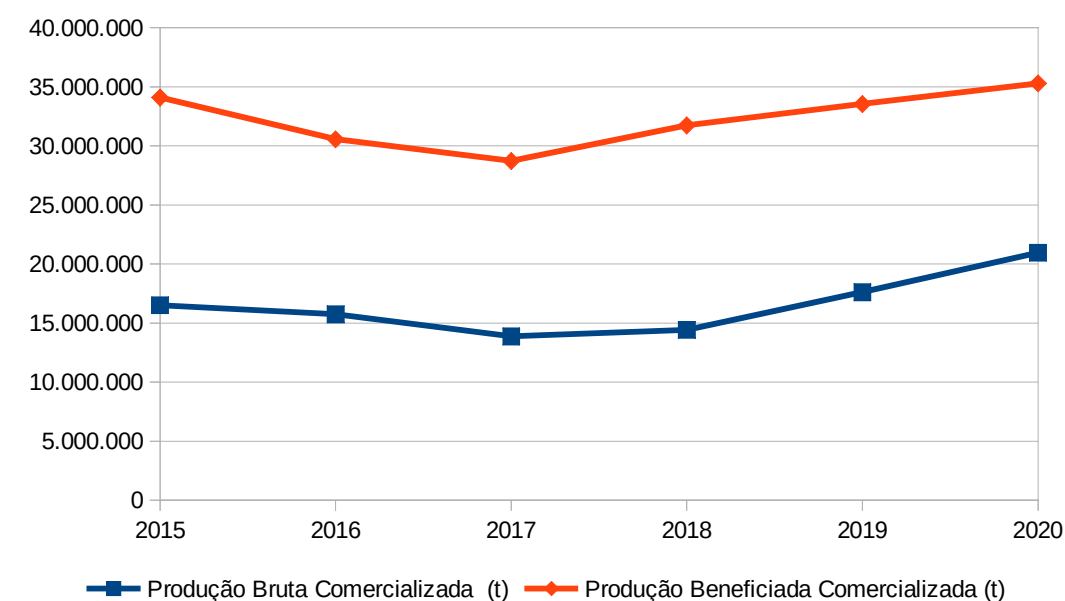
Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## Quantidade Comercializada

A produção bruta de minério comercializada teve um crescimento de 19,0% de 2019 para 2020, passando de 17,61 milhões de toneladas para 20,96 milhões. Da mesma forma, a produção beneficiada comercializada teve um crescimento de 5,2%, passando de 33,54 milhões de toneladas para 35,29 milhões. Ambas em crescimento desde 2017.

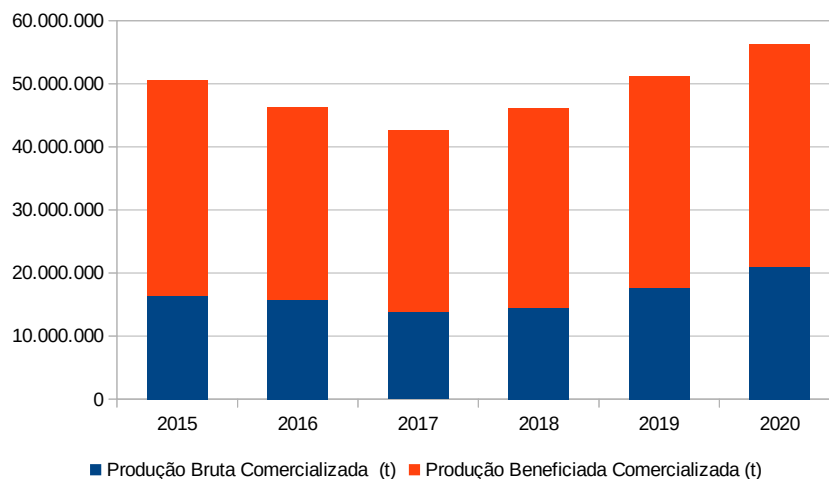
Como resultante das produções bruta e beneficiada de minérios comercializados de 2019 para 2020, houve um crescimento de 10,0%, passando de 51,15 milhões de toneladas para 56,24 milhões.

### Produção Mineral Bruta e Beneficiada Comercializadas no Paraná de 2015 a 2020 - em toneladas



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM ([Portal Brasileiro de Dados Abertos](#))

### Produção Mineral Bruta e Beneficiada Comercializadas no Paraná de 2015 a 2020 - em toneladas



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM ([Portal Brasileiro de Dados Abertos](#))

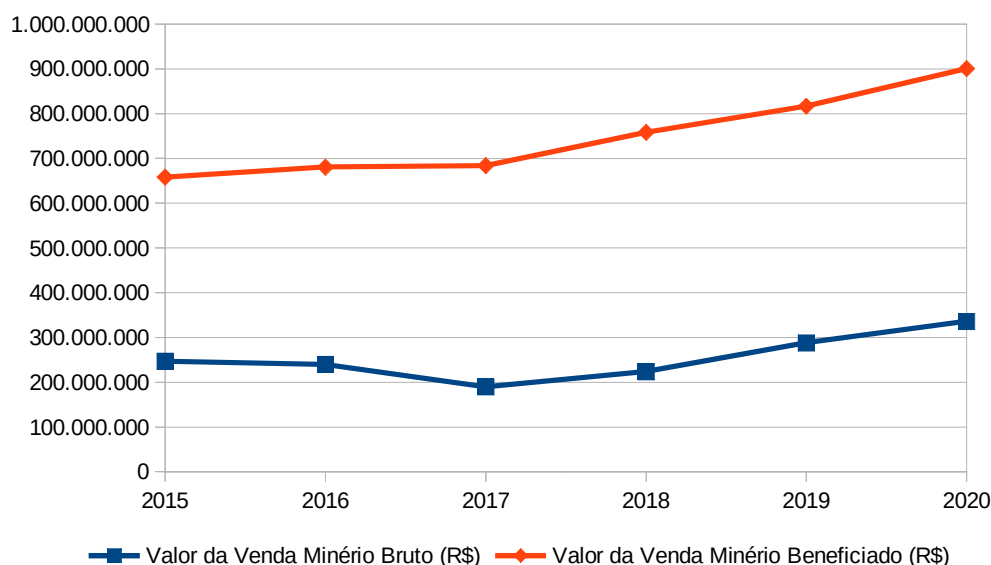


## Valor da Venda

O valor de venda de minério bruto teve um crescimento de 16,5% de 2019 para 2020, passando de R\$ 287,99 milhões para R\$ 335,59 milhões. Da mesma forma, o valor da venda do minério beneficiado teve um crescimento de 10,3%, passando de R\$ 816,53 milhões para R\$ 900,27 milhões.

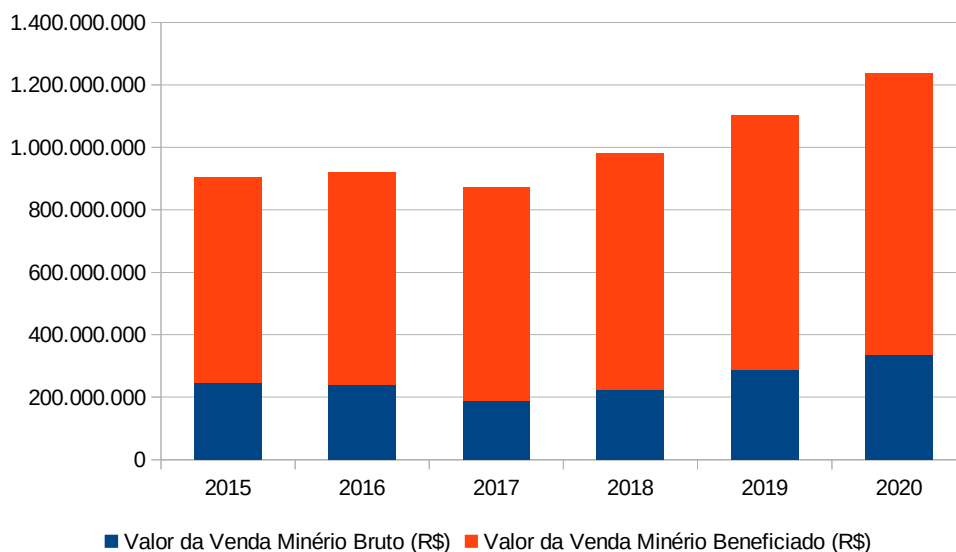
Como resultante, o valor de comercialização dos minérios bruto e beneficiado tiveram um crescimento de 11,9%, passando de R\$ 1,10 bilhão para R\$ 1,24 bilhão.

### Valor de Venda da Produção Mineral Bruta e Beneficiada Comercializadas no Paraná de 2015 a 2020 - em R\$ 1,00



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

### Valor de Venda da Produção Mineral Bruta e Beneficiada Comercializadas no Paraná de 2015 a 2020 - em R\$ 1,00

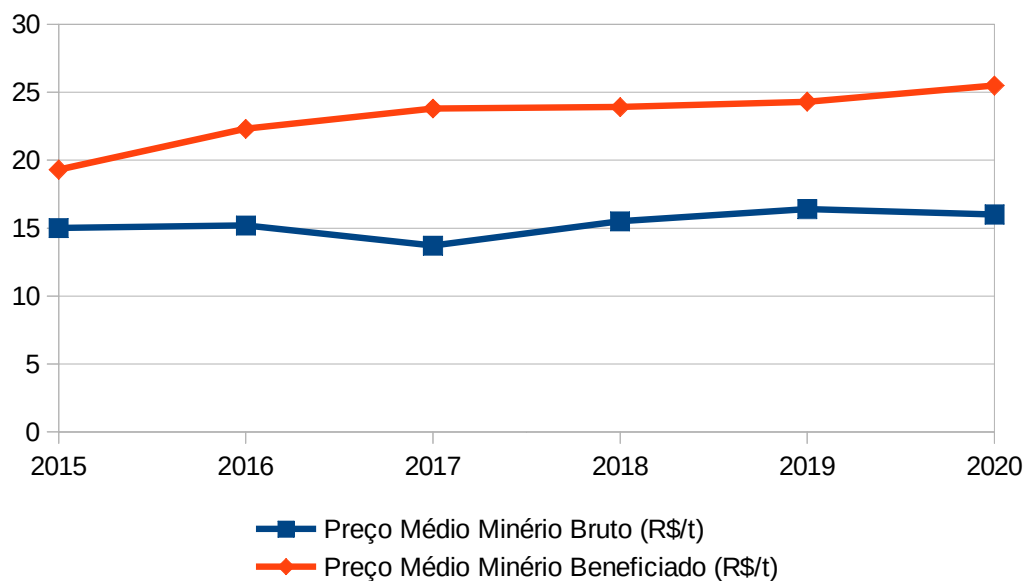


Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## Preço Médio de Comercialização

O preço médio de comercialização do minério bruto teve uma redução de 2,1% de 2019 para 2020, passando de R\$ 16,4/t para R\$ 16,0/t. Já o preço médio do minério beneficiado teve um aumento de 4,8%, passando de R\$ 24,3/t para R\$ 25,5/t.

### Preço Médio de Comercialização do Minerio Bruto e Beneficiado no Paraná de 2015 a 2020 - em R\$ 1,00



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## **PARTICIPAÇÃO DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MINÉRIO BRUTO E BENEFICIADO NO PARANÁ EM 2020**

Os destaques na participação da produção mineral paranaense (bruta e beneficiada) comercializada em 2020 foram: as rochas britadas e cascalho (43%), rochas carbonáticas (calcário - 29% e dolomito – 6,5%), areia (15,3%), saibro (2,5%) e argilas (2,3%) que responderam por 98,6% da quantidade total comercializadas.

Em termos de valor da venda (minério bruto e beneficiado), as principais substâncias produzidas responderam por 91,3% do valor de comercialização total, com as seguintes participações: rochas britadas e cascalho (47,9%), rochas carbonáticas (calcário – 25,5% e dolomito – 1,9%), areia (12,7%), saibro (1,4%) e argilas (1,9%). Destacam-se ainda na participação do valor da venda, o carvão mineral (2,8%), a fluorita (2,0%) e o talco e outras cargas minerais (1,7%).

As rochas britadas e as areias são utilizadas diretamente na construção civil e para produção de argamassas, concretos, artefatos de concreto, cimento e fibrocimento etc.

O saibro é utilizado diretamente na construção civil, em especial para revestimento de estradas.

As rochas carbonáticas são utilizadas principalmente para a produção de cimento, cal e corretivo agrícola, e secundariamente em diversos segmentos industriais, para diferentes finalidades, cada qual com suas especificidades: carga mineral na fabricação de borracha, papel, plástico e tintas, além de segmentos tradicionais como produção de agregados (pedriscos, britas, rachões, granilhas) e de rochas ornamentais. As rochas carbonatadas e seus produtos são também usados como: fluxantes; fundentes, matéria-prima para as indústrias de vidro; refratários; na indústria siderúrgica etc.

As argilas são utilizadas principalmente nas indústrias de cerâmica vermelha e branca para a produção de tijolos, telhas, pisos, revestimentos, louças sanitárias e de mesa, além de diversos usos industriais. As argilas refratárias são utilizadas para produção de peças de revestimento de fornos.

O talco é uma matéria prima mineral de largo uso na indústria moderna sendo aplicado na elaboração de cosméticos, carga inerte na fabricação de tintas, borracha, inseticidas, fertilizantes, papel etc, sendo que a maior parte da produção se destina ao uso cerâmico.

O carvão mineral produzido no estado é utilizado para a produção de eletricidade (termelétrica de Figueira) e a fluorita, principal fonte de fluor, é utilizada na indústria química e na siderurgia/metalurgia.

### Quantidade e Valor da Produção Mineral Paranaense Comercializada(\*) por Substância Mineral em 2019 e 2020

| Substância Mineral                    | Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t) |                   |              |             | Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$) |                      |              |             | Preço Médio (R\$/t) |              |            |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------------------------------------------|----------------------|--------------|-------------|---------------------|--------------|------------|
|                                       | 2019                                            | 2020              | %2020        | %19/20      | 2019                                             | 2020                 | %2020        | %19/20      | 2019                | 2020         | %19/20     |
| Rochas (Britadas) e Cascalho          | 21.012.282                                      | 24.156.722        | 43,0         | 15,0        | 467.996.971                                      | 592.286.924          | 47,9         | 26,6        | 22,3                | 24,5         | 10,1       |
| Calcário                              | 15.389.238                                      | 16.333.425        | 29,0         | 6,1         | 326.442.387                                      | 314.912.244          | 25,5         | -3,5        | 21,2                | 19,3         | -9,1       |
| Areia                                 | 8.045.604                                       | 8.597.250         | 15,3         | 6,9         | 137.525.333                                      | 157.253.259          | 12,7         | 14,3        | 17,1                | 18,3         | 7,0        |
| Dolomito                              | 2.989.314                                       | 3.650.434         | 6,5          | 22,1        | 17.612.479                                       | 23.117.275           | 1,9          | 31,3        | 5,9                 | 6,3          | 7,5        |
| Saibro                                | 1.079.610                                       | 1.426.250         | 2,5          | 32,1        | 13.667.604                                       | 17.090.145           | 1,4          | 25,0        | 12,7                | 12,0         | -5,3       |
| Argilas                               | 1.118.834                                       | 1.280.074         | 2,3          | 14,4        | 21.390.143                                       | 23.877.953           | 1,9          | 11,6        | 19,1                | 18,7         | -2,4       |
| Talco e outras Cargas Minerais        | 999.010                                         | 366.151           | 0,7          | -63,3       | 34.158.957                                       | 21.382.903           | 1,7          | -37,4       | 34,2                | 58,4         | 70,8       |
| Feldspato, Leucita e Nefelina-Sienito | 131.834                                         | 144.057           | 0,3          | 9,3         | 5.454.233                                        | 6.908.617            | 0,6          | 26,7        | 41,4                | 48,0         | 15,9       |
| Carvão Mineral                        | 120.283                                         | 97.298            | 0,2          | -19,1       | 47.423.788                                       | 35.200.223           | 2,8          | -25,8       | 394,3               | 361,8        | -8,2       |
| Caulim                                | 102.030                                         | 93.318            | 0,2          | -8,5        | 6.136.852                                        | 4.599.561            | 0,4          | -25,1       | 60,1                | 49,3         | -18,1      |
| Fluorita                              | 21.249                                          | 25.429            | 0,0          | 19,7        | 20.669.637                                       | 25.311.742           | 2,0          | 22,5        | 972,8               | 995,4        | 2,3        |
| Rochas Ornamentais                    | 27.357                                          | 24.929            | 0,0          | -8,9        | 4.358.226                                        | 11.109.716           | 0,9          | 154,9       | 159,3               | 445,7        | 179,7      |
| Areias Industriais                    | 17.023                                          | 24.877            | 0,0          | 46,1        | 632.048                                          | 1.133.304            | 0,1          | 79,3        | 37,1                | 45,6         | 22,7       |
| Rochas Ornamentais - Outras           | 91.788                                          | 18.496            | 0,0          | -79,8       | 916.003                                          | 858.135              | 0,1          | -6,3        | 10,0                | 46,4         | 364,9      |
| Gemas                                 | 4.628                                           | 3.065             | 0,0          | -33,8       | 90.620                                           | 64.749               | 0,0          | -28,5       | 19,6                | 21,1         | 7,9        |
| Bário                                 |                                                 | 683               | 0,0          |             |                                                  | 674.459              | 0,1          |             |                     | 987,5        |            |
| Ouro                                  | 0                                               | 0                 | 0,0          | -4,7        | 49.841                                           | 77.265               | 0,0          | 55,0        | (1)178.181,2        | (1)289.972,4 | 62,7       |
| <b>Total</b>                          | <b>51.150.083</b>                               | <b>56.242.459</b> | <b>100,0</b> | <b>10,0</b> | <b>1.104.525.124</b>                             | <b>1.235.858.475</b> | <b>100,0</b> | <b>11,9</b> | <b>21,6</b>         | <b>22,0</b>  | <b>1,8</b> |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota:- (\*) Minério comercializado inclui o efetivamente vendido mais o transformado na própria usina e o transferido para transformação em unidade do mesmo grupo.

Os dados disponibilizados pela ANM não incluem as variações de estoques

Rochas Ornamentais:- As Rochas Ornamentais foram divididas em dois grupos: Rochas Ornamentais e Rochas Ornamentais Outras. No primeiro foram consolidados os dados de Ardósia, Quartzito Ornamental, Granitos e afins e Mármore e afins que são utilizados para revestimentos, pisos, pias, etc.; no segundo estão agrupadas as Pedras de Cantaria, Pedras de Talhe, Basalto, Pedra-Sabão e Paralelepípedos. Esta divisão deveu-se à grande diferença dos valores unitários de cada grupo.

(1) R\$/Kg

Para termos uma ordem de grandeza da produção mineral no Paraná, podemos compará-la com a produção agrícola do estado. Em 2019 a produção mineral comercializada foi de 51,15 milhões de toneladas, maior que a soma da produção de milho, soja, mandioca e trigo do estado (38,43 milhões de toneladas) ou que a produção de cana-de-açúcar (41,66 milhões de toneladas).

### Produção de Cana-de-Açúcar, Milho, Soja e Mandioca no Paraná em 2019

| Produto Agrícola      | Quantidade Produzida - em toneladas - | Área Colhida em - hectare - (1) | % da Área do Estado |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Cana-de-açúcar        | 41.658.888                            | 597.198                         | 2,99                |
| Milho (em grão)       | 16.507.487                            | 2.628.185                       | 13,15               |
| Soja (em grão)        | 16.322.933                            | 5.400.517                       | 27,02               |
| Mandioca              | 3.176.368                             | 137.836                         | 0,69                |
| Trigo (em grão)       | 2.422.153                             | 1.024.526                       | 5,13                |
| <b>Área do Paraná</b> |                                       | <b>19.987.991,6</b>             | <b>100,00</b>       |

Fonte: Base de Dados do Estado - BDEweb - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - Iparde

(1) Subtende a possibilidade de cultivos sucessivos ou simultâneos (simples, associados e/ou intercalados) no mesmo ano e no mesmo local.

## **TÍTULOS MINERÁRIOS CONCEDIDOS PELA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM NO PARANÁ**

Toda mineração regularizada é realizada em áreas autorizadas pela Agência Nacional de Mineração – ANM, após a obtenção da Licença Ambiental junto ao Instituto Água e Terra – IAT.

Os títulos minerários concedidos pela ANM passam por diversas fases de pesquisa antes de obter autorização para realizar a lavra, e normalmente as licenças ambientais para minerar são concedidas em somente parte da área do título mineral.

Os títulos minerários concedidos pela ANM no território paranaense ocupam 8,9% do território do estado (8.156 títulos). Da área concedida, 79,1% estão na fase de pesquisa (reconhecimento geológico, requerimento e autorização de pesquisa) e em disponibilidade e ocupam 7,1% do território paranaense (3.596 títulos).

Os títulos minerários concedidos no estado com possibilidade de lavra (concessão de lavra, licenciamento, registro de extração), condicionado a obtenção do licenciamento ambiental junto ao Instituto Água e Terra – IAT, correspondem a 0,88% do território paranaense (2.087 títulos). Outros 2.473 títulos, correspondente a 0,98% do território, estariam prestes a obter autorização junto a Agência Nacional de Mineração.

Nem toda área concedida a título de pesquisa chega a fase seguinte com possibilidade lavra. Os trabalhos de pesquisa poderão chegar as seguintes conclusões: exequibilidade técnico-econômica da lavra; inexistência de jazida; inexecuibilidade técnico-econômica da lavra em face da presença de fatores conjunturais adversos como inexistência de tecnologia adequada ao aproveitamento econômico da substância mineral ou inexistência de mercado interno ou externo para a substância mineral.

No caso da inexecuibilidade técnico-econômica, a Agência Nacional de Mineração proferirá o sobrestamento, interrupção do andamento da decisão sobre o relatório, e nesta hipótese fixará prazo para o interessado apresentar novo estudo da exequibilidade técnico-econômica da lavra. Se o novo estudo apresentado não ficar demonstrada a exequibilidade técnico-econômica da lavra, a ANM poderá conceder ao interessado, sucessivamente, novos prazos, ou colocar a área em disponibilidade se entender que terceiro poderá viabilizar a eventual lavra.

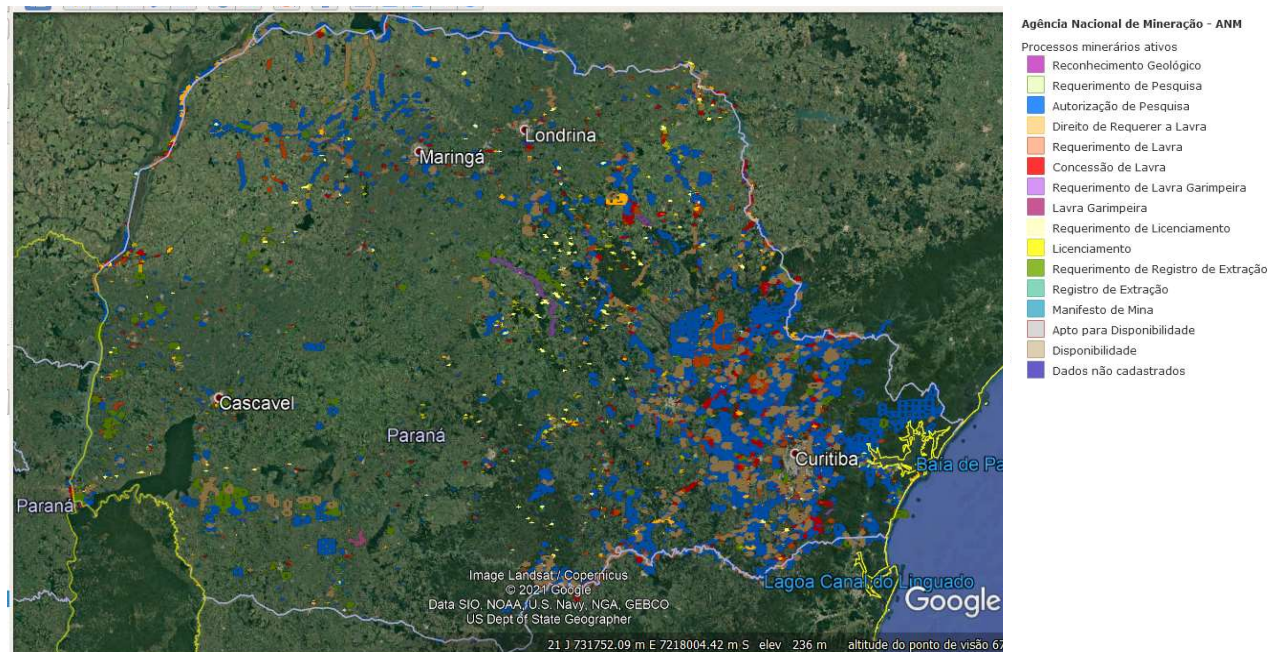
O titular uma vez aprovado o relatório tem um ano para requerer a concessão de lavra, prazo que a ANM poderá prorrogar por igual período, mediante solicitação justificada do titular.

## Títulos Minerários Concedidos pela Agência Nacional de Mineração no Paraná - por Fase de Concessão e Participação em Área do Estado

|                                                        | Títulos Minerários | Área em hectare      | % em Área do Paraná | % em Área dos Títulos |
|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>TÍTULOS MINERÁRIOS CONCEDIDO PELA ANM NO PARANÁ</b> | <b>8.156</b>       | <b>1.785.368,63</b>  | <b>8,93</b>         | <b>100,00</b>         |
| <b>FASE PRÉ LAVRA - PESQUISA E DISPONIBILIDADE</b>     | <b>3.596</b>       | <b>1.412.582,32</b>  | <b>7,07</b>         | <b>79,12</b>          |
| DISPONIBILIDADE                                        | 780                | 240.928,44           | 1,205               | 13,49                 |
| APTO PARA DISPONIBILIDADE                              | 5                  | 123,83               | 0,001               | 0,01                  |
| RECONHECIMENTO GEOLÓGICO                               | 1                  | 8,84                 | 0,000               | 0,00                  |
| REQUERIMENTO DE PESQUISA                               | 359                | 115.364,59           | 0,577               | 6,46                  |
| AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA                                | 2.451              | 1.056.156,62         | 5,284               | 59,16                 |
| <b>COM POSSIBILIDADE DE LAVRA</b>                      | <b>2.087</b>       | <b>176.358,73</b>    | <b>0,882</b>        | <b>9,87</b>           |
| CONCESSÃO DE LAVRA                                     | 1.456              | 162.508,26           | 0,813               | 9,10                  |
| LICENCIAMENTO                                          | 536                | 11.596,72            | 0,058               | 0,65                  |
| REGISTRO DE EXTRAÇÃO                                   | 92                 | 397,31               | 0,002               | 0,02                  |
| PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA                          | 3                  | 1.856,44             | 0,009               | 0,10                  |
| <b>PRESTE A OBTER POSSIBILIDADE DE LAVRA</b>           | <b>2.473</b>       | <b>196.427,58</b>    | <b>0,983</b>        | <b>10,99</b>          |
| DIREITO DE REQUERER A LAVRA                            | 455                | 30.969,82            | 0,155               | 1,73                  |
| REQUERIMENTO DE LAVRA                                  | 1.570              | 148.934,31           | 0,745               | 8,34                  |
| REQUERIMENTO DE LAVRA GARIMPEIRA                       | 27                 | 9.115,26             | 0,046               | 0,51                  |
| REQUERIMENTO DE LICENCIAMENTO                          | 278                | 6.841,86             | 0,034               | 0,38                  |
| REQUERIMENTO DE REGISTRO DE EXTRAÇÃO                   | 143                | 566,33               | 0,003               | 0,03                  |
| <b>ESTADO DO PARANÁ (1)</b>                            |                    | <b>19.987.991,60</b> | <b>100,000</b>      |                       |

FONTE: ANM - Agência Nacional de Mineração - <https://dados.gov.br/dataset/sistema-de-informacoes-geograficas-da-mineracao-sigmine> - em 13/05/2021  
 NOTA: - (1) Base de Dados do Estado - BDWeb / IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

## Títulos Minerários Concedidos pela Agência Nacional de Mineração no Paraná e respectiva Fase de Concessão



FONTE: ANM - Agência Nacional de Mineração - <https://dados.gov.br/dataset/sistema-de-informacoes-geograficas-da-mineracao-sigmine>  
 NOTA: - Arquivo baixado em 13/05/2021

Dos títulos minerários concedidos com possibilidade de lavra em 2020, em somente 1.064 houve mineração com recolhimento de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, realizada por 501 empresas, presentes em 181 municípios do Paraná. Esta exploração resultou num Valor de Comercialização de R\$ 1,26 bilhão e recolhimento de R\$ 18,32 milhões de CFEM.

Da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM arrecadada, os municípios mineradores são os maiores beneficiários e ficam com 60%, os municípios afetados pela mineração e o estado ficam com 15% cada.

Dos títulos minerários explorados em 2020, a maioria foi para a mineração de areia (40,4%) e de rochas para a produção de brita e revestimento (22,3%), ambas destinadas, principalmente, para uso direto na construção civil e às indústrias de artefatos de concreto e cimento. Na sequência tivemos a exploração de argila (12,4%) utilizada principalmente para a fabricação de cerâmica vermelha (tijolos e telhas), e a exploração de rochas carbonáticas (10,3%), em especial para a produção de cimento, cal e corretivo agrícola. Os títulos minerários explorados para estas substâncias responderam por 85,4% do total explorado em 2020.

## PRINCIPIAS SUBSTÂNCIA MINERAIS COMERCIALIZADAS

### ROCHAS (BRITADAS) E CASCALHO

As produções comercializadas (bruta e beneficiada) de rochas britadas tiveram um crescimento de 15% de 2019 para 2020, passando de 21,01 milhões de toneladas para 24,16 milhões o que resultou num aumento no valor de venda de 26,6%, passando de R\$ 468,00 milhões para R\$ 592,29 milhões, em decorrência do aumento de 10,1% no preço médio geral de comercialização que passou de R\$ 22,3/t em 2019 para R\$ 24,5/t em 2020.

A maior parte das rochas britadas são comercializadas na forma beneficiada, cujo preço médio teve um aumento de 11,7% de 2019 para 2020, passando de R\$ 24,3/t para R\$ 27,2/t. O minério bruto teve um aumento de 7,8%, passando de R\$ 12,7/t para R\$ 13,7/t.

#### Produção e Comercialização de Rochas (Britadas) e Cascalho no Paraná de 2015 a 2020

| Rochas (Britadas) e Cascalho                            | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 1.236.634          | 1.737.883          | 1.812.885          | 2.064.358          | 3.693.781          | 4.749.406          | 28,6        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 18.180.832         | 15.861.868         | 16.001.818         | 16.094.814         | 17.318.501         | 19.407.315         | 12,1        |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>19.417.466</b>  | <b>17.599.751</b>  | <b>17.814.703</b>  | <b>18.159.172</b>  | <b>21.012.282</b>  | <b>24.156.722</b>  | <b>15,0</b> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 7.877.031          | 10.612.797         | 13.978.504         | 14.531.646         | 47.071.853         | 65.225.007         | 38,6        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 356.247.198        | 385.745.961        | 382.320.321        | 396.787.801        | 420.925.118        | 527.061.917        | 25,2        |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>364.124.229</b> | <b>396.358.757</b> | <b>396.298.826</b> | <b>411.319.446</b> | <b>467.996.971</b> | <b>592.286.924</b> | <b>26,6</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 6,4                | 6,1                | 7,7                | 7,0                | 12,7               | 13,7               | 7,8         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 19,6               | 24,3               | 23,9               | 24,7               | 24,3               | 27,2               | 11,7        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

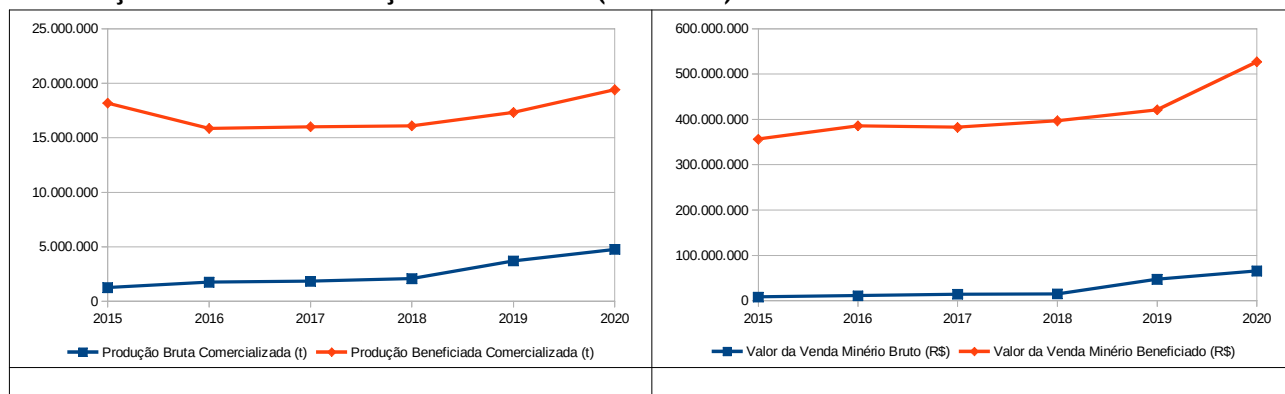
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

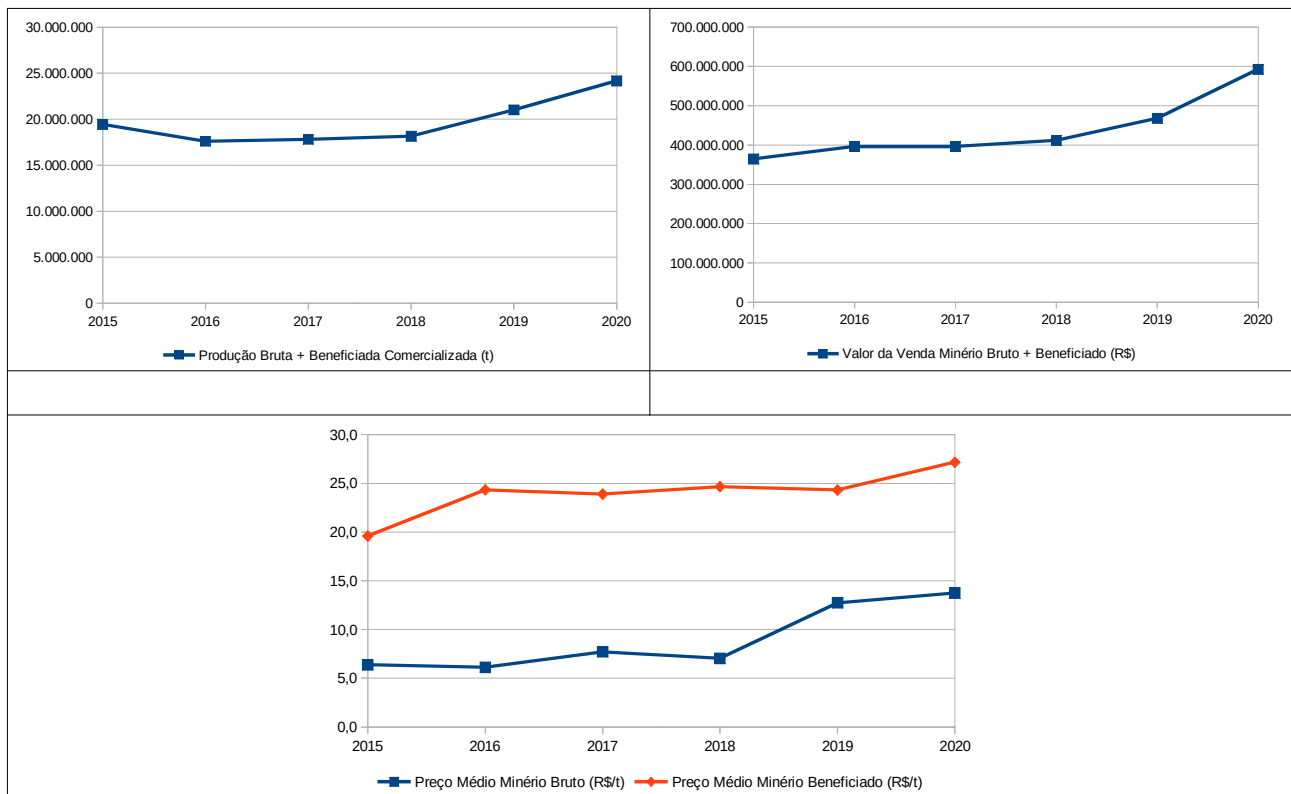
Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

#### Produção e Comercialização de Rochas (Britadas) e Cascalho no Paraná de 2015 a 2020







Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## CALCÁRIO

A produção comercializada (bruta e beneficiada) de calcário teve crescimento de 6,1% de 2019 para 2020, passando de 15,39 milhões de toneladas para 16,33 milhões. Já o valor de comercialização diminuiu 3,5%, de R\$ 326,44 milhões para R\$ 314,91 milhões em função da redução de 9,1% no preço médio geral de comercialização, que passou de R\$ 21,2/t para R\$ 19,3/t em 2020.

A maior parte do calcário é comercializada na forma beneficiada, cujo preço médio teve uma redução de 6,4% de 2019 para 2020, passando de R\$ 20,2/t para R\$ 18,9/t.

Ao longo do período 2015 a 2020 existe grande variação de preço do minério bruto e beneficiado, consequência dos inúmeros segmentos industriais consumidores deste bem mineral, cada qual com suas especificidades, demandando lavra e beneficiamento específicos para preparação da matéria prima, além das exigências físico-químicas.

### Produção e Comercialização de Calcário no Paraná de 2015 a 2020

| Calcário                                                | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 2.702.968          | 3.664.533          | 3.152.590          | 2.317.539          | 3.055.405          | 3.971.404          | 30,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 11.709.944         | 11.971.451         | 9.926.863          | 12.176.064         | 12.333.834         | 12.362.021         | 0,2         |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>14.412.912</b>  | <b>15.635.984</b>  | <b>13.079.454</b>  | <b>14.493.603</b>  | <b>15.389.238</b>  | <b>16.333.425</b>  | <b>6,1</b>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 43.592.194         | 65.459.348         | 30.167.983         | 56.646.309         | 77.651.065         | 81.552.884         | 5,0         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 169.403.813        | 185.060.691        | 178.990.271        | 223.918.658        | 248.791.322        | 233.359.360        | -6,2        |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>212.996.008</b> | <b>250.520.038</b> | <b>209.158.254</b> | <b>280.564.967</b> | <b>326.442.387</b> | <b>314.912.244</b> | <b>-3,5</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 16,1               | 17,9               | 9,6                | 24,4               | 25,4               | 20,5               | -19,2       |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 14,5               | 15,5               | 18,0               | 18,4               | 20,2               | 18,9               | -6,4        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta: Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada: Quantidade de minério beneficiado produzido.

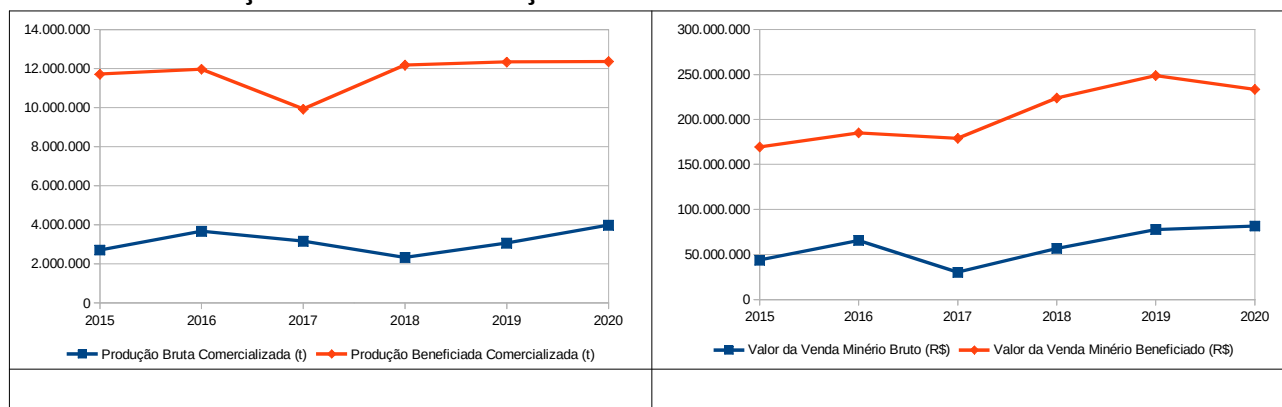
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

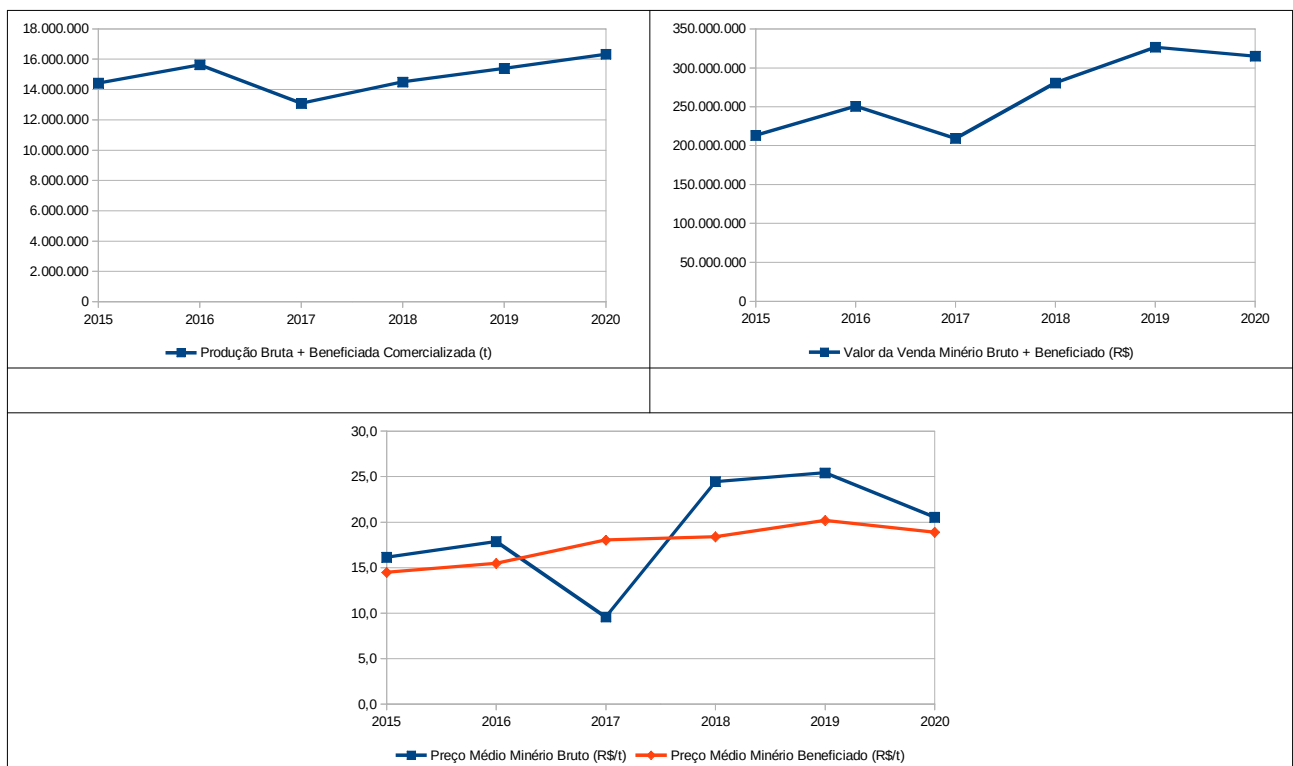
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Calcário no Paraná de 2015 a 2020





Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM ([Portal Brasileiro de Dados Abertos](#))

## DOLOMITO

O dolomito teve crescimento na produção comercializada (bruta e beneficiada) de 22,1%, passando de 2,99 milhões de toneladas em 2019 para 3,65 milhões em 2020. Já o crescimento no valor de comercialização foi de 31,3%, passando de R\$ 17,61 milhões para R\$ 23,12 milhões, em função do aumento no preço médio geral de 7,5%, que passou de R\$ 5,9/t em 2019 para R\$ 6,3/t em 2020.

A maior parte do dolomito é comercializada na forma bruta, cujo preço médio teve uma redução de 6,1% de 2019 para 2020, passando de R\$ 5,0/t para R\$ 4,7/t. Já o minério beneficiado teve um aumento de 6,3%, passando de R\$ 13,4/t para R\$ 14,3/t.

A exemplo do calcário, existe grande variação de preço do dolomito bruto e beneficiado de 2015 a 2020, consequência dos inúmeros segmentos industriais consumidores deste bem mineral, cada qual com suas especificidades, demandando lavra e beneficiamento específicos para preparação da matéria prima, além das exigências físico-químicas.

### Produção e Comercialização de Dolomito e Magnesita no Paraná de 2015 a 2020

| Dolomito e Magnesita                                    | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 2.477.579         | 2.375.688         | 1.137.948         | 2.321.655         | 2.669.309         | 3.022.279         | 13,2        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 678.934           | 328.503           | 474.242           | 315.486           | 320.004           | 628.155           | 96,3        |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>3.156.514</b>  | <b>2.704.190</b>  | <b>1.612.190</b>  | <b>2.637.141</b>  | <b>2.989.314</b>  | <b>3.650.434</b>  | <b>22,1</b> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 10.390.035        | 10.041.140        | 7.179.638         | 11.896.073        | 13.317.344        | 14.155.782        | 6,3         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 12.885.101        | 7.604.931         | 13.373.435        | 5.167.734         | 4.295.135         | 8.961.493         | 108,6       |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>23.275.137</b> | <b>17.646.071</b> | <b>20.553.074</b> | <b>17.063.807</b> | <b>17.612.479</b> | <b>23.117.275</b> | <b>31,3</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 4,2               | 4,2               | 6,3               | 5,1               | 5,0               | 4,7               | -6,1        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 19,0              | 23,2              | 28,2              | 16,4              | 13,4              | 14,3              | 6,3         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

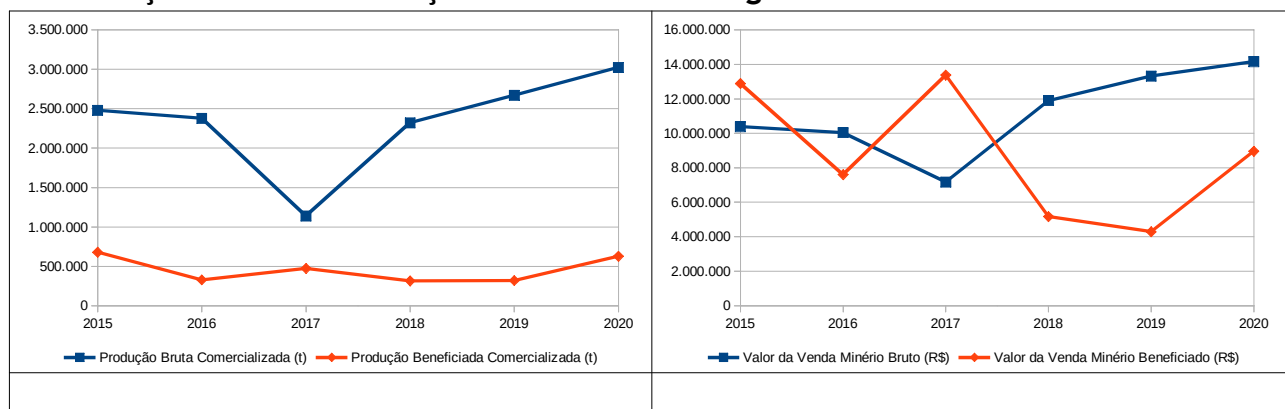
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

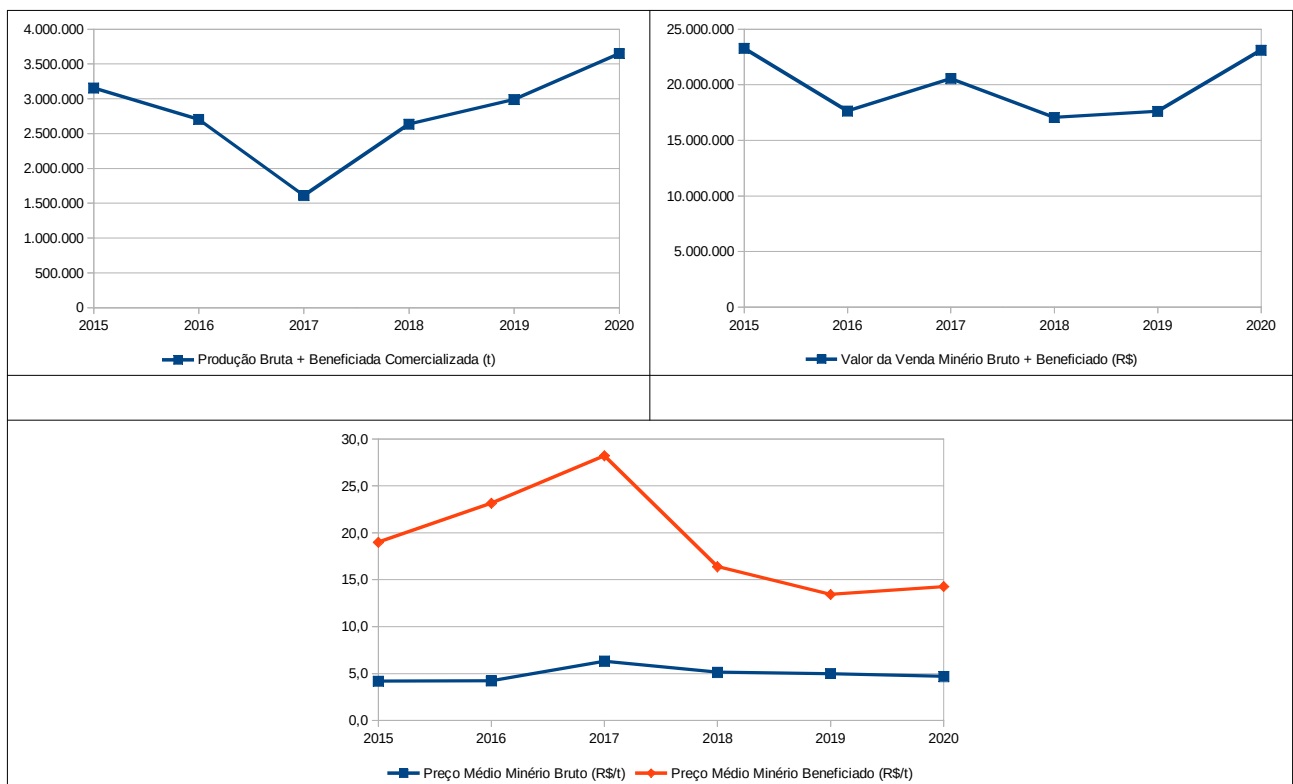
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Dolomito e Magnesita no Paraná de 2015 a 2020





Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## AREIA

A produção comercializada (bruta e beneficiada) de areia teve crescimento de 6,9% de 2019 para 2020, passando de 8,05 milhões de toneladas para 8,60 milhões. O valor de comercialização cresceu 14,3%, passando de R\$ 137,53 milhões para R\$ 157,25 milhões em função de um aumento no preço médio geral de comercialização de 7,0%, de R\$ 17,1/t para R\$ 18,3/t.

A maior parte da areia é comercializada na forma bruta, cujo preço médio teve um aumento de 8,0% de 2019 para 2020, passando de R\$ 17,3/t para R\$ 18,7/t. Já o minério beneficiado teve um aumento de 3,5%, passando de R\$ 16,6/t para R\$ 17,2/t. Não há muita diferença entre o preço do minério bruto e o beneficiado, já que ambos, na maioria das vezes, passa por um processo de lavagem/peneiramento para retirada das impurezas. As fontes das areias naturais são os aluviões, leito ativo dos rios ou formações geológicas em terrenos secos.

### Produção e Comercialização de Areia no Paraná de 2015 a 2020

| AREIA                                                   | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 6.801.410          | 5.142.746          | 5.350.277          | 5.233.422          | 5.728.502          | 6.358.198          | 11,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 2.404.665          | 2.074.662          | 1.968.158          | 2.270.658          | 2.317.102          | 2.239.052          | -3,4        |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>9.206.075</b>   | <b>7.217.408</b>   | <b>7.318.435</b>   | <b>7.504.080</b>   | <b>8.045.604</b>   | <b>8.597.250</b>   | <b>6,9</b>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 119.788.573        | 101.508.933        | 90.473.265         | 85.964.582         | 99.018.932         | 118.740.571        | 19,9        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 40.775.033         | 33.179.624         | 32.710.503         | 37.937.496         | 38.506.401         | 38.512.688         | 0,0         |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>160.563.606</b> | <b>134.688.558</b> | <b>123.183.768</b> | <b>123.902.078</b> | <b>137.525.333</b> | <b>157.253.259</b> | <b>14,3</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 17,6               | 19,7               | 16,9               | 16,4               | 17,3               | 18,7               | 8,0         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 17,0               | 16,0               | 16,6               | 16,7               | 16,6               | 17,2               | 3,5         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

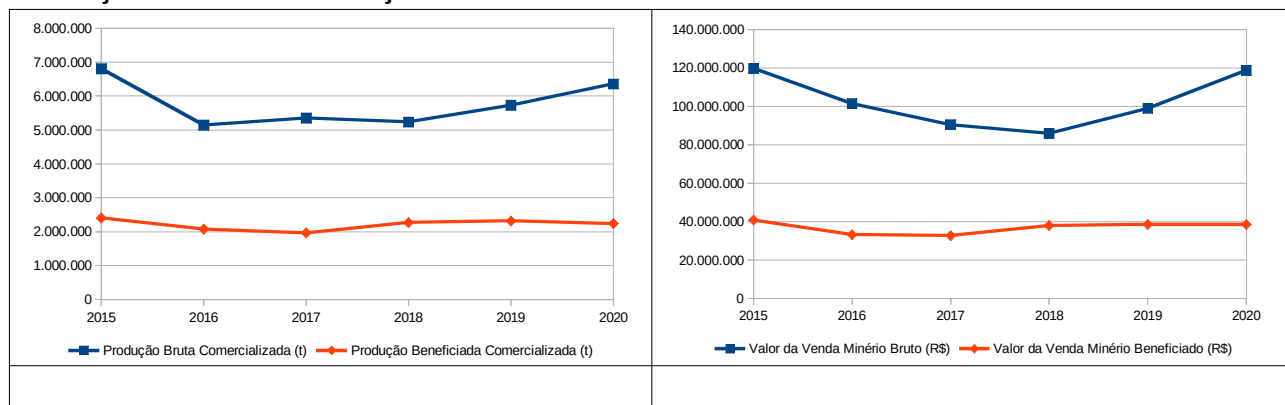
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

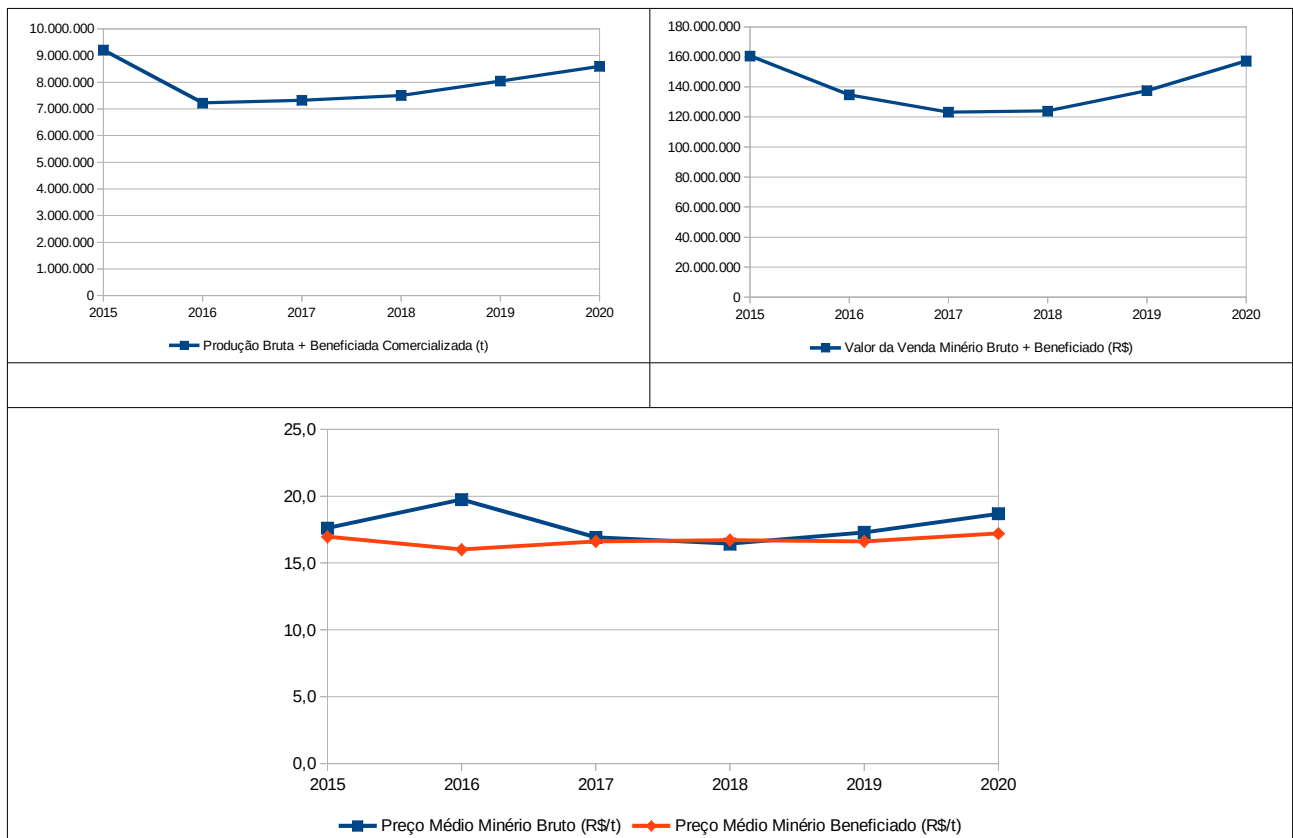
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Areia no Paraná de 2015 a 2020





Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## SAIBRO

A produção comercializada (bruta e beneficiada) de saibro teve um aumento de 32,1% de 2019 para 2020, passando de 1,08 milhão de toneladas para 1,43 milhão. Já o valor de comercialização teve um crescimento menor e de 25%, passou de R\$ 13,67 milhões para 17,09 milhões em função de uma redução de 5,3% no preço médio geral que passou de R\$ 12,7/t para R\$ 12,0/t em 2020.

Praticamente todo o saibro comercializado foi na forma bruta e somente em 2019 e 2020 houve comercialização de pequena quantidade na forma beneficiada.

### Produção e Comercialização de Saibro no Paraná de 2015 a 2020

| Saibro                                                  | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>1.926.940</b>  | <b>1.621.503</b>  | <b>1.322.938</b>  | <b>1.211.095</b>  | <b>1.079.610</b>  | <b>1.426.250</b>  | <b>32,1</b> |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>25.435.063</b> | <b>18.489.628</b> | <b>16.647.683</b> | <b>15.858.297</b> | <b>13.667.604</b> | <b>17.090.145</b> | <b>25,0</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 13,2              | 11,4              | 12,6              | 13,1              | 12,7              | 11,8              | -6,4        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 |                   |                   |                   |                   | 12,3              | 17,5              | 42,2        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

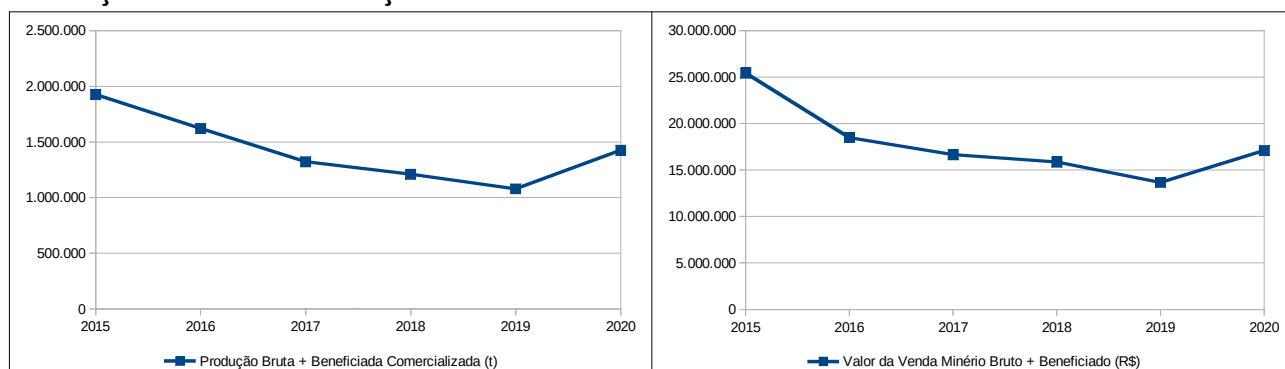
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Saibro no Paraná de 2015 a 2020



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)



## ARGILA

A produção comercializada (bruta e beneficiada) de argila teve um aumento de 14,4% de 2019 para 2020, passando de 1,12 milhão de toneladas para 1,28 milhão. Já o valor de comercialização teve um crescimento menor, de 11,6%, passou de R\$ 21,39 milhões para 23,88 milhões, em função de uma redução de 2,4% no preço médio geral que passou de R\$ 19,1/t para R\$ 18,7/t em 2020.

A maior parte da argila é comercializada na forma bruta e uma pequena parcela na forma beneficiada para atendimento de mercados específicos e nestes casos a variação nos preços reflete estas necessidades. O preço do minério bruto teve uma redução de 12,1% de 2019 para 2020, passando de R\$ 10,4/t para R\$ 9,1/t. Já o minério beneficiado teve um aumento de 24,0%, passando de R\$ 53,6/t para R\$ 66,5/t.

### Produção e Comercialização de Argila no Paraná de 2015 a 2020

| Argilas                                                 | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 848.142           | 788.390           | 777.872           | 859.774           | 893.031           | 1.067.810         | 19,6        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 659.826           | 43.969            | 53.682            | 226.424           | 225.803           | 212.264           | -6,0        |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>1.507.969</b>  | <b>832.359</b>    | <b>831.555</b>    | <b>1.086.198</b>  | <b>1.118.834</b>  | <b>1.280.074</b>  | <b>14,4</b> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 10.550.846        | 10.033.975        | 8.339.610         | 8.252.257         | 9.282.561         | 9.760.296         | 5,1         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 7.348.177         | 4.955.230         | 5.963.870         | 9.113.819         | 12.107.583        | 14.117.657        | 16,6        |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>17.899.023</b> | <b>14.989.205</b> | <b>14.303.480</b> | <b>17.366.076</b> | <b>21.390.143</b> | <b>23.877.953</b> | <b>11,6</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 12,4              | 12,7              | 10,7              | 9,6               | 10,4              | 9,1               | -12,1       |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 11,1              | 112,7             | 111,1             | 40,3              | 53,6              | 66,5              | 24,0        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

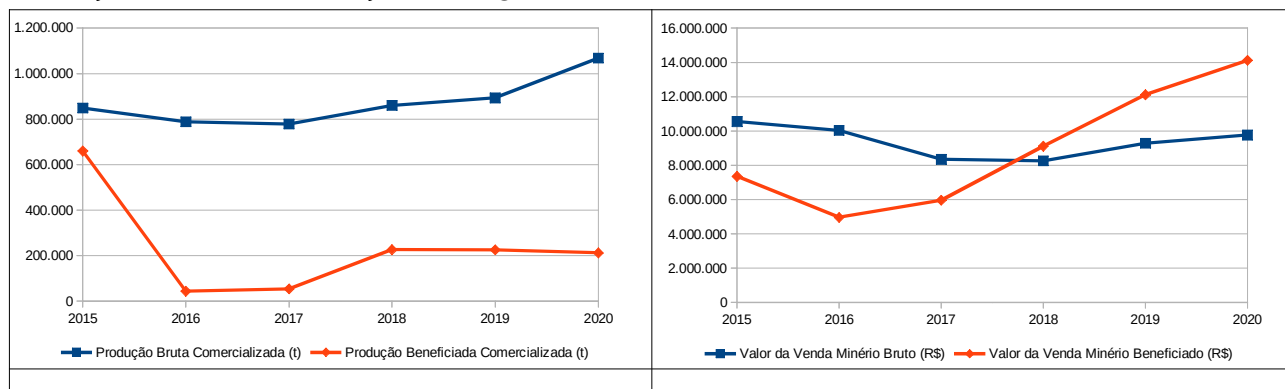
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

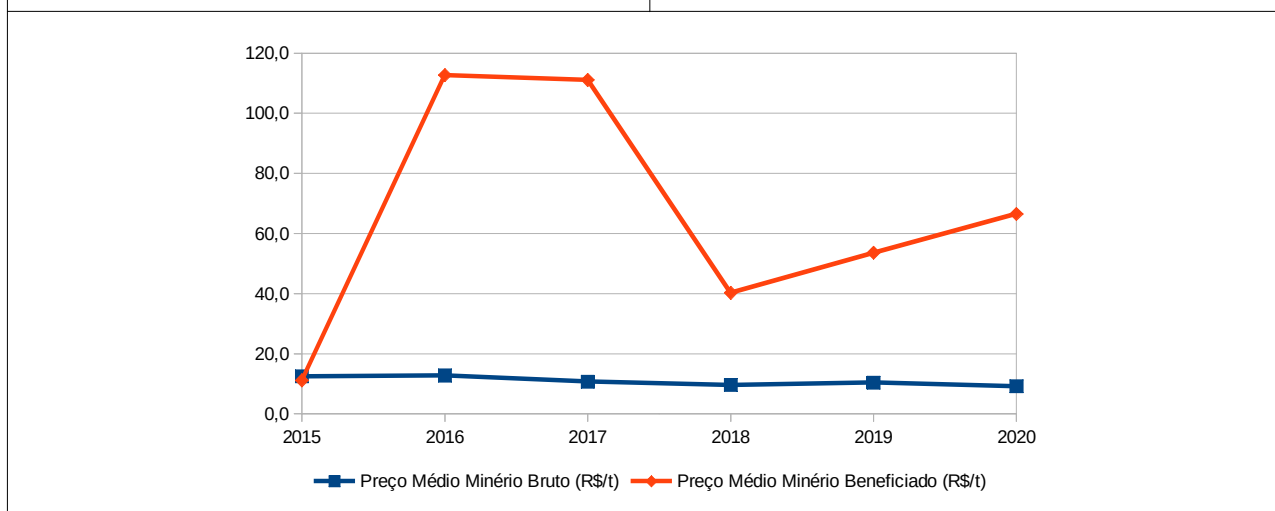
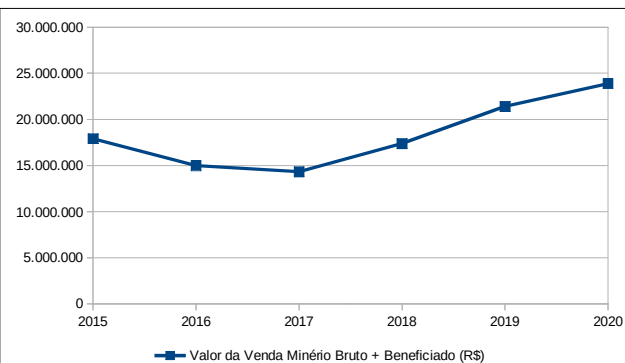
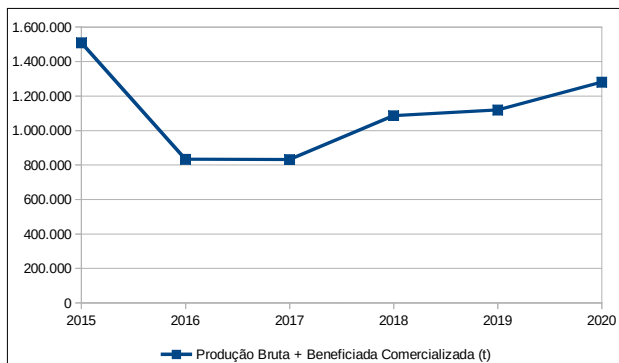
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Argila no Paraná de 2015 a 2020





Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## TALCO

A produção comercializada (bruta e beneficiada) de talco teve uma redução de 63,3% de 2019 para 2020, passando de 999.010 toneladas para 366.151 toneladas. Já no valor de comercialização a redução foi de 37,4%, passou de R\$ 34,16 milhões para R\$ 21,38 milhões em função de um aumento no preço médio geral de 70,8% passando de R\$ 34,2/t para R\$ 58,4/t em 2020.

O preço do minério bruto e beneficiado do talco é muito variável, refletindo o tipo do depósito deste mineral no Paraná, ocorrendo em bolsões, com grande variedade física e química, necessitando de lavra e beneficiamento variável conforme o uso industrial.

Os jazimentos de talco apresentam um caráter heterogêneo de disposição, composição química, cor e impurezas e a extração é seletiva, realizada por processos manuais ou mecanizados. A lavra seletiva e a catação manual são métodos adotados para melhorar a qualidade do talco, cujo beneficiamento, entre outros métodos, passa por secagem seguida de moagem para reduzir o minério à granulometria exigida pelo mercado.

### Produção e Comercialização de Talco e Outras Cargas Mineraias no Paraná de 2015 a 2020

| Talco e outras Cargas Mineraias                         | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 211.941           | 150.356           | 176.187           | 240.105           | 248.782           | 248.321           | -0,2         |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 52.652            | 60.343            | 70.266            | 404.814           | 750.228           | 117.830           | -84,3        |
| <b>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>264.593</b>    | <b>210.699</b>    | <b>246.453</b>    | <b>644.919</b>    | <b>999.010</b>    | <b>366.151</b>    | <b>-63,3</b> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 13.471.092        | 10.894.582        | 12.969.046        | 15.434.300        | 14.981.518        | 14.183.577        | -5,3         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 9.454.980         | 8.418.312         | 8.232.350         | 14.062.624        | 19.177.439        | 7.199.327         | -62,5        |
| <b>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</b> | <b>22.926.071</b> | <b>19.312.893</b> | <b>21.201.397</b> | <b>29.496.924</b> | <b>34.158.957</b> | <b>21.382.903</b> | <b>-37,4</b> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 63,6              | 72,5              | 73,6              | 64,3              | 60,2              | 57,1              | -5,2         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 179,6             | 139,5             | 117,2             | 34,7              | 25,6              | 61,1              | 139,0        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta: Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada: Quantidade de minério beneficiado produzido.

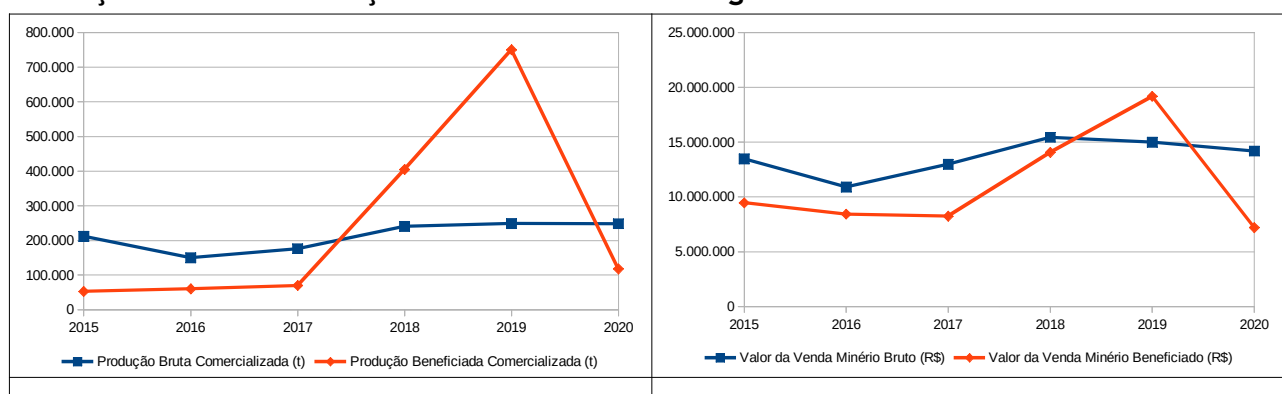
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

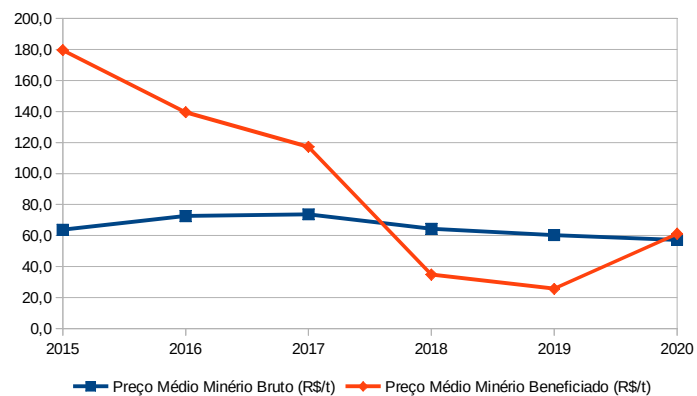
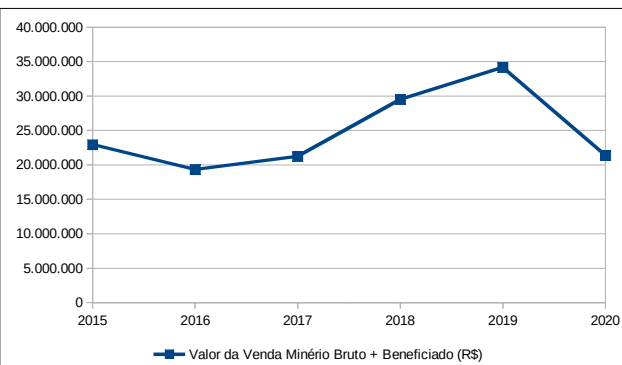
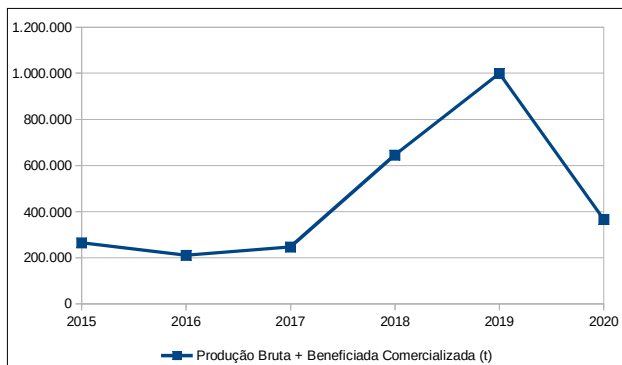
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Talco e Outras Cargas Mineraias no Paraná de 2015 a 2020





Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM [[Portal Brasileiro de Dados Abertos](#)]

## CARVÃO MINERAL

Toda produção comercializada de carvão mineral foi na forma beneficiada e teve uma redução de 19,1% de 2019 para 2020, passando de 120.283 toneladas para 97.298 toneladas. A redução no valor de comercialização foi ainda maior, de 25,8%, passando de R\$ 47,42 milhões para R\$ 35,20 milhões em função da redução no valor médio de comercialização de 8,2%, passando de R\$ 394,3/t para R\$ 361,8/t.

### Produção e Comercialização de Carvão Mineral no Paraná de 2015 a 2020

| Carvão Mineral                                  | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20       |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                              | 362.305           | 209.696           | 361.936           | 390.230           | 301.558           | 152.547           | -49,4        |
| Produção Beneficiada (t)                        | 106.838           | 103.874           | 106.138           | 111.697           | 120.283           | 97.298            | -19,1        |
| <b>Produção Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>106.838</b>    | <b>103.853</b>    | <b>106.138</b>    | <b>111.697</b>    | <b>120.283</b>    | <b>97.298</b>     | <b>-19,1</b> |
| <b>Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)</b> | <b>33.136.936</b> | <b>34.884.967</b> | <b>37.096.886</b> | <b>40.511.933</b> | <b>47.423.788</b> | <b>35.200.223</b> | <b>-25,8</b> |
| <b>Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)</b>  | <b>310,2</b>      | <b>335,9</b>      | <b>349,5</b>      | <b>362,7</b>      | <b>394,3</b>      | <b>361,8</b>      | <b>-8,2</b>  |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

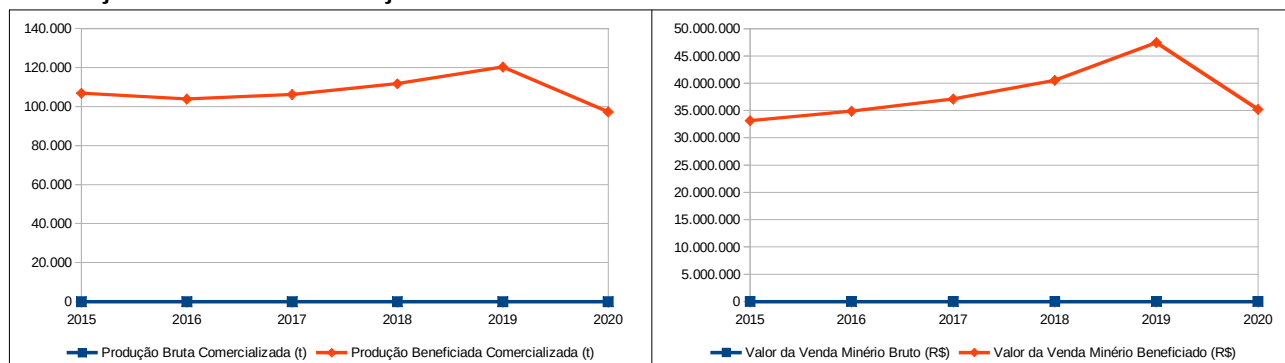
Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Carvão Mineral no Paraná de 2015 a 2020



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## FLUORITA

Toda produção de fluorita comercializada foi na forma beneficiada, com crescimento de 19,7% de 2019 e 2020, passando de 21.249 toneladas para 25.429 toneladas. O valor de comercialização teve crescimento de 22,5%, passou de R\$ 20,67 milhões para R\$ 25,31 milhões, em função do aumento de 2,3% no preço médio de comercialização que passou de R\$ 972,8/t para R\$ 995,4/t.

### Produção e Comercialização de Fluorita e Criolita no Paraná de 2015 a 2020

| Fluorita e Criolita                             | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                              | 58.357            | 57.284            | 67.321            | 71.294            | 74.208            | 74.168            | -0,1        |
| Produção Beneficiada (t)                        | 19.907            | 18.153            | 20.422            | 23.895            | 22.399            | 24.730            | 10,4        |
| <b>Produção Beneficiada Comercializada (t)</b>  | <b>18.927</b>     | <b>18.701</b>     | <b>20.542</b>     | <b>24.036</b>     | <b>21.249</b>     | <b>25.429</b>     | <b>19,7</b> |
| <b>Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)</b> | <b>14.615.505</b> | <b>16.674.344</b> | <b>19.006.801</b> | <b>23.442.444</b> | <b>20.669.637</b> | <b>25.311.742</b> | <b>22,5</b> |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)         | 772,2             | 891,6             | 925,3             | 975,3             | 972,8             | 995,4             | 2,3         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

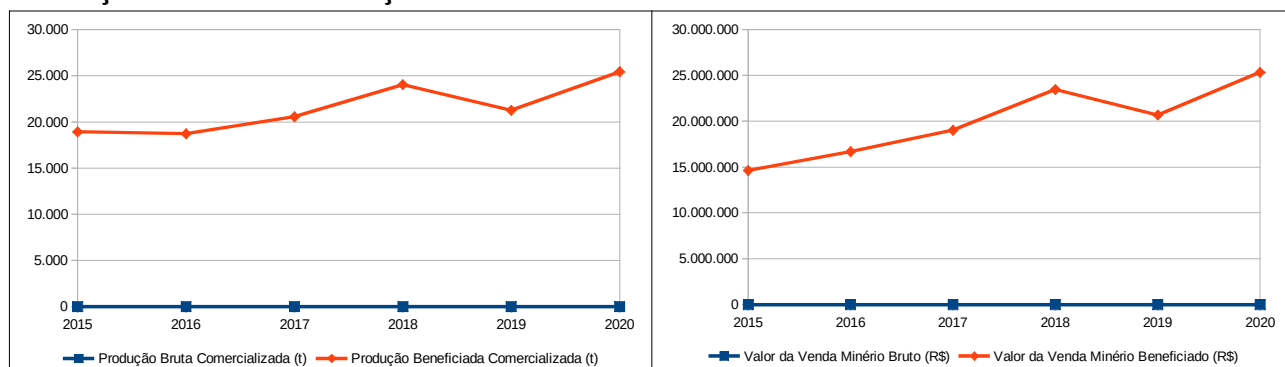
Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

### Produção e Comercialização de Fluorita e Criolita no Paraná de 2015 a 2020



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

**PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MINÉRIO BRUTO E  
BENEFICIADO NO PARANÁ DE 2015 A 2020 - POR SUBSTÂNCIA  
MINERAL - (Base Relatório Anual de Lavra – RAL)**

## AREIA

### Produção e Comercialização de Areia no Paraná de 2015 a 2020

| AREIA                                                   | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 9.259.966          | 7.268.378          | 7.397.793          | 7.783.534          | 8.299.300          | 8.600.569          | 3,6         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 2.408.968          | 2.079.530          | 1.993.437          | 2.279.574          | 2.356.410          | 2.266.703          | -3,8        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 6.801.410          | 5.142.746          | 5.350.277          | 5.233.422          | 5.728.502          | 6.358.198          | 11,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 2.404.665          | 2.074.662          | 1.968.158          | 2.270.658          | 2.317.102          | 2.239.052          | -3,4        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>9.206.075</i>   | <i>7.217.408</i>   | <i>7.318.435</i>   | <i>7.504.080</i>   | <i>8.045.604</i>   | <i>8.597.250</i>   | <i>6,9</i>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 119.788.573        | 101.508.933        | 90.473.265         | 85.964.582         | 99.018.932         | 118.740.571        | 19,9        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 40.775.033         | 33.179.624         | 32.710.503         | 37.937.496         | 38.506.401         | 38.512.688         | 0,0         |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>160.563.606</i> | <i>134.688.558</i> | <i>123.183.768</i> | <i>123.902.078</i> | <i>137.525.333</i> | <i>157.253.259</i> | <i>14,3</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 17,6               | 19,7               | 16,9               | 16,4               | 17,3               | 18,7               | 8,0         |
| <i>Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)</i>          | <i>17,0</i>        | <i>16,0</i>        | <i>16,6</i>        | <i>16,7</i>        | <i>16,6</i>        | <i>17,2</i>        | <i>3,5</i>  |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta: Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

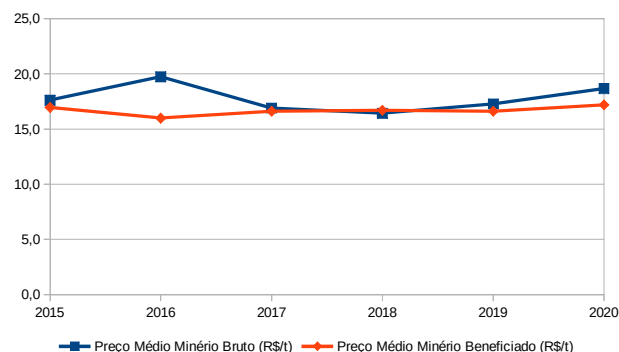
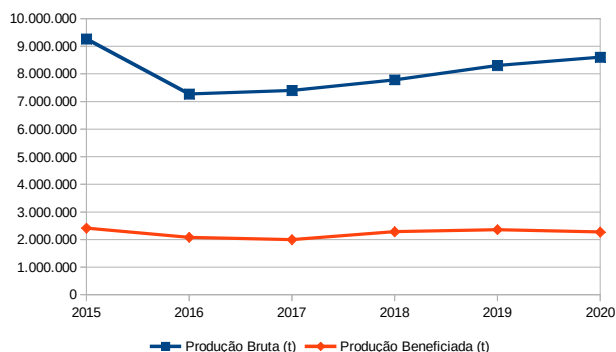
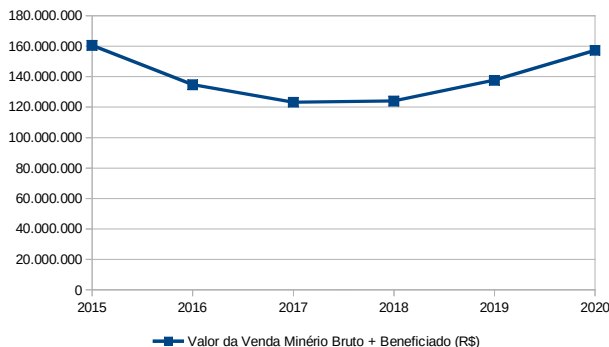
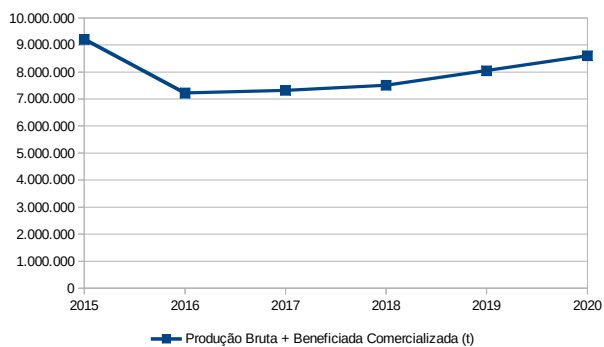
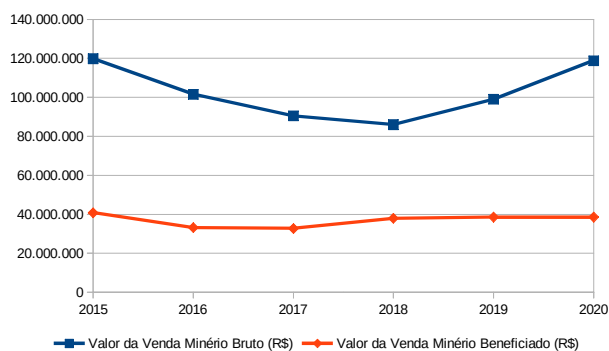
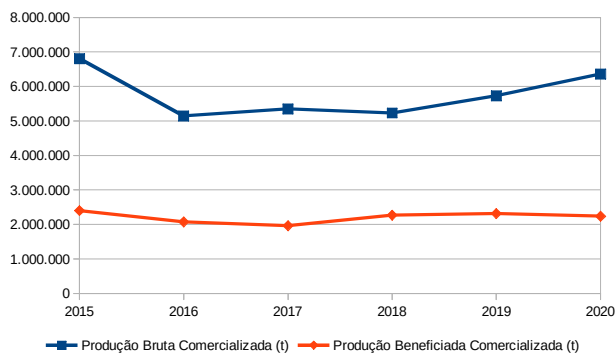
Produção Beneficiada: Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)



## AREIAS INDUSTRIAIS

### Produção e Comercialização de Areias Industriais no Paraná de 2015 a 2020

| Areias Industriais                                      | 2015             | 2016             | 2017           | 2018             | 2019           | 2020             | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 70.367           | 76.088           | 19.275         | 17.905           | 51.360         | 69.115           | 34,6        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 55.535           | 13.193           |                | 1.128            | 73             | 663              | 808,8       |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 38.785           | 62.894           | 19.275         | 16.377           | 16.950         | 24.214           | 42,9        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 55.535           | 13.193           |                | 1.128            | 73             | 663              | 808,8       |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>94.320</i>    | <i>76.088</i>    | <i>19.275</i>  | <i>17.505</i>    | <i>17.023</i>  | <i>24.877</i>    | <i>46,1</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 778.774          | 1.147.208        | 807.552        | 1.183.756        | 630.018        | 1.125.209        | 78,6        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 943.702          | 408.907          |                | 18.321           | 2.030          | 8.094            | 298,7       |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>1.722.476</i> | <i>1.556.115</i> | <i>807.552</i> | <i>1.202.077</i> | <i>632.048</i> | <i>1.133.304</i> | <i>79,3</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 20,1             | 18,2             | 41,9           | 72,3             | 37,2           | 46,5             | 25,0        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 17,0             | 31,0             |                | 16,2             | 27,8           | 12,2             | -56,1       |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

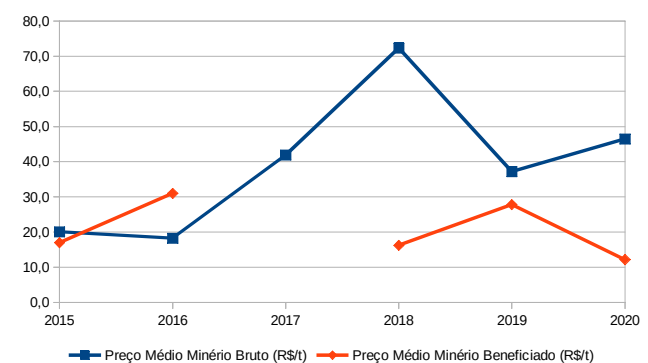
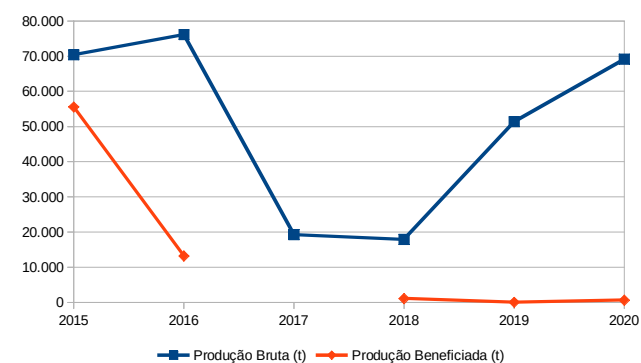
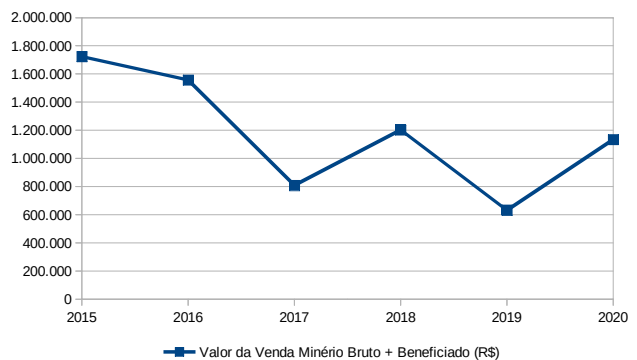
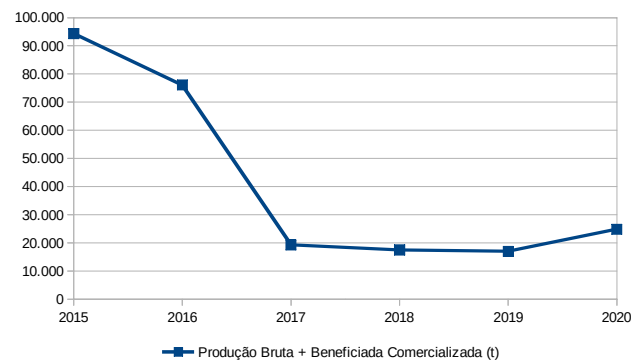
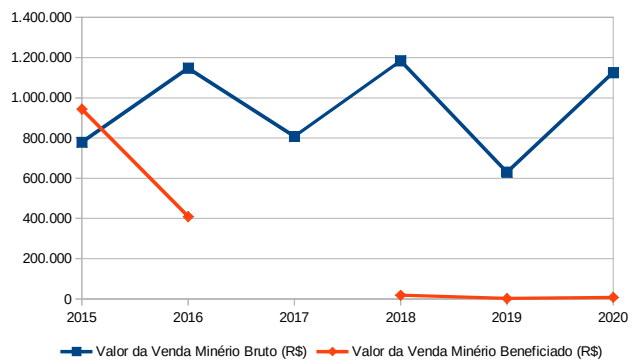
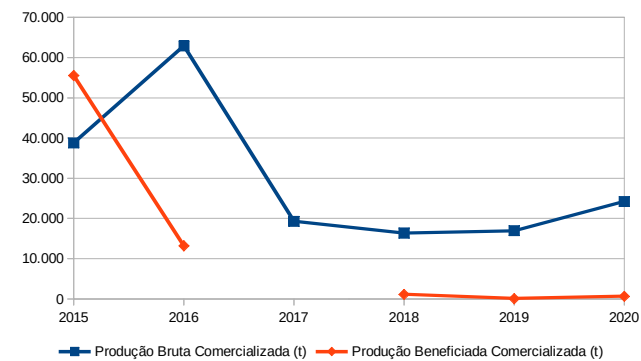
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# ARGILA

## Produção e Comercialização de Argila no Paraná de 2015 a 2020

| Argilas                                                 | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 1.499.921         | 1.445.591         | 1.254.691         | 1.082.508         | 1.115.028         | 1.150.643         | 3,2         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 663.807           | 43.969            | 53.921            | 226.464           | 225.884           | 212.298           | -6,0        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 848.142           | 788.390           | 777.872           | 859.774           | 893.031           | 1.067.810         | 19,6        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 659.826           | 43.969            | 53.682            | 226.424           | 225.803           | 212.264           | -6,0        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>1.507.969</i>  | <i>832.359</i>    | <i>831.555</i>    | <i>1.086.198</i>  | <i>1.118.834</i>  | <i>1.280.074</i>  | <i>14,4</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 10.550.846        | 10.033.975        | 8.339.610         | 8.252.257         | 9.282.561         | 9.760.296         | 5,1         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 7.348.177         | 4.955.230         | 5.963.870         | 9.113.819         | 12.107.583        | 14.117.657        | 16,6        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>17.899.023</i> | <i>14.989.205</i> | <i>14.303.480</i> | <i>17.366.076</i> | <i>21.390.143</i> | <i>23.877.953</i> | <i>11,6</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 12,4              | 12,7              | 10,7              | 9,6               | 10,4              | 9,1               | -12,1       |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 11,1              | 112,7             | 111,1             | 40,3              | 53,6              | 66,5              | 24,0        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta: Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

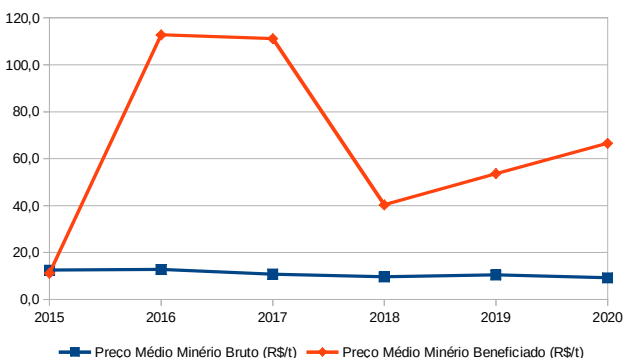
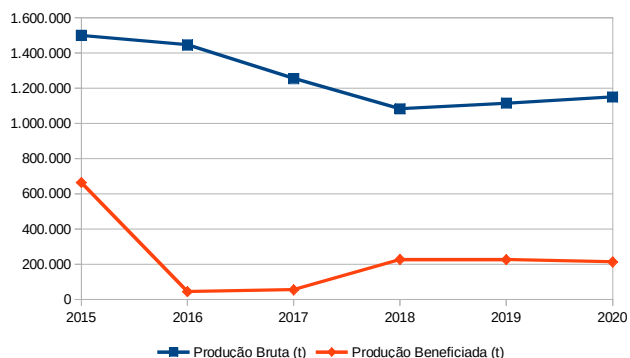
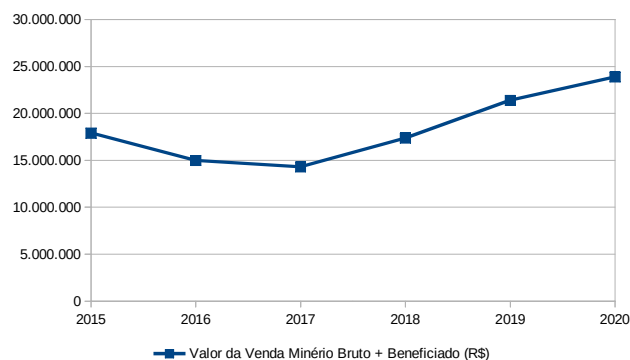
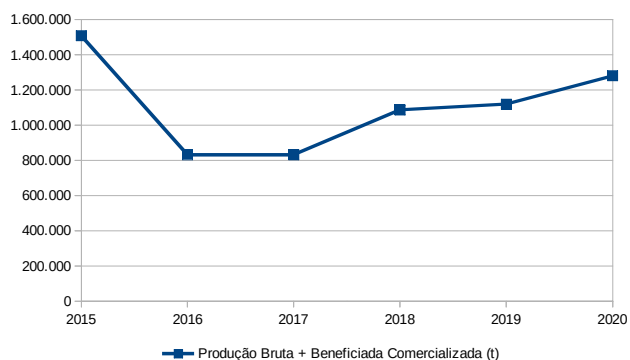
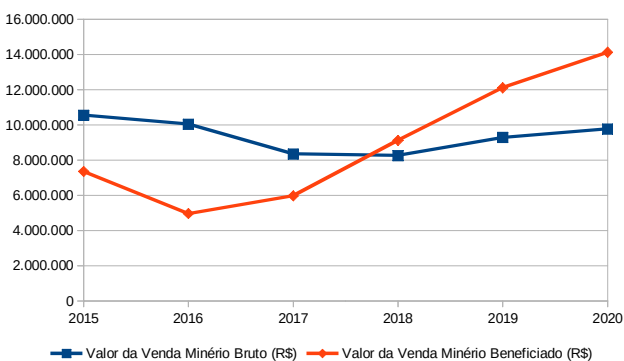
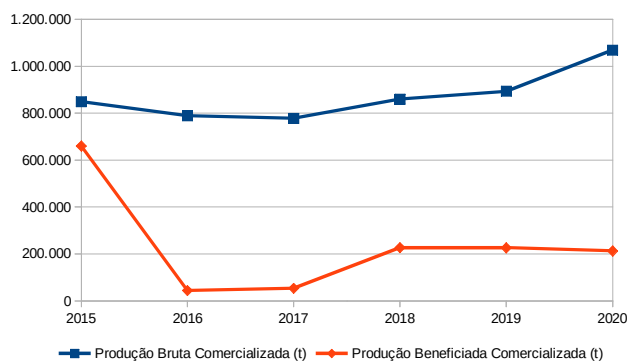
Produção Beneficiada: Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# 

## 

| Calcário                                                | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 14.401.044         | 15.202.611         | 10.469.360         | 14.430.181         | 14.945.534         | 16.150.507         | 8,1         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 11.768.964         | 11.961.121         | 9.936.610          | 12.232.540         | 12.342.611         | 12.374.218         | 0,3         |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 2.702.968          | 3.664.533          | 3.152.590          | 2.317.539          | 3.055.405          | 3.971.404          | 30,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 11.709.944         | 11.971.451         | 9.926.863          | 12.176.064         | 12.333.834         | 12.362.021         | 0,2         |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>14.412.912</i>  | <i>15.635.984</i>  | <i>13.079.454</i>  | <i>14.493.603</i>  | <i>15.389.238</i>  | <i>16.333.425</i>  | <i>6,1</i>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 43.592.194         | 65.459.348         | 30.167.983         | 56.646.309         | 77.651.065         | 81.552.884         | 5,0         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 169.403.813        | 185.060.691        | 178.990.271        | 223.918.658        | 248.791.322        | 233.359.360        | -6,2        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>212.996.008</i> | <i>250.520.038</i> | <i>209.158.254</i> | <i>280.564.967</i> | <i>326.442.387</i> | <i>314.912.244</i> | <i>-3,5</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 16,1               | 17,9               | 9,6                | 24,4               | 25,4               | 20,5               | -19,2       |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 14,5               | 15,5               | 18,0               | 18,4               | 20,2               | 18,9               | -6,4        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM ([Portal Brasileiro de Dados Abertos](#))

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

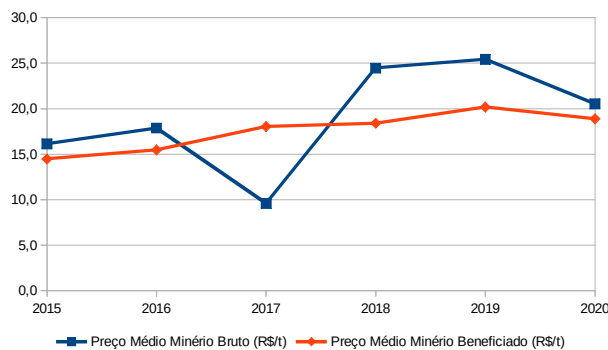
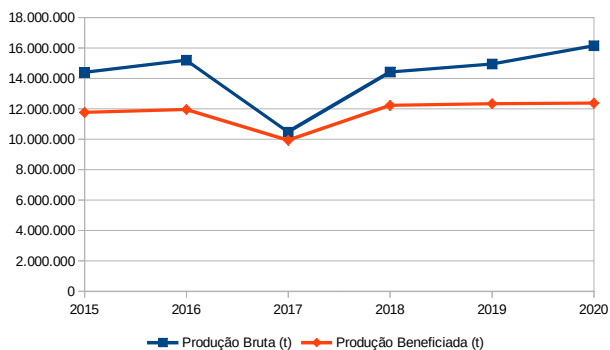
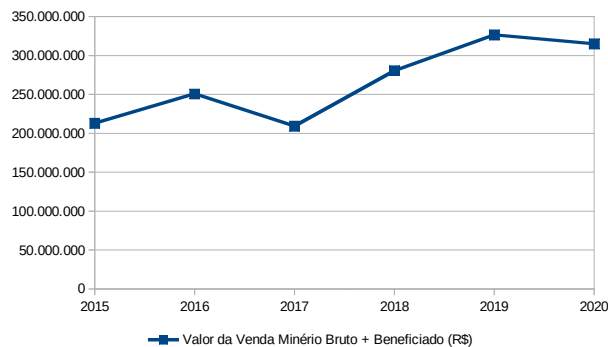
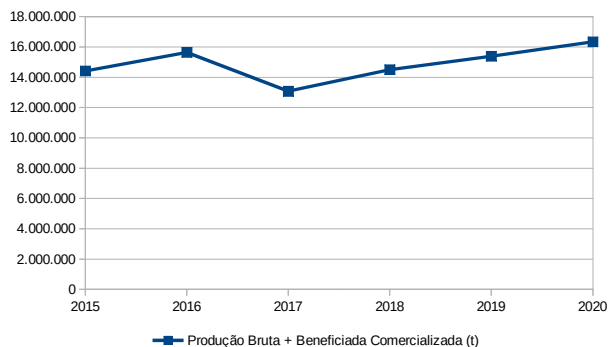
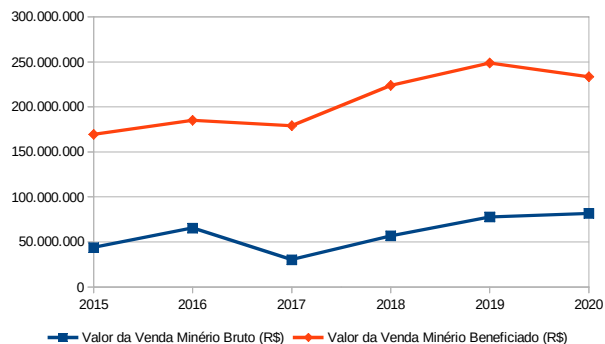
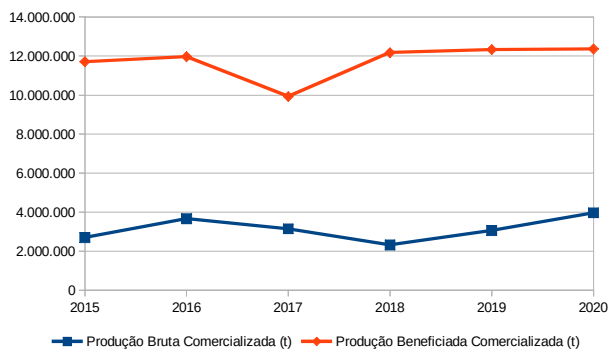
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM ([Portal Brasileiro de Dados Abertos](#))

# CARVÃO MINERAL

## Produção e Comercialização de Carvão Mineral no Paraná de 2015 a 2020

| Carvão Mineral                                          | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 362.305           | 209.696           | 361.936           | 390.230           | 301.558           | 152.547           | -49,4        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 106.838           | 103.874           | 106.138           | 111.697           | 120.283           | 97.298            | -19,1        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |              |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 106.838           | 103.853           | 106.138           | 111.697           | 120.283           | 97.298            | -19,1        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>106.838</i>    | <i>103.853</i>    | <i>106.138</i>    | <i>111.697</i>    | <i>120.283</i>    | <i>97.298</i>     | <i>-19,1</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |              |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 33.136.936        | 34.884.967        | 37.096.886        | 40.511.933        | 47.423.788        | 35.200.223        | -25,8        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>33.136.936</i> | <i>34.884.967</i> | <i>37.096.886</i> | <i>40.511.933</i> | <i>47.423.788</i> | <i>35.200.223</i> | <i>-25,8</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | --                | --                | --                | --                | --                | --                | --           |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 310,2             | 335,9             | 349,5             | 362,7             | 394,3             | 361,8             | -8,2         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

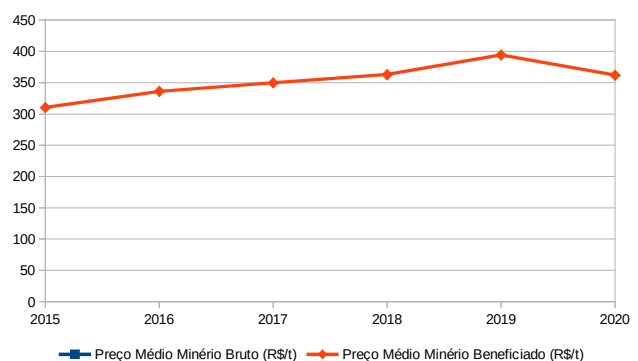
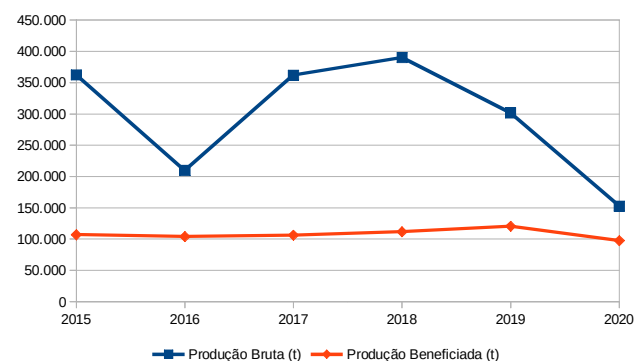
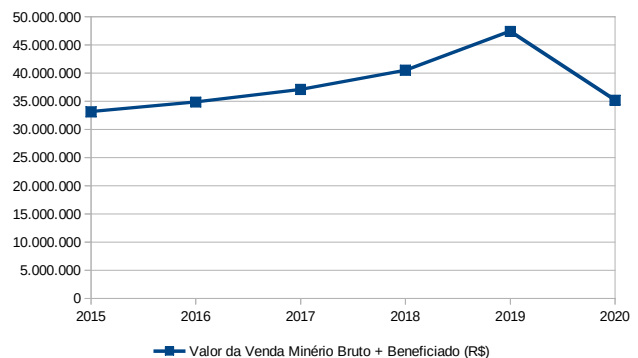
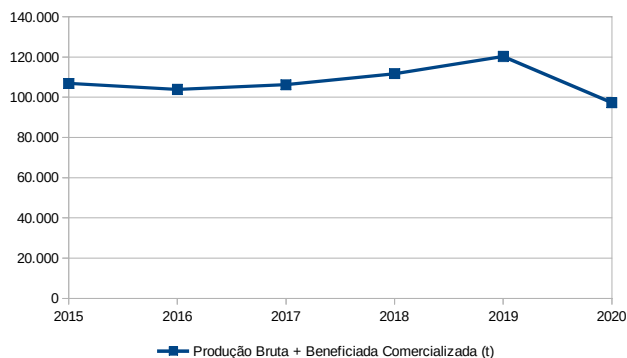
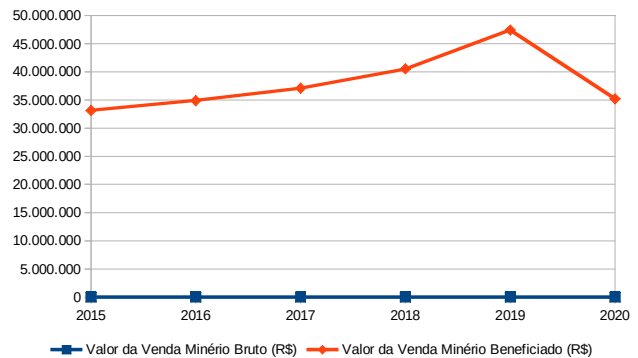
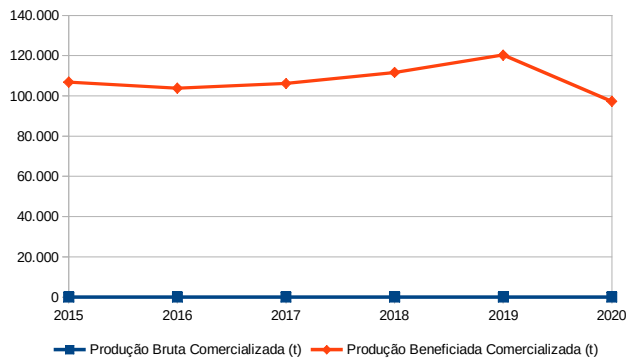
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# CAULIM

## Produção e Comercialização de Caulim no Paraná de 2015 a 2020

| Caulim                                                  | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 114.367          | 82.264           | 43.853           | 76.502           | 104.284          | 94.204           | -9,7         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 66               | 1.553            | 340              | 2.790            | 1.150            | 446              | -61,3        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 111.466          | 79.222           | 43.694           | 72.758           | 100.880          | 92.872           | -7,9         |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 66               | 1.553            | 340              | 2.790            | 1.150            | 446              | -61,3        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>111.532</i>   | <i>80.775</i>    | <i>44.034</i>    | <i>75.547</i>    | <i>102.030</i>   | <i>93.318</i>    | <i>-8,5</i>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 6.012.166        | 5.105.495        | 2.759.144        | 6.028.042        | 5.504.352        | 4.517.623        | -17,9        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 1.320            | 578.016          | 30.600           | 1.006.985        | 632.500          | 81.938           | -87,0        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>6.013.486</i> | <i>5.683.511</i> | <i>2.789.744</i> | <i>7.035.027</i> | <i>6.136.852</i> | <i>4.599.561</i> | <i>-25,1</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 53,9             | 64,4             | 63,1             | 82,9             | 54,6             | 48,6             | -10,8        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 20,0             | 372,2            | 90,0             | 361,0            | 550,0            | 183,9            | -66,6        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

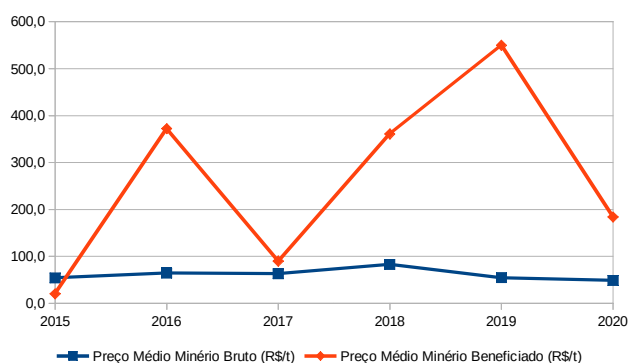
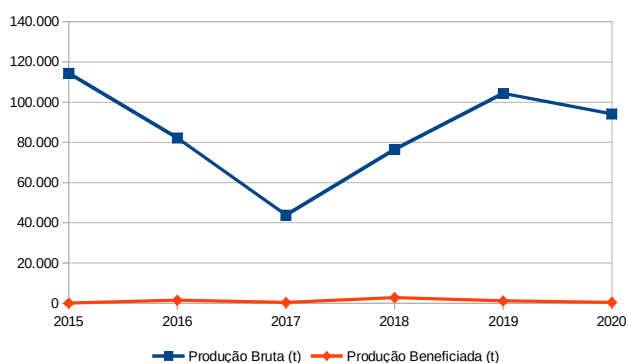
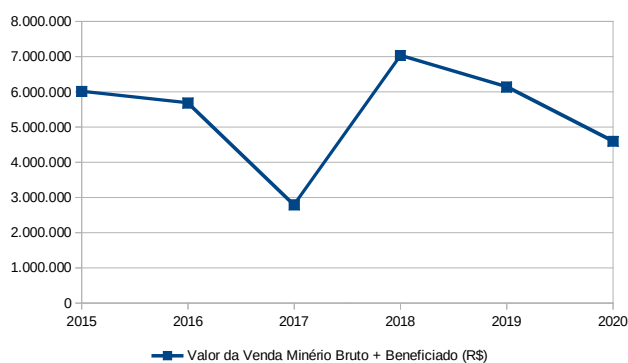
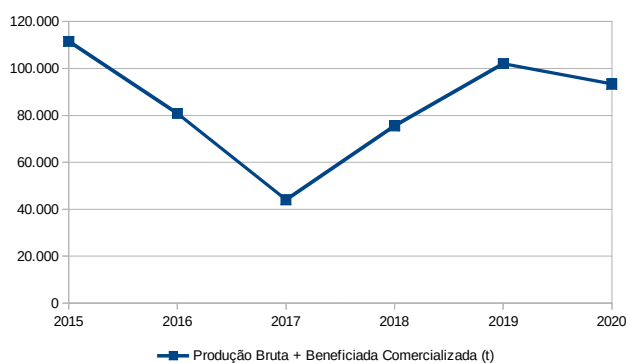
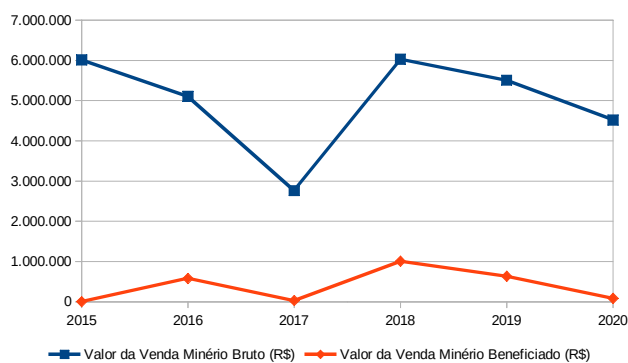
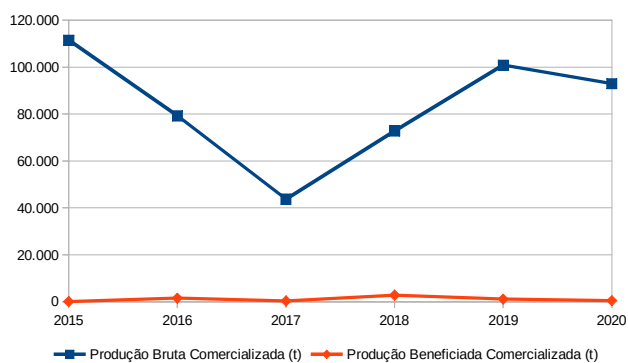
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# DOLOMITO E MAGNESITA

## Produção e Comercialização de Dolomito e Magnesita no Paraná de 2015 a 2020

| Dolomito e Magnesita                                    | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 2.756.595         | 2.665.250         | 1.519.968         | 2.498.177         | 2.820.494         | 3.288.546         | 16,6        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 676.018           | 327.444           | 477.416           | 326.753           | 318.146           | 589.623           | 85,3        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 2.477.579         | 2.375.688         | 1.137.948         | 2.321.655         | 2.669.309         | 3.022.279         | 13,2        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 678.934           | 328.503           | 474.242           | 315.486           | 320.004           | 628.155           | 96,3        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>3.156.514</i>  | <i>2.704.190</i>  | <i>1.612.190</i>  | <i>2.637.141</i>  | <i>2.989.314</i>  | <i>3.650.434</i>  | <i>22,1</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 10.390.035        | 10.041.140        | 7.179.638         | 11.896.073        | 13.317.344        | 14.155.782        | 6,3         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 12.885.101        | 7.604.931         | 13.373.435        | 5.167.734         | 4.295.135         | 8.961.493         | 108,6       |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>23.275.137</i> | <i>17.646.071</i> | <i>20.553.074</i> | <i>17.063.807</i> | <i>17.612.479</i> | <i>23.117.275</i> | <i>31,3</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 4,2               | 4,2               | 6,3               | 5,1               | 5,0               | 4,7               | -6,1        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 19,0              | 23,2              | 28,2              | 16,4              | 13,4              | 14,3              | 6,3         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

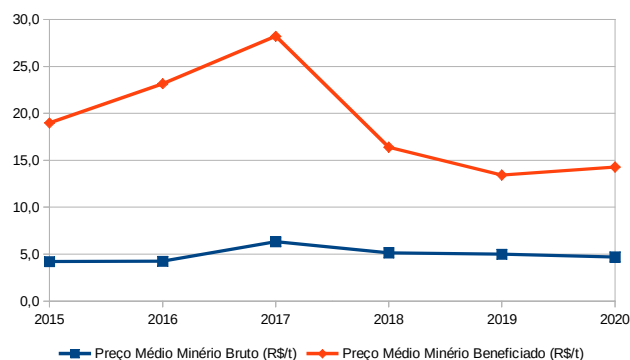
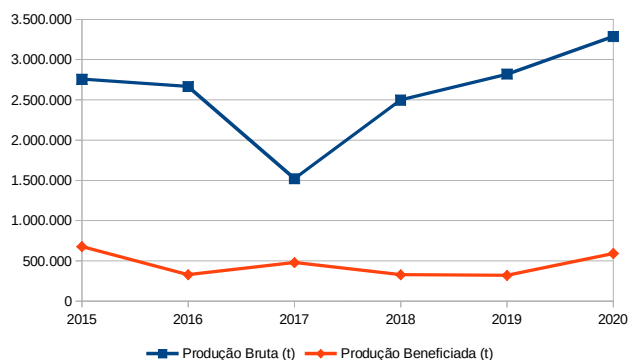
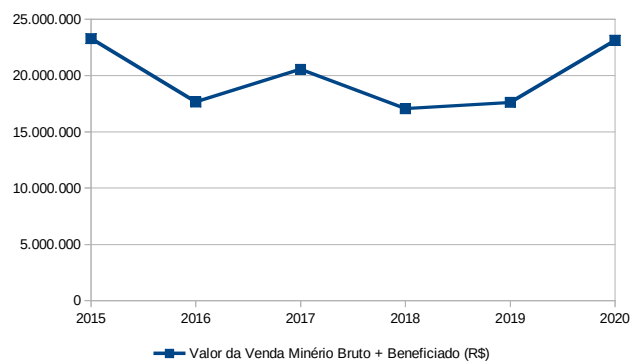
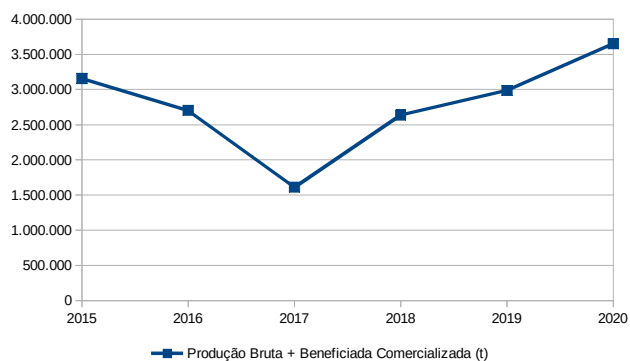
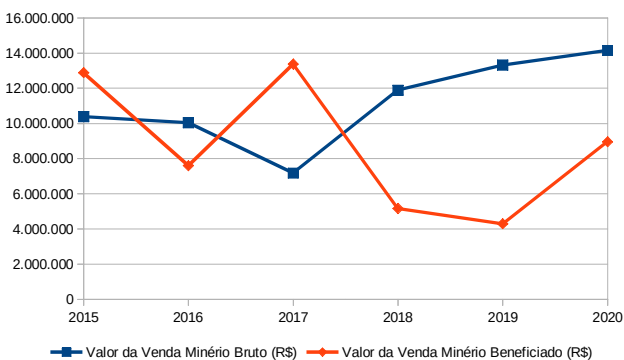
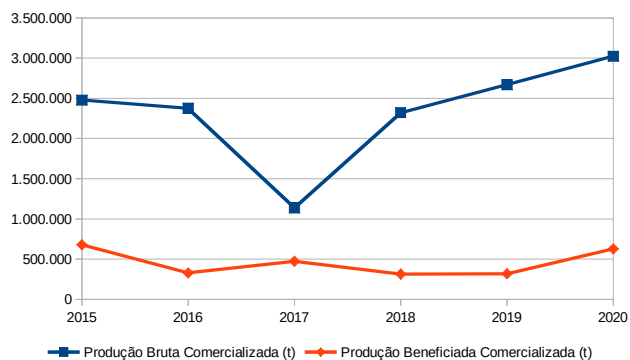
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# FELDSPATO, LEUCITA E NEFELINA-SIENITO

## Produção e Comercialização de Feldspato, Leucita e Nefelina-Sienito no Paraná de 2015 a 2020

| Feldspato, Leucita e Nefelina-Sienito                   | 2015              | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 215.980           | 140.002          | 109.787          | 109.468          | 131.010          | 142.227          | 8,6         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 213.103           | 78.330           | 65.945           | 82.340           | 96.427           | 142.828          | 48,1        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 123.534           | 64.439           | 41.075           | 30.921           | 34.405           | 0                | -100,0      |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 215.980           | 72.062           | 58.766           | 88.241           | 97.429           | 144.057          | 47,9        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>339.514</i>    | <i>136.501</i>   | <i>99.841</i>    | <i>119.162</i>   | <i>131.834</i>   | <i>144.057</i>   | <i>9,3</i>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 7.816.276         | 4.188.535        | 3.524.266        | 2.385.642        | 2.511.565        | 0                | -100,0      |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 10.589.655        | 2.161.868        | 2.261.851        | 3.655.231        | 2.942.668        | 6.908.617        | 134,8       |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>18.405.931</i> | <i>6.350.403</i> | <i>5.786.117</i> | <i>6.040.873</i> | <i>5.454.233</i> | <i>6.908.617</i> | <i>26,7</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 63,3              | 65,0             | 85,8             | 77,2             | 73,0             |                  |             |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 49,0              | 30,0             | 38,5             | 41,4             | 30,2             | 48,0             | 58,8        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

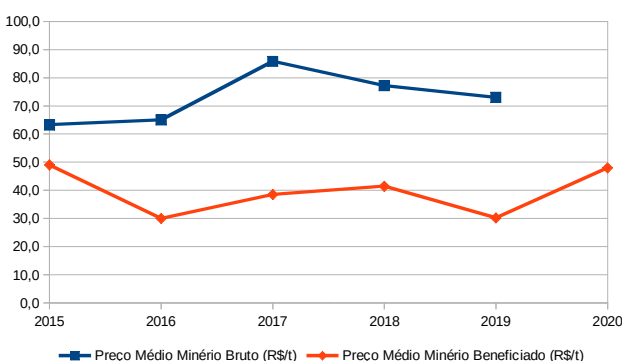
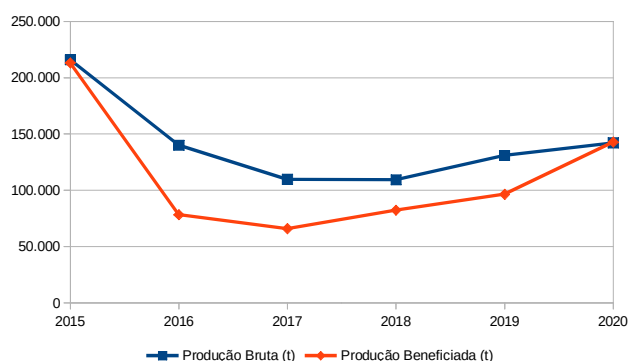
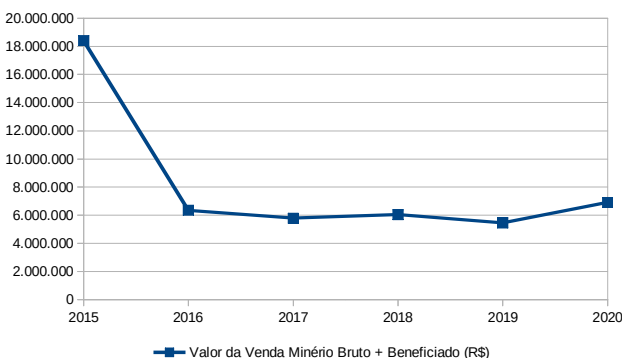
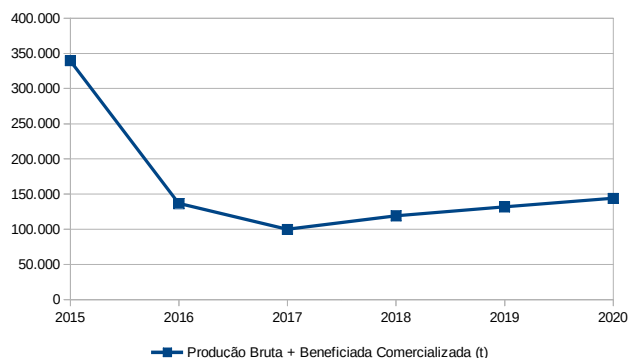
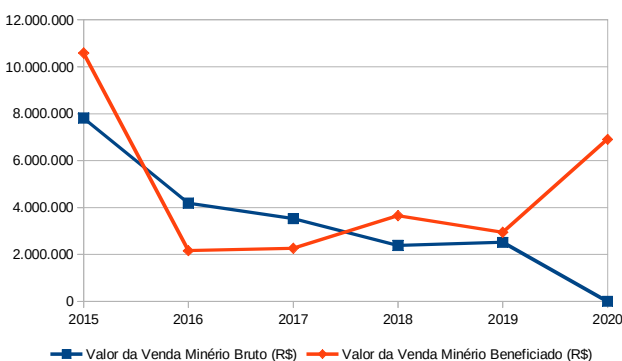
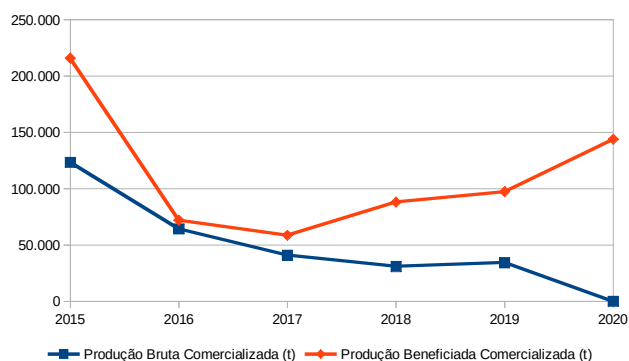
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# FLUORITA E CRIOLITA

## Produção e Comercialização de Fluorita e Criolita no Paraná de 2015 a 2020

| Fluorita e Criolita                                     | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 58.357            | 57.284            | 67.321            | 71.294            | 74.208            | 74.168            | -0,1        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 19.907            | 18.153            | 20.422            | 23.895            | 22.399            | 24.730            | 10,4        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |             |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 18.927            | 18.701            | 20.542            | 24.036            | 21.249            | 25.429            | 19,7        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>18.927</i>     | <i>18.701</i>     | <i>20.542</i>     | <i>24.036</i>     | <i>21.249</i>     | <i>25.429</i>     | <i>19,7</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |             |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 14.615.505        | 16.674.344        | 19.006.801        | 23.442.444        | 20.669.637        | 25.311.742        | 22,5        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>14.615.505</i> | <i>16.674.344</i> | <i>19.006.801</i> | <i>23.442.444</i> | <i>20.669.637</i> | <i>25.311.742</i> | <i>22,5</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |             |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 772,2             | 891,6             | 925,3             | 975,3             | 972,8             | 995,4             | 2,3         |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

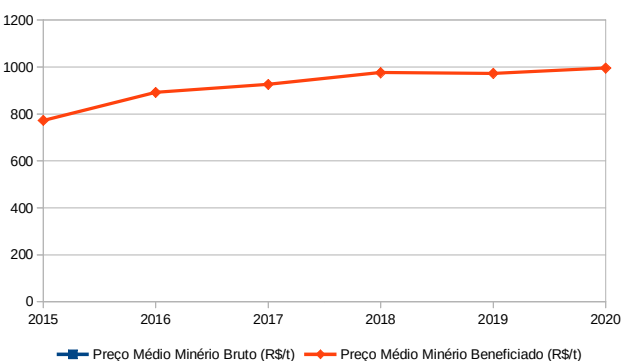
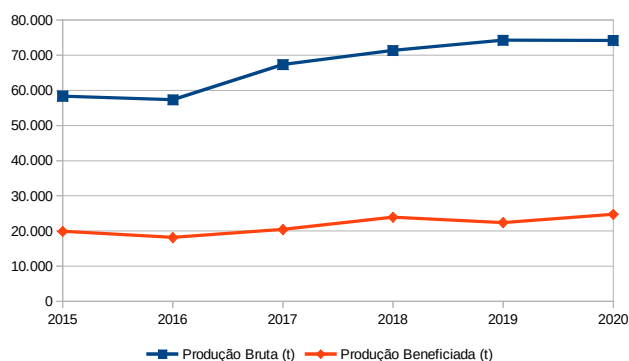
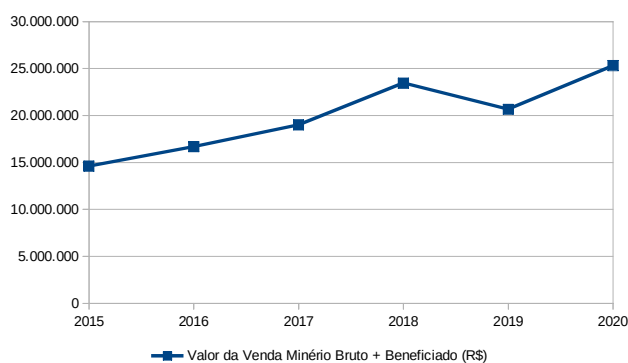
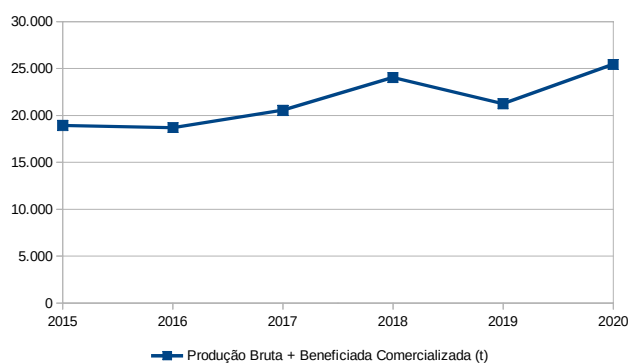
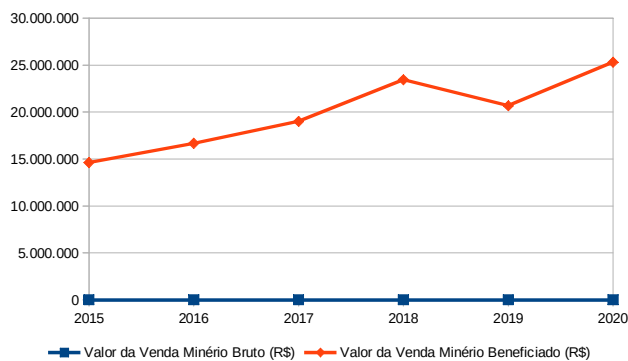
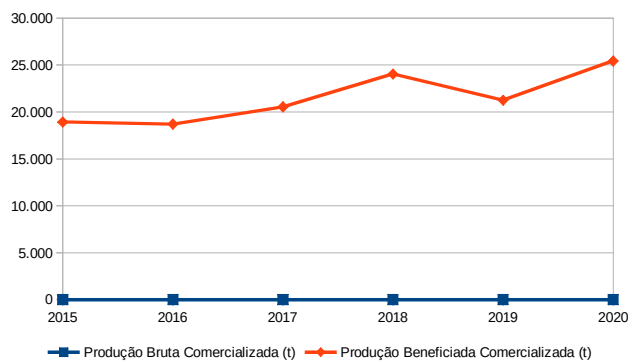
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)



## GEMAS, OURO E PRATA

### Produção e Comercialização de Gemas, Ouro e Prata no Paraná de 2015 a 2020

#### GEMAS

| Gemas                                                   | 2015           | 2016           | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 10.084         | 10.310         | 4.512         | 4.142         | 4.628         | 3.065         | -33,8        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 0              | 0              | 0             | 0             | 0             | 0             |              |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 10.084         | 10.310         | 4.512         | 4.142         | 4.628         | 3.065         | -33,8        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 0              | 0              | 0             | 0             | 0             | 0             |              |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>10.084</i>  | <i>10.310</i>  | <i>4.512</i>  | <i>4.142</i>  | <i>4.628</i>  | <i>3.065</i>  | <i>-33,8</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 193.887        | 178.709        | 90.248        | 82.840        | 90.620        | 64.749        | -28,5        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 0              | 0              | 0             | 0             | 0             | 0             |              |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>193.887</i> | <i>178.709</i> | <i>90.248</i> | <i>82.840</i> | <i>90.620</i> | <i>64.749</i> | <i>-28,5</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 19,2           | 17,3           | 20,0          | 20,0          | 19,6          | 21,1          | 7,9          |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 |                |                |               |               |               |               |              |

#### Ouro

| Ouro                                                    | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 62.236,50        | 69.069,66        | 79.892,97        | 87.839,07        | 88.588,78        | 88.816,02        | 0,26         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 0,332365         | 0,324202         | 0,334183         | 0,289605         | 0,278412         | 0,280172         | 0,63         |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |              |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 0,332050         | 0,321000         | 0,335000         | 0,287871         | 0,279720         | 0,266457         | -4,74        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>0,332050</i>  | <i>0,321000</i>  | <i>0,335000</i>  | <i>0,287871</i>  | <i>0,279720</i>  | <i>0,266457</i>  | <i>-4,74</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |              |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 41.733,83        | 43.832,13        | 42.827,10        | 42.799,35        | 49.840,85        | 77.265,18        | 55,02        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>41.733,83</i> | <i>43.832,13</i> | <i>42.827,10</i> | <i>42.799,35</i> | <i>49.840,85</i> | <i>77.265,18</i> | <i>55,02</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       |                  |                  |                  |                  |                  |                  |              |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/kg)                | 125.685,41       | 136.548,68       | 127.842,09       | 148.675,45       | 178.181,23       | 289.972,43       | 62,74        |

#### Prata

| Prata                                                   | 2015            | 2016            | 2017            | 2018            | 2019        | 2020        | %19/20 |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|--------|
| Produção Bruta (t)                                      | 62.236,50       | 69.069,66       | 79.892,97       | 87.839,07       | 88.588,78   | 88.816,02   | 0,26   |
| Produção Beneficiada (t)                                | 0,046781        | 0,043093        | 0,029744        | 0,041131        | 0,024726    | 0,021460    | -13,21 |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00        | 0,00        |        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 0,073975        | 0,018000        | 0,049000        | 0,047000        | 0,00        | 0,00        |        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>0,073975</i> | <i>0,018000</i> | <i>0,049000</i> | <i>0,047000</i> | <i>0,00</i> | <i>0,00</i> |        |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00            | 0,00        | 0,00        |        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 127,33          | 38,70           | 100,20          | 98,70           | 0,00        | 0,00        |        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>127,33</i>   | <i>38,70</i>    | <i>100,20</i>   | <i>98,70</i>    | <i>0,00</i> | <i>0,00</i> |        |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       |                 |                 |                 |                 |             |             |        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 1.721,24        | 2.150,00        | 2.044,90        | 2.100,00        |             |             |        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo

# ROCHAS (BRITADAS) E CASCALHO

## Produção e Comercialização de Rochas (Britadas) e Cascalho no Paraná de 2015 a 2020

| Rochas (Britadas) e Cascalho                            | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 20.105.818         | 17.941.536         | 18.326.185         | 18.490.967         | 22.192.869         | 24.741.867         | 11,5        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 18.831.158         | 16.124.612         | 16.243.884         | 16.589.416         | 17.967.718         | 20.136.488         | 12,1        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 1.236.634          | 1.737.883          | 1.812.885          | 2.064.358          | 3.693.781          | 4.749.406          | 28,6        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 18.180.832         | 15.861.868         | 16.001.818         | 16.094.814         | 17.318.501         | 19.407.315         | 12,1        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>19.417.466</i>  | <i>17.599.751</i>  | <i>17.814.703</i>  | <i>18.159.172</i>  | <i>21.012.282</i>  | <i>24.156.722</i>  | <i>15,0</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 7.877.031          | 10.612.797         | 13.978.504         | 14.531.646         | 47.071.853         | 65.225.007         | 38,6        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 356.247.198        | 385.745.961        | 382.320.321        | 396.787.801        | 420.925.118        | 527.061.917        | 25,2        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>364.124.229</i> | <i>396.358.757</i> | <i>396.298.826</i> | <i>411.319.446</i> | <i>467.996.971</i> | <i>592.286.924</i> | <i>26,6</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 6,4                | 6,1                | 7,7                | 7,0                | 12,7               | 13,7               | 7,8         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 19,6               | 24,3               | 23,9               | 24,7               | 24,3               | 27,2               | 11,7        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

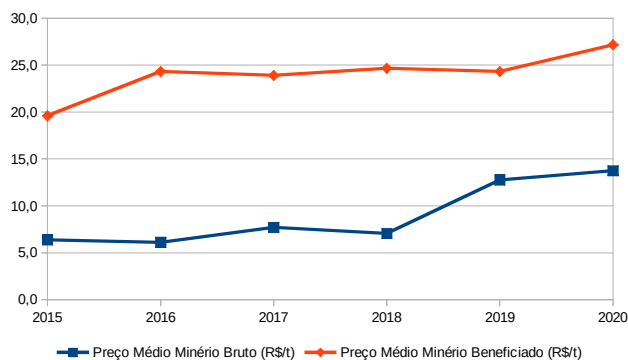
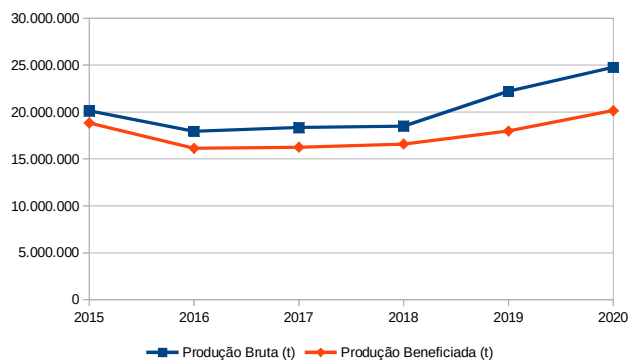
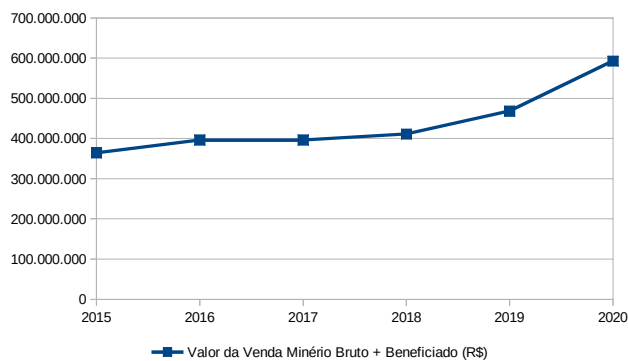
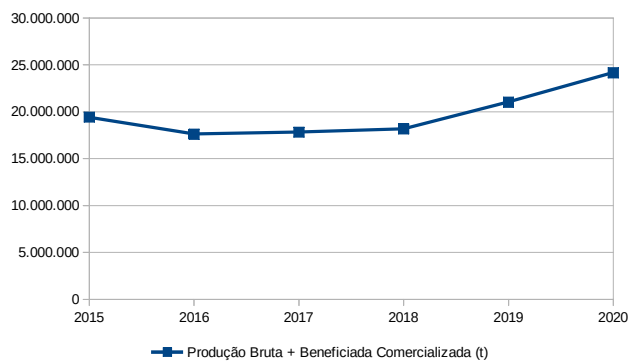
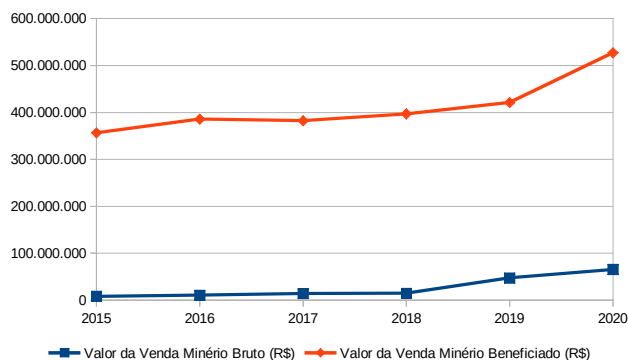
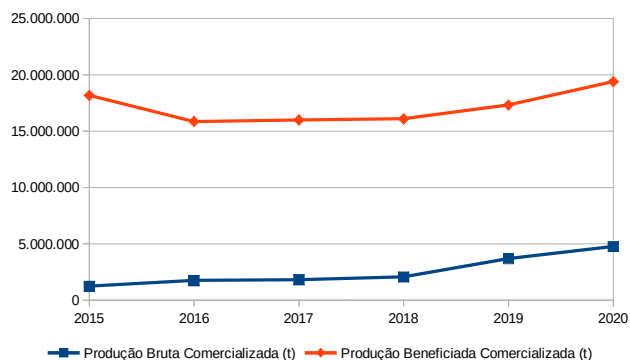
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## ROCHAS ORNAMENTAIS

### Produção e Comercialização de Rochas Ornamentais no Paraná de 2015 a 2020

| Rochas Ornamentais                                      | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020              | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 14.170           | 25.725           | 26.264           | 32.238           | 29.448           | 27.774            | -5,7         |
| Produção Beneficiada (t)                                | 10.540           | 5.750            | 17.560           | 9.772            | 17.031           | 11.154            | -34,5        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 4.961            | 21.085           | 9.986            | 18.050           | 10.370           | 13.671            | 31,8         |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 9.651            | 4.824            | 16.670           | 9.750            | 16.987           | 11.258            | -33,7        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>14.612</i>    | <i>25.909</i>    | <i>26.656</i>    | <i>27.800</i>    | <i>27.357</i>    | <i>24.929</i>     | <i>-8,9</i>  |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 611.601          | 1.330.030        | 2.174.830        | 4.204.094        | 3.528.898        | 8.324.112         | 135,9        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 2.394.191        | 872.297          | 3.740.185        | 2.320.329        | 829.328          | 2.785.604         | 235,9        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>3.005.791</i> | <i>2.202.326</i> | <i>5.915.015</i> | <i>6.524.423</i> | <i>4.358.226</i> | <i>11.109.716</i> | <i>154,9</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 123,3            | 63,1             | 217,8            | 232,9            | 340,3            | 608,9             | 78,9         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 248,1            | 180,8            | 224,4            | 238,0            | 48,8             | 247,4             | 406,8        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

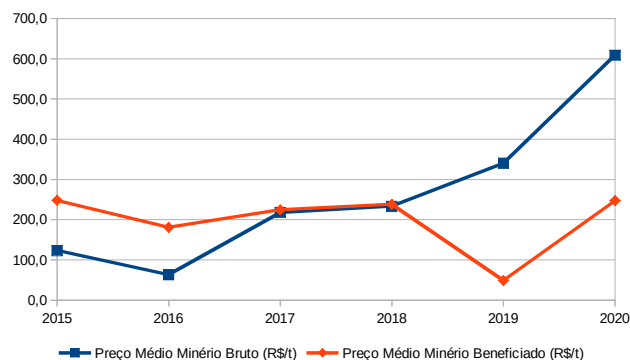
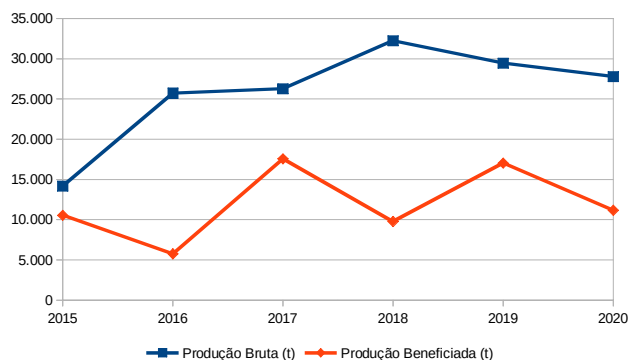
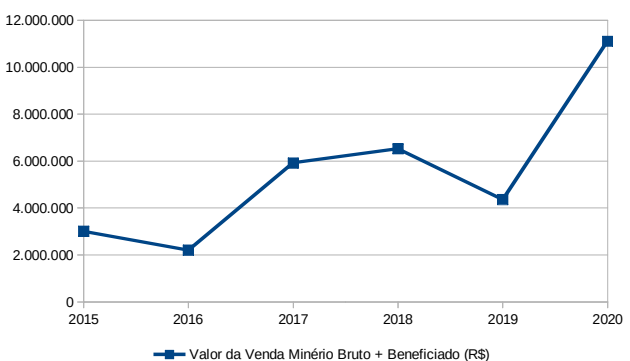
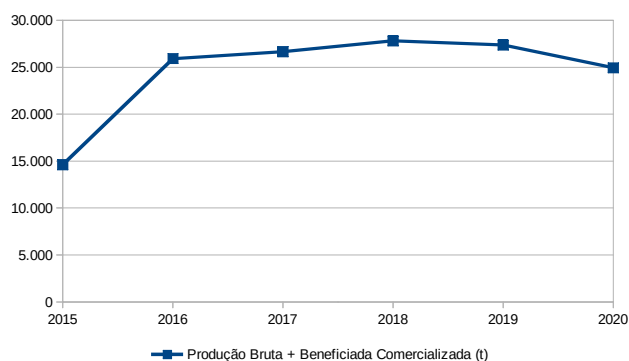
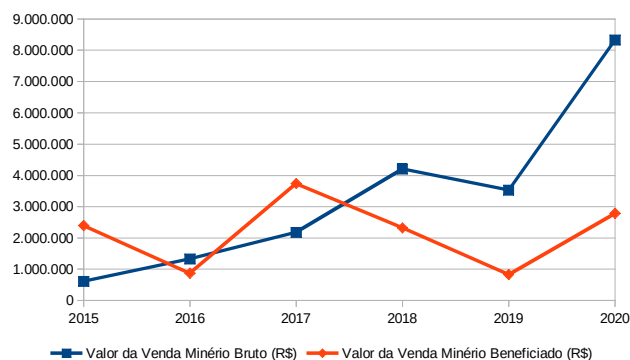
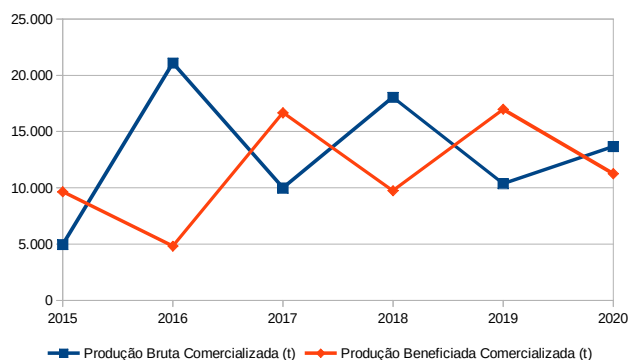
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

As Rochas Ornamentais foram divididas em dois grupos: Rochas Ornamentais e Rochas Ornamentais Outras. No primeiro foram consolidados os dados de Ardósia, Quartzito Ornamental, Granitos e afins e Mármore e afins que são utilizados para revestimentos, pisos, pias, etc.; no segundo estão agrupadas as Pedras de Cantaria, Pedras de Talhe, Basalto, Pedra-Sabão e Paralelepípedos. Esta divisão deve-se à grande diferença dos valores unitários de cada grupo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## ROCHAS ORNAMENTAIS – OUTRAS

### Produção e Comercialização de Rochas Ornamentais - Outras no Paraná de 2015 a 2020

| Rochas Ornamentais - Outras                             | 2015           | 2016           | 2017           | 2018             | 2019           | 2020           | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 3.886          | 12.205         | 9.810          | 16.439           | 91.788         | 21.709         | -76,3        |
| Produção Beneficiada (t)                                |                |                | 10.480         |                  |                | 9.680          |              |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 3.871          | 12.205         | 9.261          | 16.418           | 91.788         | 12.892         | -86,0        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 |                |                | 10.480         |                  |                | 5.605          |              |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>3.871</i>   | <i>12.205</i>  | <i>19.741</i>  | <i>16.418</i>    | <i>91.788</i>  | <i>18.496</i>  | <i>-79,8</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 390.579        | 651.728        | 311.840        | 1.241.110        | 916.003        | 763.135        | -16,7        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                |                |                | 10.540         |                  |                | 95.000         |              |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>390.579</i> | <i>651.728</i> | <i>322.380</i> | <i>1.241.110</i> | <i>916.003</i> | <i>858.135</i> | <i>-6,3</i>  |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 100,9          | 53,4           | 33,7           | 75,6             | 10,0           | 59,2           | 493,2        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 |                |                | 1,0            |                  |                | 16,9           |              |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

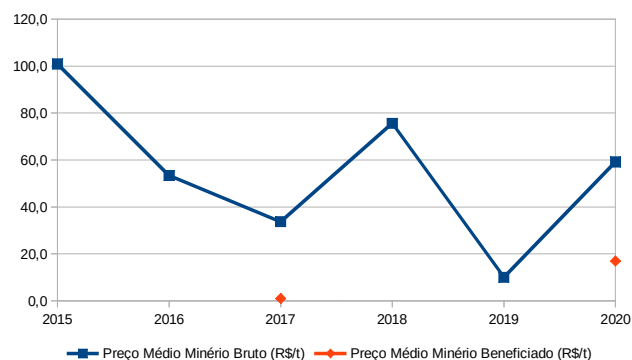
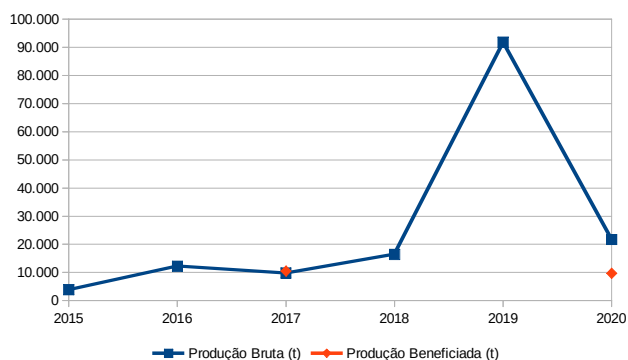
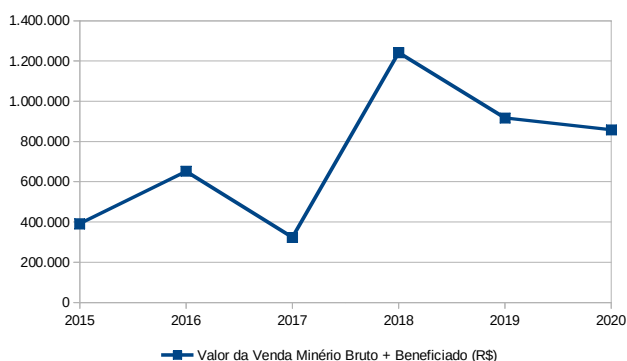
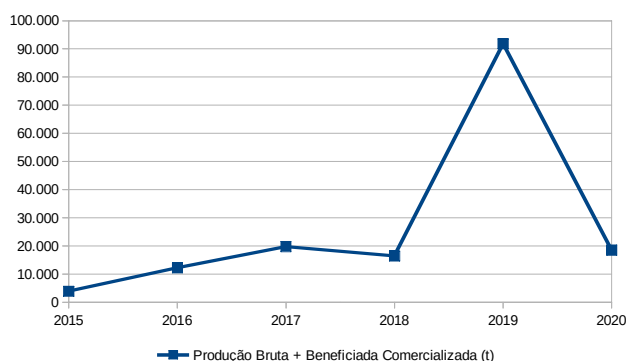
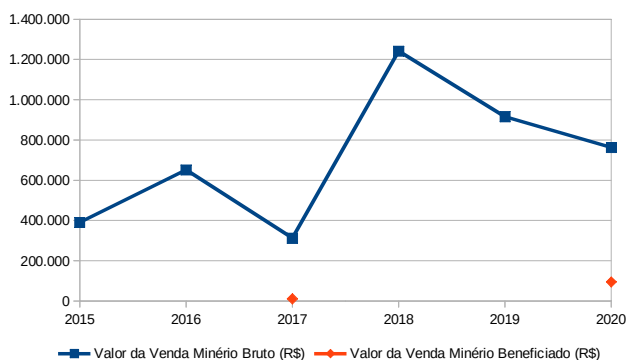
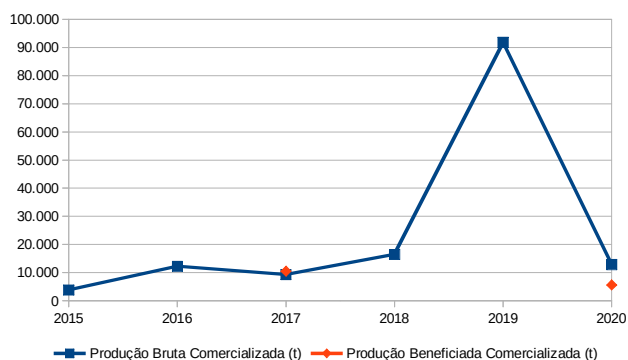
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

As Rochas Ornamentais foram divididas em dois grupos: Rochas Ornamentais e Rochas Ornamentais Outras. No primeiro foram consolidados os dados de Ardósia, Quartzito Ornamental, Granitos e afins e Mármore e afins que são utilizados para revestimentos, pisos, pias, etc.; no segundo estão agrupadas as Pedras de Cantaria, Pedras de Talhe, Basalto, Pedra-Sabão e Paralelepípedos. Esta divisão deveu-se à grande diferença dos valores unitários de cada grupo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# SAIBRO

## Produção e Comercialização de Saibro no Paraná de 2015 a 2020

| Saibro                                                  | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20      |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 1.934.493         | 1.643.273         | 1.369.280         | 1.256.371         | 1.203.209         | 1.490.604         | 23,9        |
| Produção Beneficiada (t)                                |                   |                   |                   |                   | 14.501            | 40.986            | 182,6       |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 1.926.940         | 1.621.503         | 1.322.938         | 1.211.095         | 1.065.109         | 1.392.532         | 30,7        |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 |                   |                   |                   |                   | 14.501            | 33.718            | 132,5       |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>1.926.940</i>  | <i>1.621.503</i>  | <i>1.322.938</i>  | <i>1.211.095</i>  | <i>1.079.610</i>  | <i>1.426.250</i>  | <i>32,1</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 25.435.063        | 18.489.628        | 16.647.683        | 15.858.297        | 13.489.082        | 16.499.900        | 22,3        |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                |                   |                   |                   |                   | 178.522           | 590.245           | 230,6       |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>25.435.063</i> | <i>18.489.628</i> | <i>16.647.683</i> | <i>15.858.297</i> | <i>13.667.604</i> | <i>17.090.145</i> | <i>25,0</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 13,2              | 11,4              | 12,6              | 13,1              | 12,7              | 11,8              | -6,4        |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 |                   |                   |                   |                   | 12,3              | 17,5              | 42,2        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

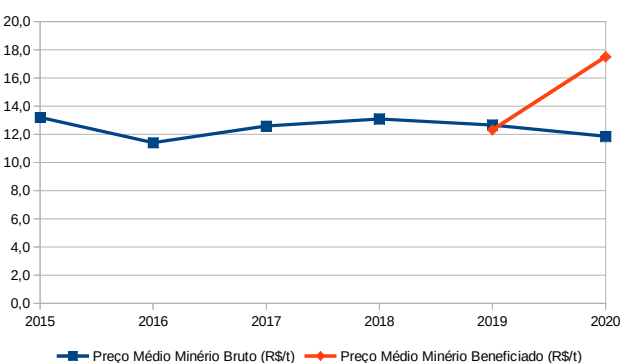
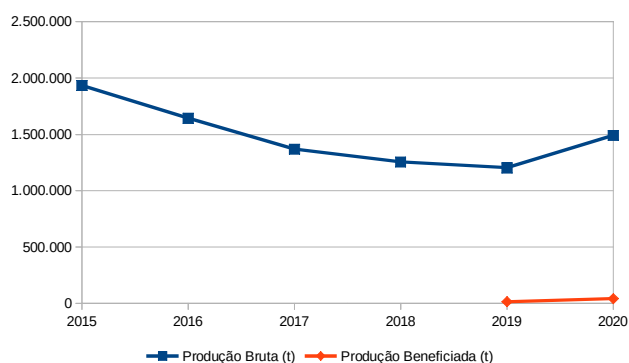
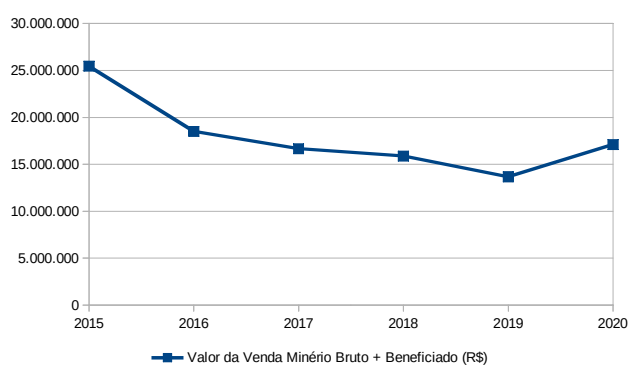
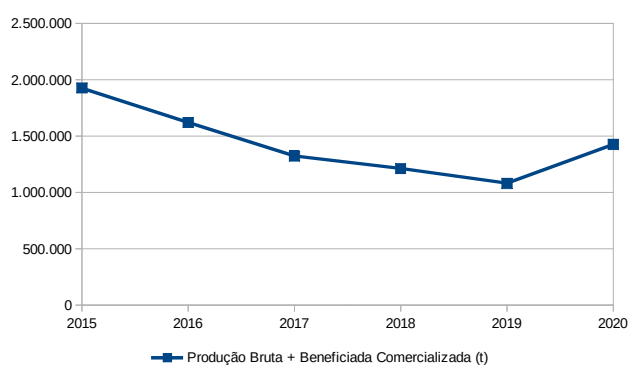
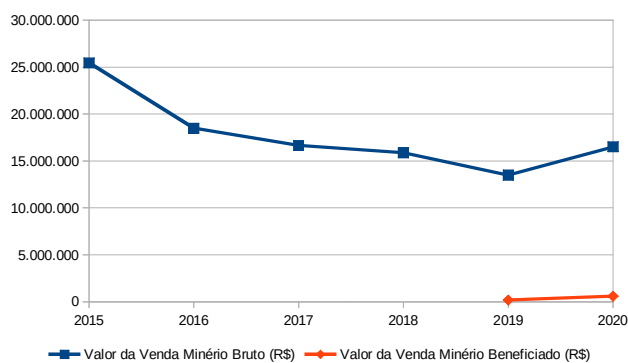
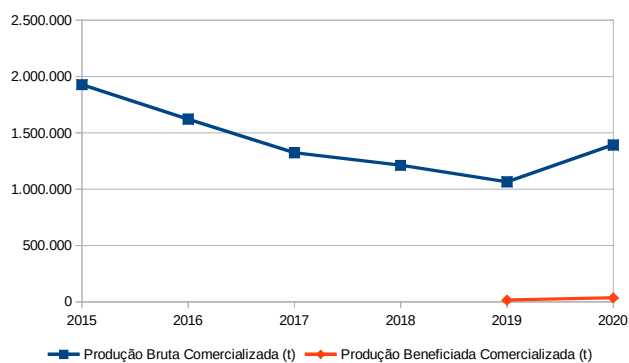
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

## TALCO E OUTRAS CARGAS MINERAIS

### Produção e Comercialização de Talco e Outras Cargas Minerais no Paraná de 2015 a 2020

| Talco e outras Cargas Minerais                          | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              | %19/20       |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Produção Bruta (t)                                      | 300.245           | 274.814           | 572.696           | 656.196           | 996.302           | 368.359           | -63,0        |
| Produção Beneficiada (t)                                | 52.584            | 60.350            | 70.353            | 404.689           | 750.249           | 118.083           | -84,3        |
| Produção Bruta Comercializada (t)                       | 211.941           | 150.356           | 176.187           | 240.105           | 248.782           | 248.321           | -0,2         |
| Produção Beneficiada Comercializada (t)                 | 52.652            | 60.343            | 70.266            | 404.814           | 750.228           | 117.830           | -84,3        |
| <i>Produção Bruta + Beneficiada Comercializada (t)</i>  | <i>264.593</i>    | <i>210.699</i>    | <i>246.453</i>    | <i>644.919</i>    | <i>999.010</i>    | <i>366.151</i>    | <i>-63,3</i> |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$)                      | 13.471.092        | 10.894.582        | 12.969.046        | 15.434.300        | 14.981.518        | 14.183.577        | -5,3         |
| Valor da Venda Minério Beneficiado (R\$)                | 9.454.980         | 8.418.312         | 8.232.350         | 14.062.624        | 19.177.439        | 7.199.327         | -62,5        |
| <i>Valor da Venda Minério Bruto + Beneficiado (R\$)</i> | <i>22.926.071</i> | <i>19.312.893</i> | <i>21.201.397</i> | <i>29.496.924</i> | <i>34.158.957</i> | <i>21.382.903</i> | <i>-37,4</i> |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)                       | 63,6              | 72,5              | 73,6              | 64,3              | 60,2              | 57,1              | -5,2         |
| Preço Médio Minério Beneficiado (R\$/t)                 | 179,6             | 139,5             | 117,2             | 34,7              | 25,6              | 61,1              | 139,0        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

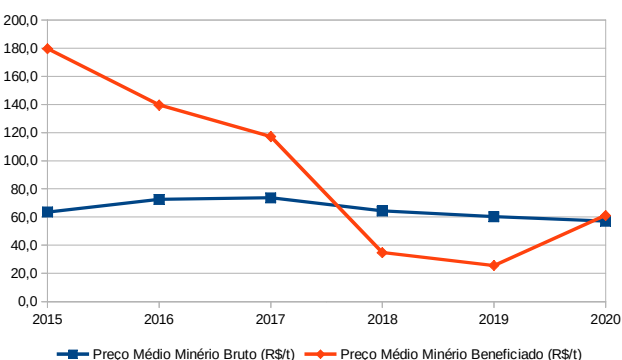
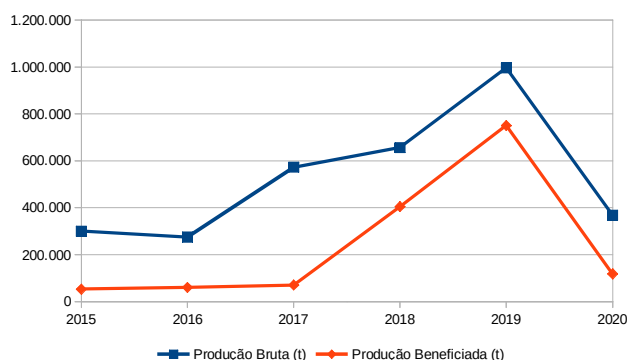
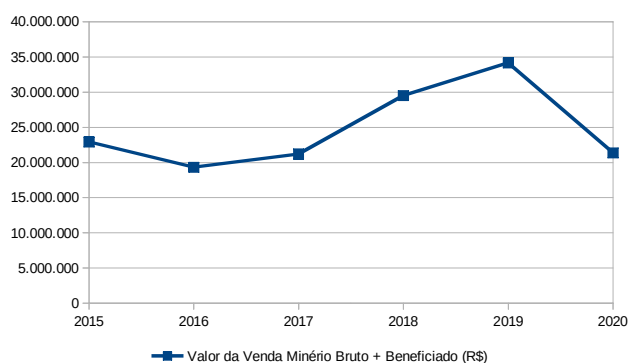
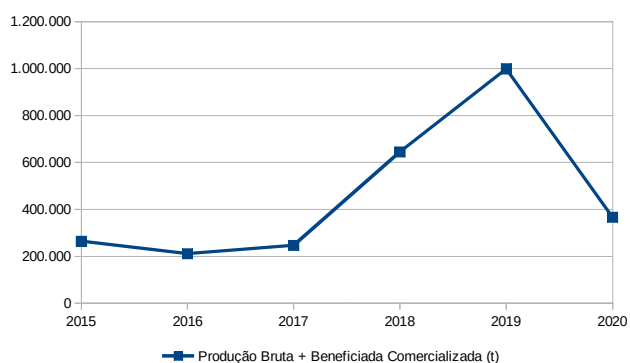
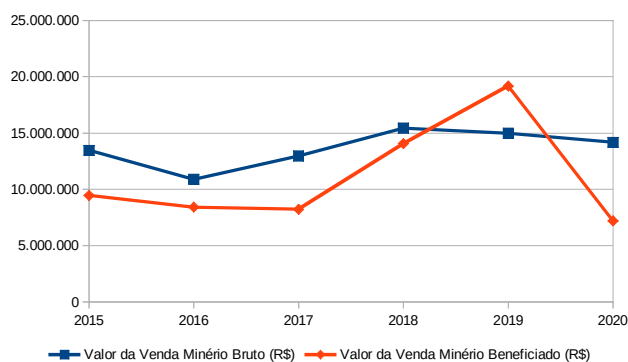
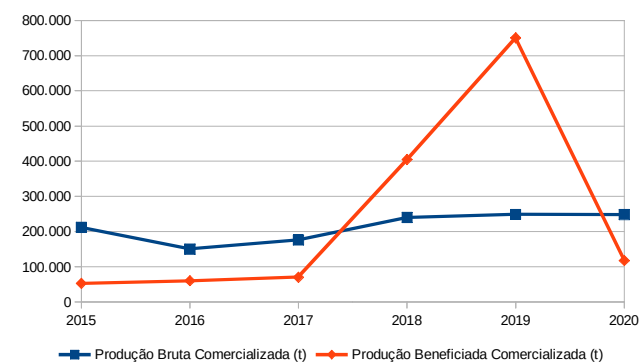
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.

Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.

Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo



Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)

# OUTROS BENS MINERAIS COM DECLARAÇÕES ESPORÁDICAS

## Produção e Comercialização de Outros Bens Minerais no Paraná de 2015 a 2020

### Bário

| Bário                              | 2015 | 2016 | 2017 | 2018  | 2019   | 2020       | %19/20 |
|------------------------------------|------|------|------|-------|--------|------------|--------|
| Produção Bruta (t)                 |      |      |      | 30,00 | 400,00 | 683,00     | 70,75  |
| Produção Bruta Comercializada (t)  |      |      |      |       |        | 683,00     |        |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$) |      |      |      |       |        | 674.459,00 |        |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)  |      |      |      |       |        | 987,49     |        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)  
Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.  
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.  
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo

### Turfa

| Turfa                              | 2015 | 2016 | 2017 | 2018      | 2019 | 2020 | %19/20 |
|------------------------------------|------|------|------|-----------|------|------|--------|
| Produção Bruta (t)                 |      |      |      | 6.482,36  |      |      |        |
| Produção Bruta Comercializada (t)  |      |      |      | 6.482,36  |      |      |        |
| Valor da Venda Minério Bruto (R\$) |      |      |      | 64.823,60 |      |      |        |
| Preço Médio Minério Bruto (R\$/t)  |      |      |      | 10,00     |      |      |        |

Fonte: Agência Nacional de Mineração - ANM (Portal Brasileiro de Dados Abertos)  
Nota: Produção Bruta:- Quantidade de minério na forma bruta, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.  
Produção Beneficiada:- Quantidade de minério beneficiado produzido.  
Produção Bruta Comercializada = Quantidade da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Produção Beneficiada Comercializada = Quantidade da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Valor da Venda Minério Bruto = Valor da Produção Bruta Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo.  
Valor da Venda Minério Beneficiado = Valor da Produção Beneficiada Vendida + Transformada / Consumida na Própria Mina + Transferida para Transformação / Utilização / Consumo