

# OS 10 MANDAMENTOS DA PRODUÇÃO DE ARTEFATOS DE CONCRETO

# Webinar ABCP on LINE

PALESTRA **GRATUITA**



**Engº Idário Fernandes**  
Consultor em  
tecnologia do  
concreto, especialista  
em produção de  
artefatos de cimento

INDIQUE PARA UM AMIGO

  
**27 | 05**  
**às 15 horas**

Apresentação  
disponível para  
download

**INSCREVA-SE JÁ!**  
**#abcpcimento**

<https://attendeegotowebinar.com/register/5319963228802812171>

Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



SINICATO NACIONAL DA  
INDÚSTRIA DO CIMENTO

Apoio



CONCRETESHOW  
A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO

#ABCPonLINE

# Os 10 Mandamentos da Produção de Artefatos de Concreto



Engº Idário Fernandes

Consultor em tecnologia do concreto, especialista em produção de artefatos de cimento

# INTRODUÇÃO

- **Artefato de concreto**
- Definição
- Cenário atual
- Perspectivas



Realização



Apoio



# INTRODUÇÃO

Modelo padrão



***Estrutural***



***Vedação***

Realização



Apoio



# INTRODUÇÃO

Modelo padrão



***Paver***



***Piso intertravado***

Realização



Apoio



# 1. EQUIPAMENTOS

- Empregar equipamento de desempenho consagrado e conhecer seus princípios de funcionamento:
  - ✓ Alimentação;
  - ✓ Compactação;
  - ✓ Alívio;
  - ✓ Desforma.



Realização



Apoio



# 1. EQUIPAMENTOS



Realização



Apoio



# 1. EQUIPAMENTOS



Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



Apoio





# 1. EQUIPAMENTOS



Realização



Apoio



## 2. AGREGADOS

- Empregar agregados de qualidade levando em conta questões como tamanho máximo, limpeza e rugosidade superficial, formato dos grãos e, principalmente, distribuição granulométrica.



## 2. AGREGADOS



Formato do grão

Realização



Apoio



## 2. AGREGADOS



Limpeza superficial

Realização

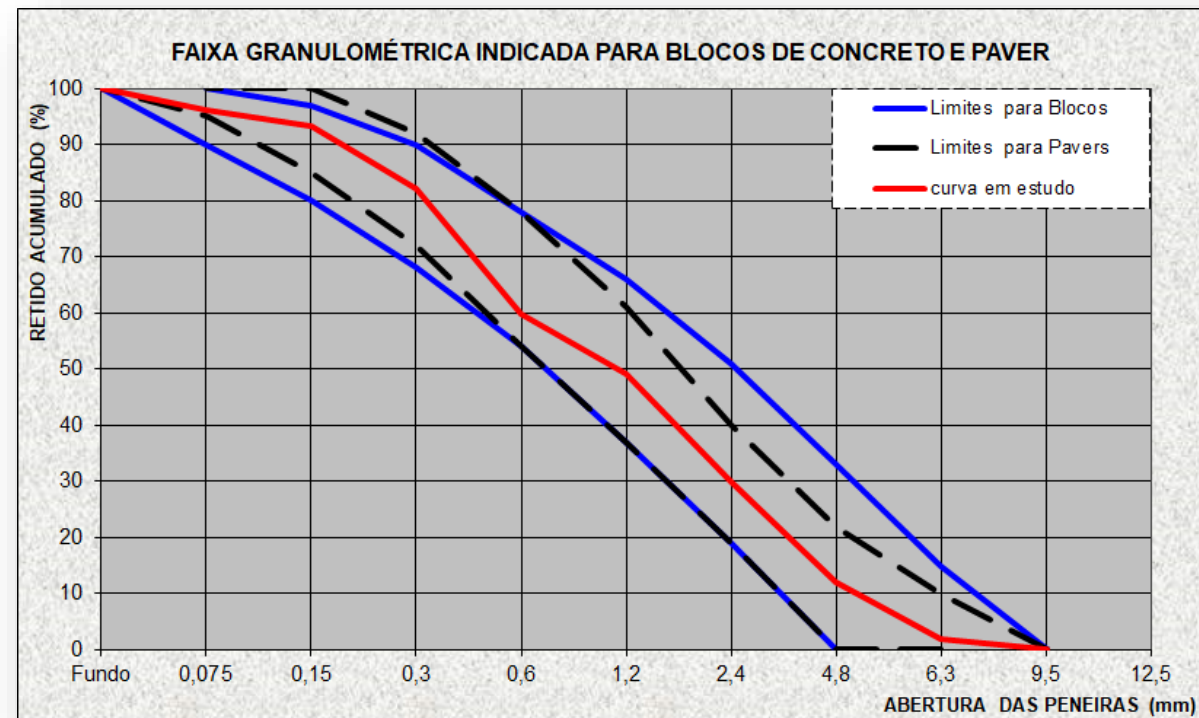


Apoio



### 3. DOSAGEM

- Definir a melhor proporção entre os agregados, levando em conta a distribuição granulométrica de cada material.



### 3. DOSAGEM

#### UMIDADE ÓTIMA

- Praticar o teor de umidade que proporcione maior peso da peça, sem prejuízo dos tempos de ciclo da máquina e da geometria da peça.



Realização



Apoio



## 4. ADITIVOS

- Acreditar, empregar e certificar-se de que o uso do aditivo é benéfico ao equipamento, à produção, à qualidade e ao custo do produto.



Realização



Apoio



## 5. COMPACTAÇÃO

- Praticar o máximo grau de adensamento do produto, desde que seja, sem prejuízo da produtividade e da vida útil do equipamento.



Realização



Apoio





## 5. COMPACTAÇÃO



Realização



Apoio



## 5. COMPACTAÇÃO

### DENSIDADE

- Conhecer e aplicar a densidade específica e recomendada para cada categoria ou classe de resistência do produto.



Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



SINICATO NACIONAL DA  
INDÚSTRIA DO CIMENTO

Apoio



CONCRETESHOW  
A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO

## 6. HOMOGENEIDADE

- Conhecer, avaliar e combater os efeitos da segregação da mistura no trajeto do misturador até o enchimento do molde.



Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



SINICATO NACIONAL DA  
INDÚSTRIA DO CIMENTO


Apoio



CONCRETESHOW  
A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO

# 7. DESVIO PADRÃO

- Conhecer e aplicar a metodologia de **mapeamento**, para avaliar a distribuição ou dispersão de peso das peças na bandeja, na fase de enchimento.

|    | A   | B      | C                 | D     | E                    | F              | G            | H    | I                     | J     | K             | L    | M   | N    | O    | P    | Q    | R    | S | T | U | V |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|---|--------|-------------------|-------|----------------------|----------------|--------------|------|-----------------------|-------|---------------|------|---|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  |  <b>Doutor Bloco</b><br>CONSULTORIA EM CONCRETO |        | <b>MAPEAMENTO</b> |       |                      |                |              |      |                       |       |               |      | <b>Dispositivo para avaliação da dispersão do volume de concreto alimentado nas cavidades do molde.</b>   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2  |   |        |                   |       |                      |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3  | Bandeja 1   |        |                   |       |                      |                | Bandeja 2    |      |                       |       |               |      | Bandeja 3   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4  | 3405  | 3401   | 3408              | 3326  | 3218                 | 3225           | 3436         | 3428 | 3427                  | 3224  | 3226          | 3205 | 3409  | 3419 | 3395 | 3268 | 3201 | 3205 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5  | 3422  | 3409   | 3342              | 3217  | 3213                 | 3176           | 3415         | 3414 | 3411                  | 3231  | 3254          | 3199 | 3398  | 3396 | 3363 | 3221 | 3219 | 3114 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6  | 3403  | 3367   | 3298              | 3222  | 3156                 | 3134           | 3406         | 3410 | 3284                  | 3235  | 3242          | 3192 | 3393  | 3421 | 3301 | 3243 | 3214 | 3146 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7  | 3415  | 3352   | 3295              | 3224  | 3154                 | 3127           | 3426         | 3401 | 3290                  | 3230  | 3228          | 3184 | 3412  | 3390 | 3296 | 3237 | 3180 | 3133 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8  | 3423  | 3353   | 3259              | 3229  | 3141                 | 3124           | 3397         | 3350 | 3241                  | 3230  | 3153          | 3146 | 3384  | 3348 | 3261 | 3246 | 3152 | 3114 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9  | 3322  | 3346   | 3262              | 3264  | 3118                 | 3115           | 3327         | 3337 | 3260                  | 3251  | 3122          | 3128 | 3392  | 3351 | 3255 | 3276 | 3148 | 3118 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10 | Valor máximo  |        |                   | 3423  |                      |                | Valor máximo |      |                       | 3436  |               |      | Valor máximo  |      |      | 3421 |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11 | Valor mínimo  |        |                   | 3115  |                      |                | Valor mínimo |      |                       | 3122  |               |      | Valor mínimo  |      |      | 3114 |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12 | Média   |        |                   | 3274  |                      |                | Média        |      |                       | 3287  |               |      | Média   |      |      | 3278 |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13 | Variação  |        |                   | 308   |                      |                | Variação     |      |                       | 314   |               |      | Variação  |      |      | 307  |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14 | Desvio  |        |                   | 104   |                      |                | Desvio       |      |                       | 100   |               |      | Desvio  |      |      | 103  |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16 | Desvio padrão   |        | Mínimo            |       | Média                |                | Máximo       |      | Variação              |       | Classificação |      | Legenda   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17 | 99  |        | 3114              |       | 3276                 |                | 3436         |      | 322 9,8               |       | D             |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18 |   |        |                   |       |                      |                |              |      | (g) (%)               |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 | -12,5%  | -10,0% | -7,5%             | -5,0% | -2,5%                | 0,0%           | 2,5%         | 5,0% | 7,5%                  | 10,0% | 12,5%         |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20 | 2867  | 2949   | 3031              | 3113  | 3195                 | 3358           | 3440         | 3522 | 3604                  | 3686  |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21 | E   | D      | C                 | B     | A                    | <= Classe => A |              | B    | C                     | D     | E             |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 22 | Peças sem compactação   |        |                   |       | Compactação adequada |                |              |      | Peças super compactas |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |   |        |                   |       |                      |                |              |      |                       |       |               |      | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr> </table> |      |      |      |      |      |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 1  | 2   | 3      | 4                 | 5     | 6                    |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7  | 8   | 9      | 10                | 11    | 12                   |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13 | 14  | 15     | 16                | 17    | 18                   |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 | 20  | 21     | 22                | 23    | 24                   |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 25 | 26  | 27     | 28                | 29    | 30                   |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 31 | 32  | 33     | 34                | 35    | 36                   |                |              |      |                       |       |               |      |   |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Realização



Apoio



## 7. DESVIO PADRÃO



Realização

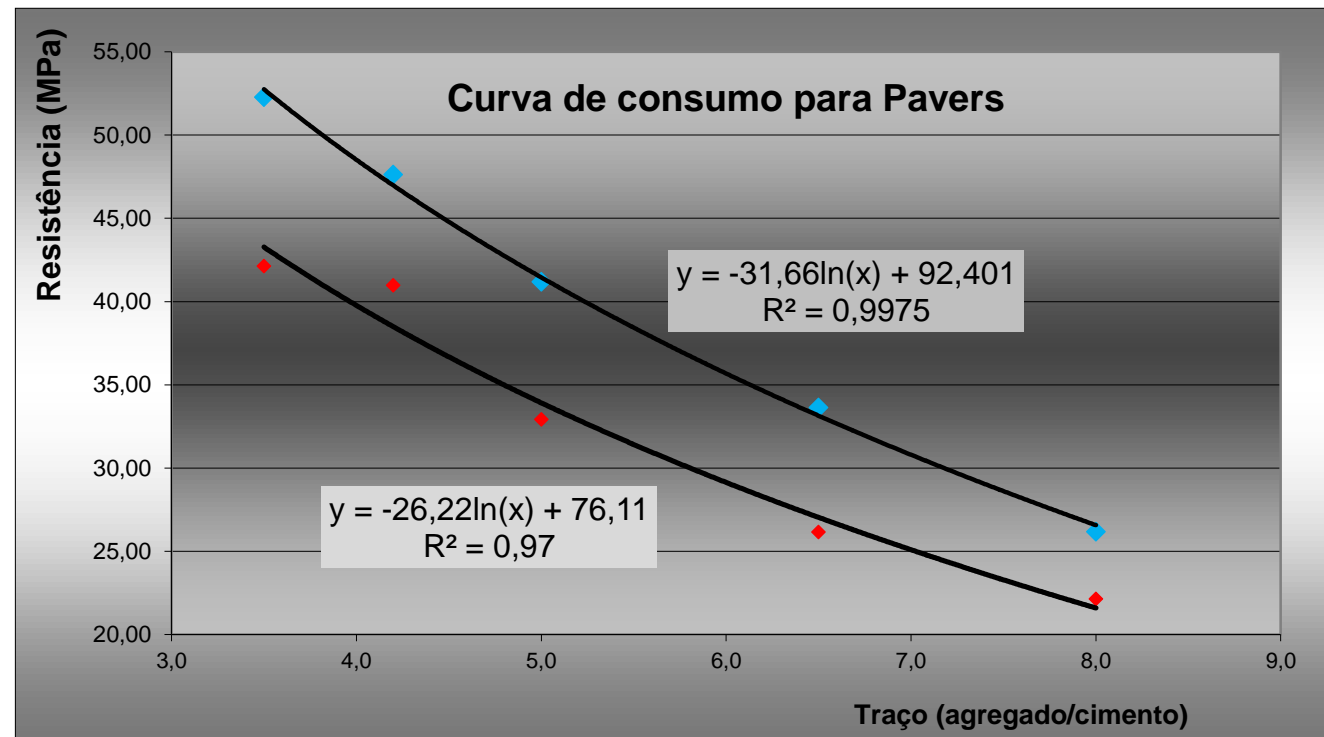


Apoio



## 8. CURVA DE CONSUMO

- Definição das proporções adequadas entre cimento e agregado, de acordo com a resistência requerida para o produto.



## 9. CURA

- Proporcionar condições adequadas de umidade e temperatura aos produtos, durante no mínimo, 24 horas após a moldagem.



Realização

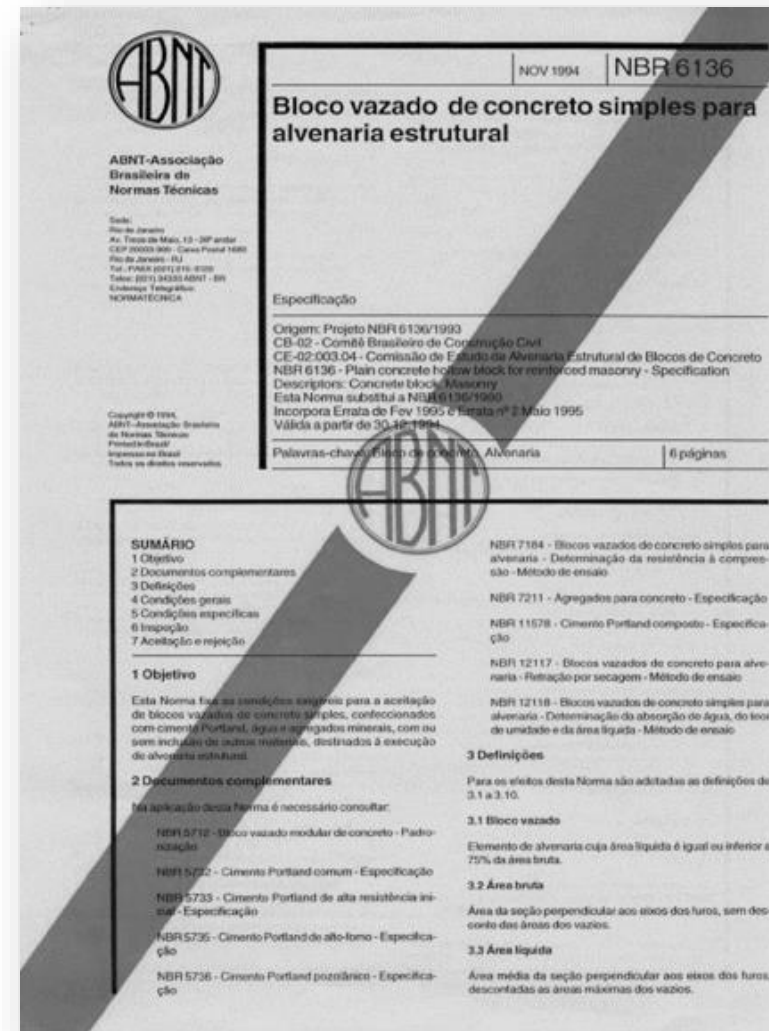


Apoio



# 10. NORMAS

- Conhecer e praticar as exigências das normas (sobretudo dimensões e resistências) específicas de cada produto.



Realização



Apoio





# CONCLUSÃO

1. EQUIPAMENTOS
2. AGREGADOS
3. DOSAGEM  
✓ Umidade Ótima
4. ADITIVOS
5. COMPACTAÇÃO  
✓ Densidade
6. HOMOGEINIDADE
7. DESVIO PADRÃO
8. CURVA DE CONSUMO
9. CURA
10. NORMAS

Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



SINICATO NACIONAL DA  
INDÚSTRIA DO CIMENTO

Apoio



CONCRETESHOW  
A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO

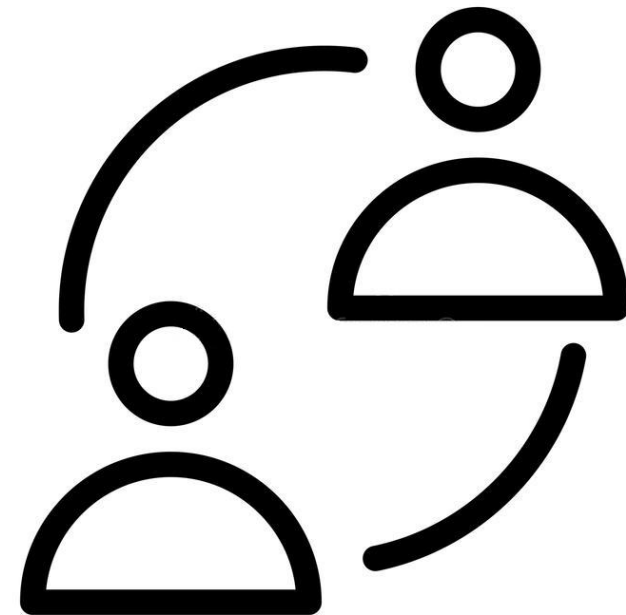
## CONTATO

 [idario@doutorbloco.com.br](mailto:idario@doutorbloco.com.br)

 [www.doutorbloco.com.br](http://www.doutorbloco.com.br)

 [/doutorbloco](https://www.facebook.com/doutorbloco)

 [@doutorbloco](https://www.instagram.com/doutorbloco)



Realização



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland



Apoio



#ABCPonLINE

# Webinar ABCP<sub>on</sub> LINE



Fique ligado  
no Canal

Webinar  
ABCP on  
LINE

Em breve mais  
eventos on line.  
Acompanhe em  
nossas Redes Sociais.



INDIQUE PARA UM AMIGO

#abcponline | @abcpimento | www.abcp.org.br | cursos@abcp.org.br