



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

## INSTRUÇÃO Nº. 02/2005: RELAÇÃO ENTRE A TAXA DE OCUPAÇÃO E O POTENCIAL CONSTRUTIVO MÁXIMO

### 1. PARÂMETROS DEFINIDOS PELO ANEXO II DA LEI Nº. 875/04 – PLANO DIRETOR

A tabela a seguir define os coeficientes urbanísticos para aplicação dos instrumentos indutores do desenvolvimento urbano, conforme estabelece o Plano Diretor:

ZONA	ÍNDICE DE ADENSAMENTO MÁXIMO (d)	ÍNDICE DE VERTICALIZAÇÃO (VARIÁVEL) (k)	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA (%)
ZDR	0,20 <sup>1</sup>	1 a 2	10
ZUD-1	0,50	1 a 5	50
ZUD-2	1,00	1 a 5	70
ZUD-3	1,00	1 a 9	50
ZUD-4	1,00 <sup>2</sup>	1 a 9	70
ZPAC	1,00	1 a 5	70
ZUPI-1	1,00 <sup>3</sup>	1 a 9	70
ZUPI-2	0,25	1 a 9	10

Desta maneira, o potencial construtivo básico (I) de um terreno é dado por:

$$I = (1 + k/10) - (1 - k/10)$$

O potencial construtivo máximo (PCM), por sua vez é igual a:

$$PCM = I.d$$

Onde:

- A expressão  $(1 - k/10)$  corresponde à taxa de ocupação do projeto (TO);
- $k$  corresponde ao índice de verticalização, variável em função da taxa de ocupação do projeto (TO);
- $d$  corresponde ao índice de adensamento da zona.

Assim, ao se multiplicar o **PCM** pela área total do terreno, tem-se o máximo de área construída permitida para o projeto dentro do zoneamento correspondente.

<sup>1</sup> Os terrenos localizados em loteamentos aprovados anteriormente à publicação desta lei, localizados em ZDR, seguirão os índices urbanísticos de ZUD-1, restringindo-se, entretanto, seu uso às atividades próprias de ZDR.

<sup>2</sup> Podendo chegar a 2 (dois) nos casos de Transferência do Direito de Construir ou Outorga Onerosa.

<sup>3</sup> Empreendimentos industriais em ZUPI-1 podem aumentar o Potencial Construtivo utilizando-se dos instrumentos de Transferência do Direito de Construir ou Outorga Onerosa.

## 2. TABELAS DE POTENCIAIS CONSTRUTIVOS MÁXIMOS PARA CADA ZONEAMENTO

Considerando-se o zoneamento definido pelo Plano Diretor, e seus respectivos índices de adensamento (**d**) e verticalização (**k**), torna-se possível a construção de uma tabela para cada zona, variando-se a taxa de ocupação e obtendo-se o potencial construtivo máximo correspondente, através da aplicação da fórmula de cálculo do potencial construtivo básico já mencionada anteriormente.

O procedimento de cálculo possui as seguintes etapas:

- 1) Toma-se a taxa de ocupação (**TO**) do projeto sob análise, que é inserida na relação:

$$TO = (1 - k/10)$$

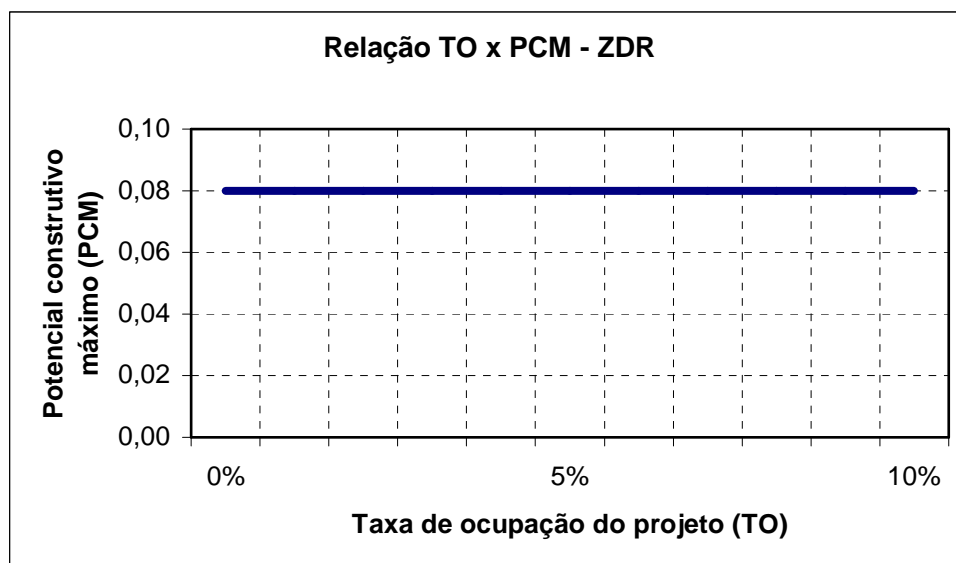
- 2) Pela relação acima obtém-se o valor do índice de verticalização (**k**) do projeto;
- 3) Se o valor de **k** resultante for maior do que o valor máximo admitido para a zona em que o terreno está localizado, deve-se adotar o valor máximo previsto na tabela do Anexo II da Lei N.º. 875/04;
- 4) Com o valor de **k**, calcula-se o potencial construtivo básico (**I**) do terreno, pela fórmula já citada anteriormente;
- 5) O valor de **I** multiplicado pelo índice de adensamento (**d**) relativo à zona de localização do terreno, fornece o potencial construtivo máximo (**PCM**) para este terreno.

Desta forma, para cada taxa de ocupação (**TO**) possível para um determinado projeto, tem-se um potencial construtivo máximo correspondente. O **PCM** aumenta à medida que a taxa de ocupação diminui.

Repetindo-se este procedimento de cálculo para cada taxa de ocupação de projeto e para cada zona, são geradas as tabelas apresentadas a seguir, acompanhadas de um gráfico que descreve o comportamento do potencial construtivo frente às variações da taxa de ocupação do projeto, bem como da expressão geral que traduz a relação entre os dois parâmetros dentro do respectivo zoneamento.

### 2.1. ZONA DE DESENVOLVIMENTO RURAL (ZDR)

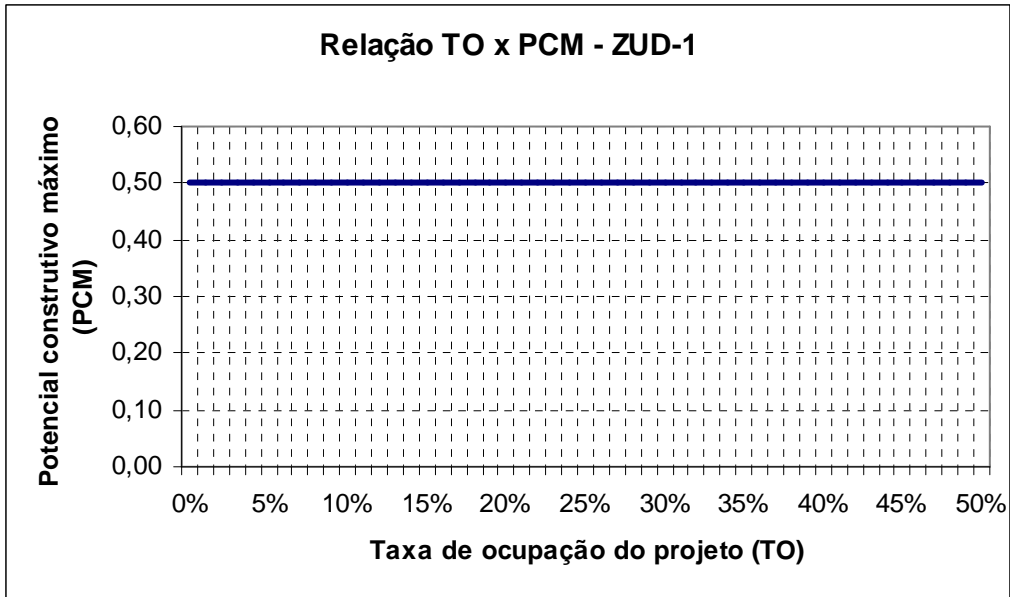
TO	k	d	I	PCM	EXPRESSÃO GERAL
5%	2,0	0,20	0,40	0,08	<b>PCM = 0,08</b>
10%	2,0	0,20	0,40	0,08	



## 2.2. ZONA DE USO DIVERSIFICADO 1 (ZUD-1)

TO	k	d	l	PCM
5%	5,0	0,50	1,00	0,50
10%	5,0	0,50	1,00	0,50
15%	5,0	0,50	1,00	0,50
20%	5,0	0,50	1,00	0,50
25%	5,0	0,50	1,00	0,50
30%	5,0	0,50	1,00	0,50
35%	5,0	0,50	1,00	0,50
40%	5,0	0,50	1,00	0,50
45%	5,0	0,50	1,00	0,50
50%	5,0	0,50	1,00	0,50

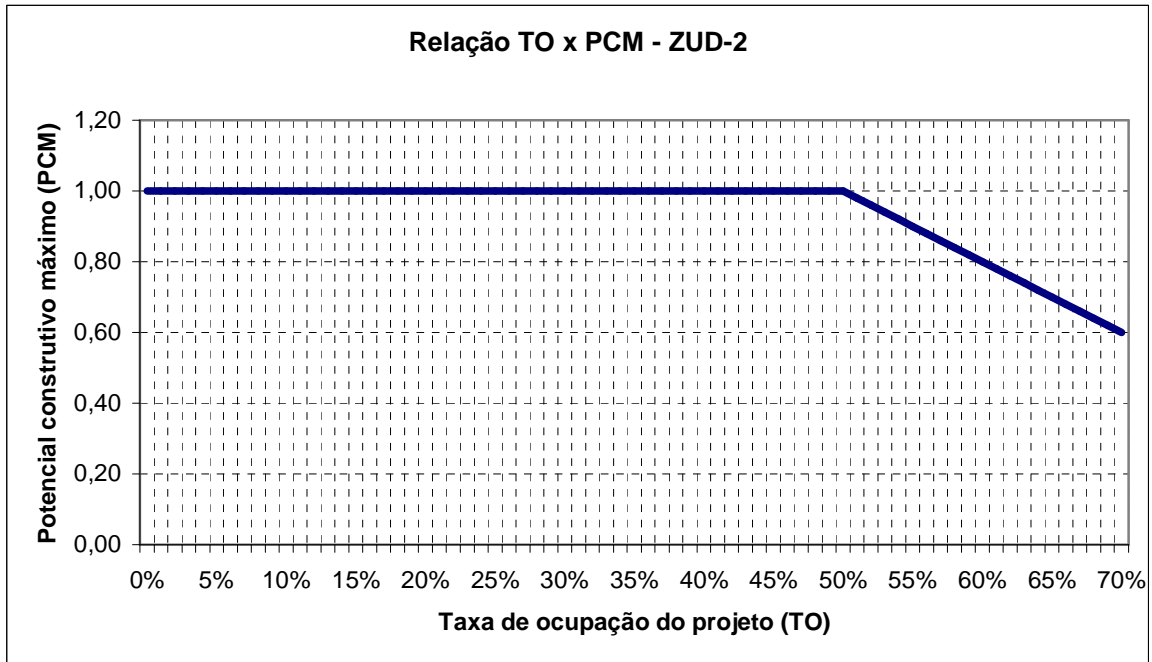
EXPRESSÃO GERAL
$PCM = 0,5$



## 2.3. ZONA DE USO DIVERSIFICADO 2 (ZUD-2)

TO	k	d	l	PCM
5%	5,0	1,00	1,00	1,00
10%	5,0	1,00	1,00	1,00
15%	5,0	1,00	1,00	1,00
20%	5,0	1,00	1,00	1,00
25%	5,0	1,00	1,00	1,00
30%	5,0	1,00	1,00	1,00
35%	5,0	1,00	1,00	1,00
40%	5,0	1,00	1,00	1,00
45%	5,0	1,00	1,00	1,00
50%	5,0	1,00	1,00	1,00
55%	4,5	1,00	0,90	0,90
60%	4,0	1,00	0,80	0,80
65%	3,5	1,00	0,70	0,70
70%	3,0	1,00	0,60	0,60

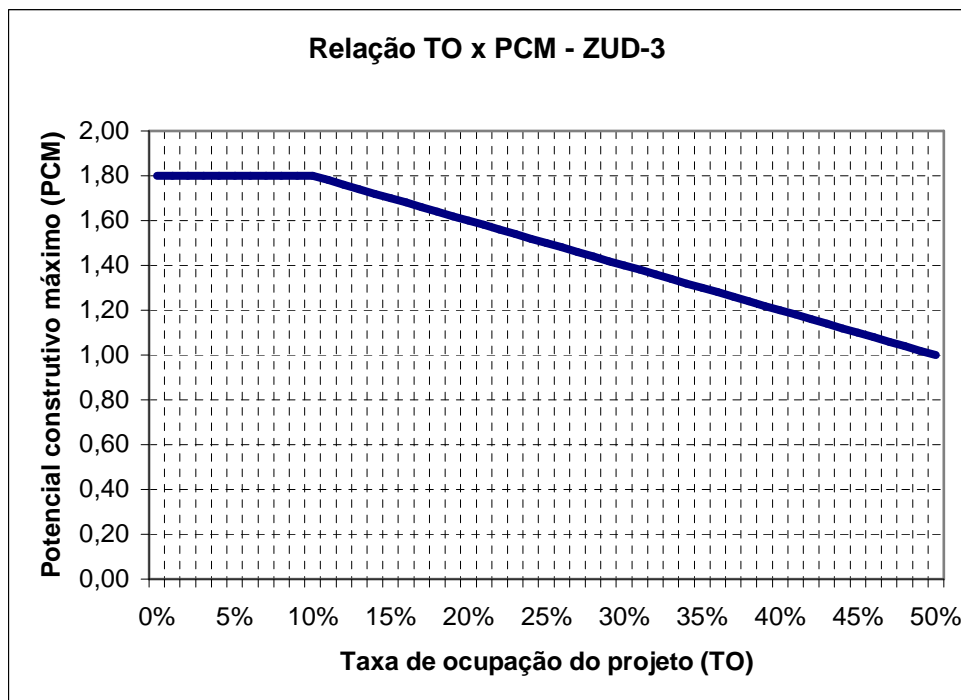
EXPRESSÃO GERAL
$PCM = \begin{cases} 1, & \text{se } TO \leq 0,5 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,5 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$



#### 2.4. ZONA DE USO DIVERSIFICADO 3 (ZUD-3)

TO	k	d	l	PCM
5%	9,0	1,00	1,80	1,80
10%	9,0	1,00	1,80	1,80
15%	8,5	1,00	1,70	1,70
20%	8,0	1,00	1,60	1,60
25%	7,5	1,00	1,50	1,50
30%	7,0	1,00	1,40	1,40
35%	6,5	1,00	1,30	1,30
40%	6,0	1,00	1,20	1,20
45%	5,5	1,00	1,10	1,10
50%	5,0	1,00	1,00	1,00

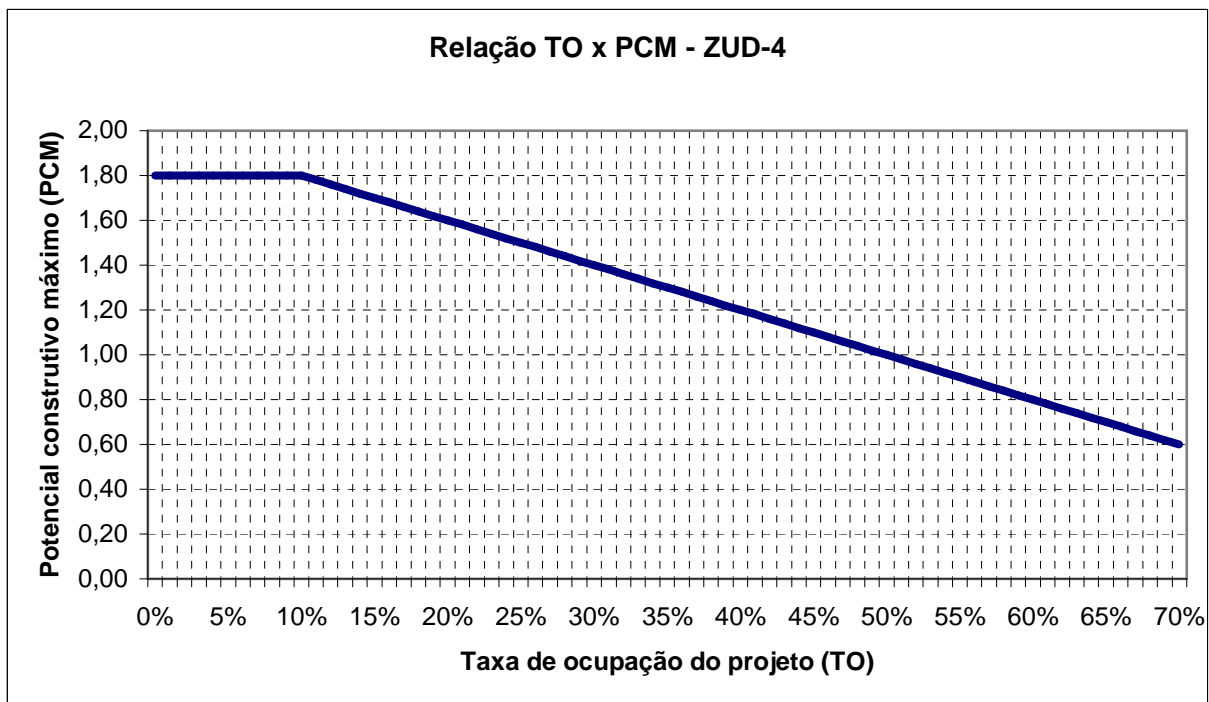
EXPRESSÃO GERAL
$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,5 \end{cases}$



## 2.5. ZONA DE USO DIVERSIFICADO 4 (ZUD-4)

TO	k	d	l	PCM
5%	9,0	1,00	1,80	1,80
10%	9,0	1,00	1,80	1,80
15%	8,5	1,00	1,70	1,70
20%	8,0	1,00	1,60	1,60
25%	7,5	1,00	1,50	1,50
30%	7,0	1,00	1,40	1,40
35%	6,5	1,00	1,30	1,30
40%	6,0	1,00	1,20	1,20
45%	5,5	1,00	1,10	1,10
50%	5,0	1,00	1,00	1,00
55%	4,5	1,00	0,90	0,90
60%	4,0	1,00	0,80	0,80
65%	3,5	1,00	0,70	0,70
70%	3,0	1,00	0,60	0,60

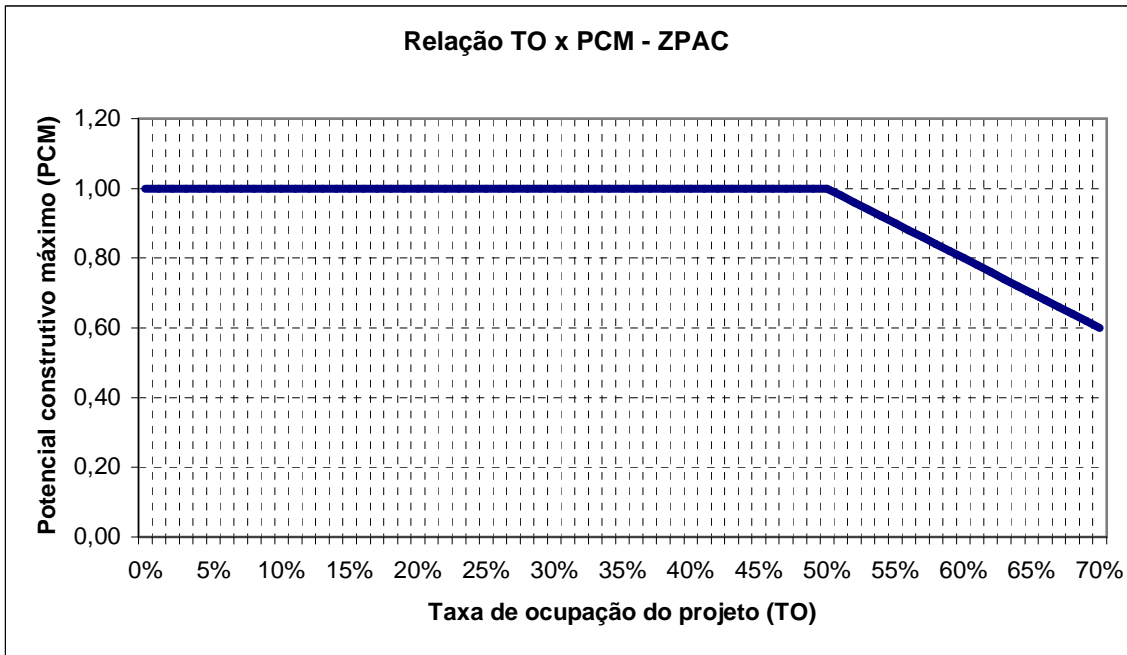
EXPRESSÃO GERAL
$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$



## 2.6. ZONAS DE PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE CULTURAL (ZPAC)

TO	k	d	l	PCM
5%	5,0	1,00	1,00	1,00
10%	5,0	1,00	1,00	1,00
15%	5,0	1,00	1,00	1,00
20%	5,0	1,00	1,00	1,00
25%	5,0	1,00	1,00	1,00
30%	5,0	1,00	1,00	1,00
35%	5,0	1,00	1,00	1,00
40%	5,0	1,00	1,00	1,00
45%	5,0	1,00	1,00	1,00
50%	5,0	1,00	1,00	1,00
55%	4,5	1,00	0,90	0,90
60%	4,0	1,00	0,80	0,80
65%	3,5	1,00	0,70	0,70
70%	3,0	1,00	0,60	0,60

EXPRESSÃO GERAL
$PCM = \begin{cases} 1, & \text{se } TO \leq 0,5 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,5 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$

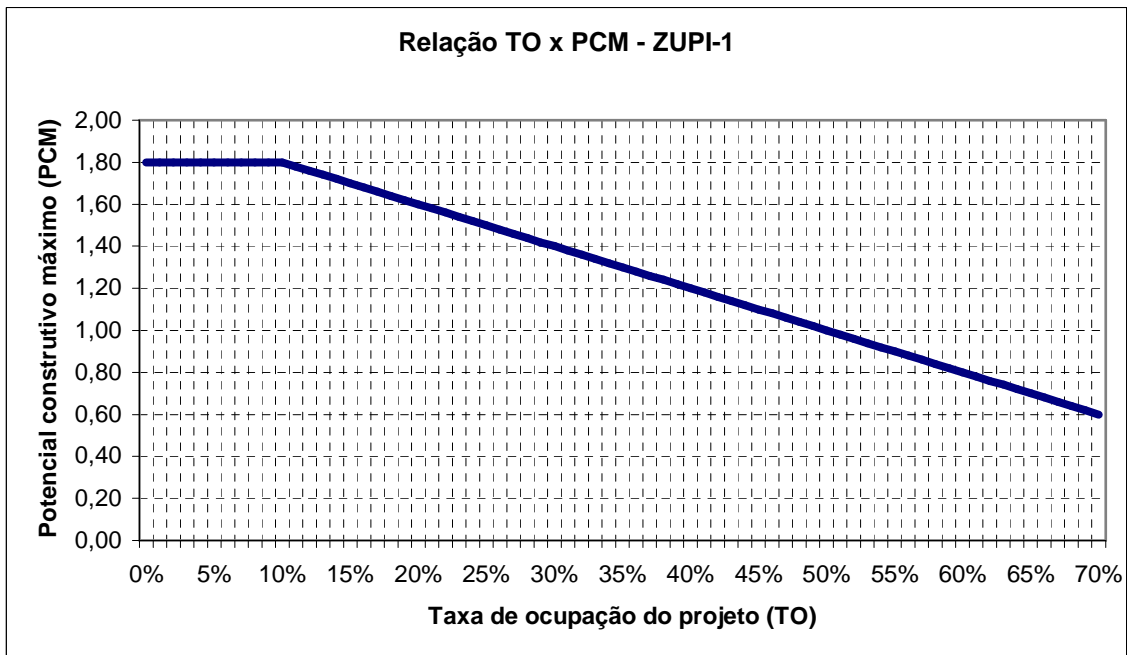


**2.7. ZONA DE USO PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL 1 (ZUPI-1)**

TO	k	d	l	PCM
5%	9,0	1,00	1,80	1,80
10%	9,0	1,00	1,80	1,80
15%	8,5	1,00	1,70	1,70
20%	8,0	1,00	1,60	1,60
25%	7,5	1,00	1,50	1,50
30%	7,0	1,00	1,40	1,40
35%	6,5	1,00	1,30	1,30
40%	6,0	1,00	1,20	1,20
45%	5,5	1,00	1,10	1,10
50%	5,0	1,00	1,00	1,00
55%	4,5	1,00	0,90	0,90
60%	4,0	1,00	0,80	0,80
65%	3,5	1,00	0,70	0,70
70%	3,0	1,00	0,60	0,60

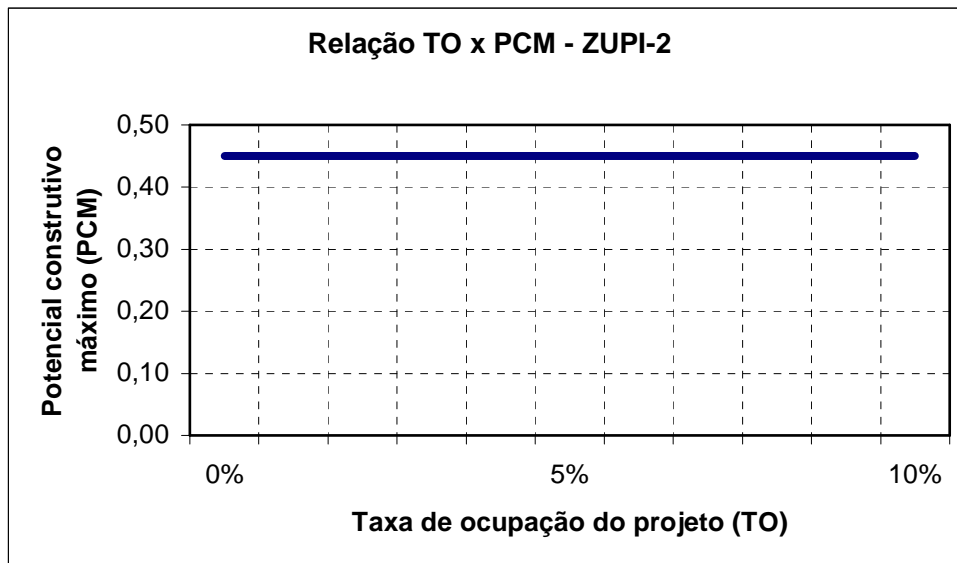
**EXPRESSÃO GERAL**

$$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$$



## 2.8. ZONA DE USO PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL 2 (ZUPI-2)

TO	k	d	l	PCM	EXPRESSÃO GERAL
5%	9,0	0,25	1,80	0,45	PCM = 0,45
10%	9,0	0,25	1,80	0,45	



## 3. QUADRO RESUMO DAS EXPRESSÕES GERAIS DA RELAÇÃO ENTRE TAXA DE OCUPAÇÃO DO PROJETO (TO) E POTENCIAL CONSTRUTIVO MÁXIMO (PCM)

ZONA	EXPRESSÃO GERAL - TO x PCM
ZDR	PCM = 0,08
ZUD-1	PCM = 0,5
ZUD-2	$PCM = \begin{cases} 1, & \text{se } TO \leq 0,5 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,5 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$
ZUD-3	$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,5 \end{cases}$
ZUD-4	$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$
ZPAC	$PCM = \begin{cases} 1, & \text{se } TO \leq 0,5 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,5 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$
ZUPI-1	$PCM = \begin{cases} 1,8, & \text{se } TO \leq 0,1 \\ 2(1 - TO), & \text{se } 0,1 \leq TO \leq 0,7 \end{cases}$
ZUPI-2	PCM = 0,45

A expressão **PCM = 2 (1 - TO)** é originada da função linear obtida nos gráficos (exceto para ZDR, ZUD-1 e ZUPI-2). A função resultante em cada gráfico é **y = -2x + 2**; sendo **x = TO** e **y = PCM**, tem-se:

$$PCM = -2TO + 2 \quad \therefore \quad PCM = 2 - 2TO \quad \therefore \quad PCM = 2(1 - TO)$$

ANEXO 1 – EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE A TAXA DE OCUPAÇÃO (TO) E O POTENCIAL CONSTRUTIVO MÁXIMO (PCM) PARA UM DADO PROJETO

- A) Para um lote de **360 m<sup>2</sup>**, localizado em **ZUD-3**, inicialmente com um projeto que possui **50%** de taxa de ocupação (**180 m<sup>2</sup>** de área de projeção), tem-se um potencial construtivo máximo igual a **1** (pois **PCM = 2 (1 - 0,5) = 1**, se **0,1 ≤ TO ≤ 0,5**). A área construída máxima permitida será de **1 x 360 = 360 m<sup>2</sup>**, equivalente a **2 pavimentos** com **180 m<sup>2</sup>** cada um.
- B) Caso o projetista deseje utilizar uma taxa de ocupação para o mesmo projeto de **40%** (**144 m<sup>2</sup>** de área de projeção), no lote de **360 m<sup>2</sup>**, em **ZUD-3**, tem-se como potencial construtivo máximo o valor **1,2** (pois **PCM = 2 (1 - 0,4) = 1,2**, se **0,1 ≤ TO ≤ 0,5**). A área construída máxima permitida será de **1,2 x 360 = 432 m<sup>2</sup>**, equivalente a **3 pavimentos** com **144 m<sup>2</sup>** cada um.
- C) Com a redução da taxa de ocupação do projeto para **33%** (**120 m<sup>2</sup>** de área de projeção), no mesmo lote de **360 m<sup>2</sup>**, em **ZUD-3**, o potencial construtivo máximo será **1,33** (pois **PCM = 2 (1 - 0,33) = 1,33**, se **0,1 ≤ TO ≤ 0,5**). A área construída máxima permitida será **1,33 x 360 = 480 m<sup>2</sup>**, equivalente a **4 pavimentos** com **120 m<sup>2</sup>** cada um.
- D) Entretanto, se este mesmo lote, de **360 m<sup>2</sup>**, estivesse situado na **ZPAC**, e se o projeto utilizasse uma taxa de ocupação de **33%** (**120 m<sup>2</sup>** de área de projeção), o potencial construtivo máximo seria **1** (pois **PCM = 1**, se **TO ≤ 0,5**). A área construída máxima permitida seria **1 x 360 = 360 m<sup>2</sup>**, equivalente a **3 pavimentos** com **120 m<sup>2</sup>** cada um.
- E) Com um projeto que possua uma taxa de ocupação de **50%** (área de projeção de **180 m<sup>2</sup>**), mas em um lote de **360 m<sup>2</sup>** em **ZUD-1**, tem-se uma área máxima construída permitida de **0,5 x 360 = 180 m<sup>2</sup>** (pois neste caso **PCM = 0,50**), equivalente a somente **1 pavimento**.
- F) Considerando-se o mesmo lote de **360 m<sup>2</sup>**, em **ZUD-1**, mas com um projeto de taxa de ocupação de **25%** (**90 m<sup>2</sup>** de área de projeção), percebe-se que a área máxima permitida permanece igual a **0,5 x 360 = 180 m<sup>2</sup>**, porém podendo ser distribuída em **2 pavimentos** de **90 m<sup>2</sup>** cada um.
- G) Para um lote de **1000 m<sup>2</sup>**, em **ZUPI-1**, ao se projetar uma edificação com **25%** de taxa de ocupação (**250 m<sup>2</sup>** de área de projeção), atinge-se o potencial construtivo máximo de **1,5** (pois **PCM = 2 (1 - 0,25) = 1,5**, se **0,1 ≤ TO ≤ 0,7**). A área máxima construída permitida é de **1,5 x 1000 = 1500 m<sup>2</sup>**, equivalente a **6 pavimentos** de **250 m<sup>2</sup>** cada um.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Além das relações entre a taxa de ocupação e o potencial construtivo máximo, o projeto deverá atender também ao disposto no **Art. 25 da Lei Nº. 877/04 – Uso e Ocupação do Solo**: “A altura de uma edificação não poderá superar a extensão resultante da soma do afastamento frontal com a largura do logradouro onde se localiza”.