

## Regimes de Operação dos Grupos Geradores

Os grupos geradores são fabricados seguindo os critérios da Norma Técnica ISO 8528 - *Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna*. Que é a Norma internacional mais utilizada em todo mundo, ela fornece os requisitos mínimos que um fabricante deve seguir para projetar, montar e testar os grupos geradores. Esta Norma além de requisitos de fabricação e segurança especifica sua aplicação, performance e a classificação de potência ou Power Ratings. Neste artigo vamos entender a importância e os critérios de uso destas classificações

A classificação de potência tem a finalidade de garantir que o grupo gerador atenda a aplicação especificada com confiabilidade mantendo sua performance e durabilidade além de estar condicionado aos termos de garantia do fabricante. Os fatores que influenciam para escolha da classificação do gerador são:

- Tempo de operação anual
- Carga aplicada: Variável ou Constante
- Se existe energia disponível da concessionária

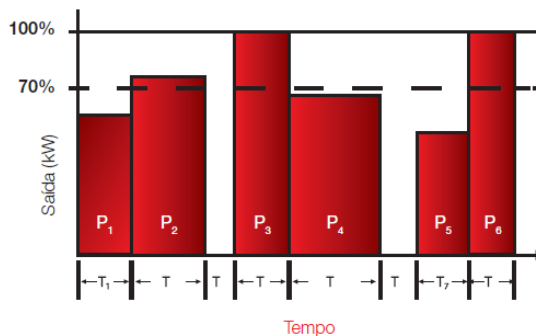
Cada uma das 5 categorias é determinada por sua potência máxima permitida em relação ao tempo de utilização e o perfil da carga vamos conhecer cada uma delas:

### ESP - Potência de emergência (standby)

É a utilização da potência especificada sob cargas variáveis, sem possibilidade de sobrecarga, por no máximo 200 horas/ano de operação. A classificação de energia Standby é usada em aplicações em que o grupo gerador é utilizado como reserva (backup) durante uma interrupção de energia elétrica da concessionária ou da fonte principal.

Potência em stand-by

Potência média



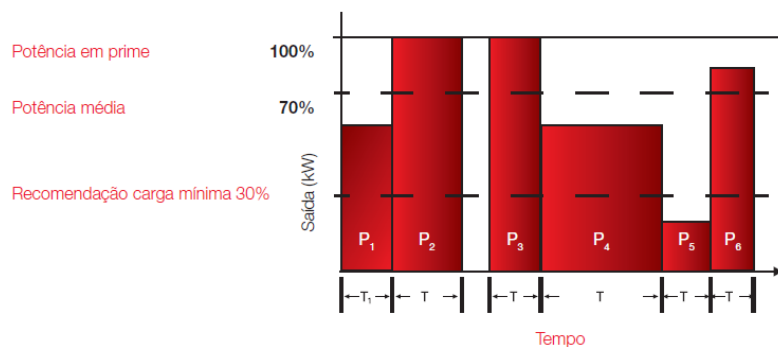
#### Notas:

- 1 - O tempo total de funcionamento ( $T + T + \dots + T$ ) não deve exceder 200 horas/ano.
- 2 - Não considere os períodos de inatividade ( $T_s$ ).
- 3 - Não há recurso de sobrecarga.

$$\text{Potencia media} = \frac{(P_1XT_1) + (P_2XT_2) + (P_3XT_3) + (P_4XT_4) + \dots + (P_nXT_n)}{T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + \dots + T_n}$$

### Potência prime (PRP)

A classificação de Potência Prime permite que o grupo gerador esteja disponível por um número “ilimitado” de horas de operação ao ano (24h / 7 dias), em aplicações com carga variável. Neste regime de operação é recomendado que a carga mínima utilizada seja de 30% e a carga média num período de 24h seja de 70%.



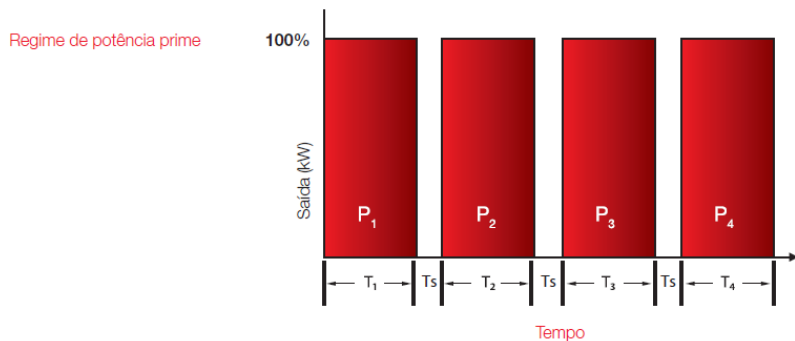
**Notas:**

- 1 - Considere as cargas menores que 30% como 30%
- 2 - Não considere os períodos de inatividade (Ts).

$$Potencia\ media = \frac{(P_1 \times T_1) + (P_2 \times T_2) + (P_3 \times T_3) + (P_4 \times T_4) + \dots + (P_n \times T_n)}{T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + \dots + T_n}$$

### Potência de operação por tempo limitado (LTP)

É a potência disponível para utilização de no máximo 500 horas/ano em aplicações com carga constante, sem possibilidade de sobrecarga, tais como, redução de carga, horário de ponta e outras aplicações que, em geral, envolvem a operação em paralelo com a fonte usual de energia.



**Notas:**

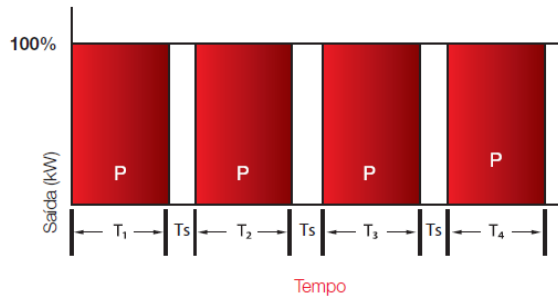
- 1 - A carga deve ser constante
- 2 - O tempo total de funcionamento (T + T + ... + T) não deve exceder 500 horas/ano.
- 3 - Não considere os períodos de inatividade (Ts).

### Potência Contínua (COP)

A classificação de Potência Contínua permite que o grupo gerador esteja disponível por um número “ilimitado” de horas de operação ao ano (24h / 7 dias), em aplicações com carga constante, sem possibilidade de sobrecarga.



Regime contínua



Notas:

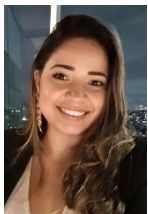
- 1 - O tempo  $T_s$  denota inatividade programada para manutenção.
- 2 - Não é permitido nenhum limite de sobrecarga.

## Potência Data Center (DCP)

A potência data center é definida como a potência máxima para que o grupo gerador é capaz suprir quando operando com carga elétrica variável ou contínua e durante um período ilimitado de horas. Dependendo se o local fornece disponibilidade e confiabilidade da energia da concessionária, o fabricante do grupo gerador é responsável por definir qual nível de potência ele está apto a fornecer para garantir os requisitos incluindo hardware ou software ou adaptação ao plano de manutenção.

O rating Data Center foi incluído na última revisão da Norma em 2018, embora já existisse no mercado por convenção dos fabricantes. Ele atende os requisitos da Uptime Institute para certificação dos Data Centers.

É importante lembrar que os ratings definidos pela norma são requisitos mínimos que os fabricantes devem seguir, podendo estes serem excedidos de acordo com a tecnologia existente.



### JACIELE RODRIGUES

Engenheira Eletricista, trabalha há oito anos na Cummins e atua no desenvolvimento de negócios para geração de energia em Data Centers na América Latina, coordenadora da comissão de estudos ABNT que desenvolve a Normas para grupos geradores no Brasil e membro de outras comissões de estudos e associações do setor.