

SIMULADOR COMPOSIÇÃO DA PONTUAÇÃO DA QUOTA AMBIENTAL LEI Nº 18.081, DE 19 DE JANEIRO DE 2024

O presente simulador constitui ferramenta auxiliar no cálculo relativo à Quota Ambiental, não garantindo por si só a conformidade à lei.

Altere os campos em amarelo para simular a Quota Ambiental
RESULTADOS OBTIDOS

ITEM I. CARACTERÍSTICAS DO LOTE
SQL
Área total do lote - A (m²)
Zona de uso
Perímetro de Qualificação Ambiental
Taxa de permeabilidade mínima - TP
Fator alfa α
Fator beta β
QA mínimo obrigatório

ITEM II. COBERTURA VEGETAL				
SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS	PROJETO (1)	UNID.	FATOR FV (2)	TCA (5)
A. Áreas ajardinadas (13)				
A1. Área ajardinada sobre solo natural	272,70	(m²)	0,25	n/a
A2. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm	0,00	(m²)	0,20	n/a
A3. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural	0,00	(m²)	0,10	n/a
B. Vegetação				
B1. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte pequeno (4)	0,00	(unidade)	15	0,00
B2. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte médio (4)	0,00	(unidade)	35	0,00
B3. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte grande (4)	0,00	(unidade)	80	0,00
B4. Palmeira a ser plantada (4)	0,00	(unidade)	15	0,00
B5. Indivíduo arbóreo existente com DAP entre 20 e 30 cm (6)(7)	0,00	(unidade)	80	n/a
B6. Indivíduo arbóreo existente com DAP maior que 30 cm e menor ou igual a 40 cm (6)(7)	0,00	(unidade)	180	n/a
B7. Indivíduo arbóreo existente com DAP maior que 40 cm (6)(7)	0,00	(unidade)	400	n/a
B8. Palmeira existente (6)(7)	0,00	(unidade)	80	n/a
B9. Maciço arbóreo (7)	0,00	(m²)	17	n/a
C. Cobertura verde				
C1. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm	0,00	(m²)	0,20	n/a
C2. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm	0,00	(m²)	0,15	n/a
D. Fachada / muro verde				
D1. Porção de fachada / muro verde	0,00	(m²)	0,10	n/a
D2. Jardim vertical	0,00	(m²)	0,15	n/a
V PARCIAL				
V FINAL				

ITEM III. DRENAGEM			
SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS	PROJETO (1)	UNID.	FATOR FD (8)
A1*. Área ajardinada sobre solo	272,70	(m²)	0,22
A2*. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm	0,00	(m²)	0,26
A3*. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural	0,00	(m²)	0,60
C1*. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm	0,00	(m²)	0,26
C2*. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm	0,00	(m²)	0,31
E. Pavimento poroso (10)	0,00	(m²)	0,10
F. Pavimento semi-permeável sem vegetação	0,00	(m²)	0,78
G. Superfícies com pavimentos não permeáveis (11)	1.090,82	(m²)	0,82
D PARCIAL (12)			
Volume de reservação mínima obrigatório para controle de escoamento superficial	8.590,18	(l)	n/a
H. Volume de reservação proposto para controle de escoamento superficial	8.590,18	(l)	n/a
D FINAL			
RESTRIÇÃO D FINAL (Obs. 1, nota VII)			

ITEM IV. PONTUAÇÃO FINAL - QA

SIMULADOR DE INCENTIVOS DA QUOTA AMBIENTAL
--

ITEM V. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO
Taxa de ocupação
Gabarito do empreendimento (m)
Coefficiente de Aproveitamento Pretendido (CAP)
% de redução da taxa de permeabilidade (14)
QA mínimo obrigatório, após redução da taxa de permeabilidade (15)
QA proposto incentivado (16)
Número de vezes do QA min obrigatório atingido pelo empreendimento (VQA Min) (17)
Faixa do VQA conforme Quadro 3C (18)
Fator de Incentivo da Quota Ambiental (FQA) (19)

ITEM VI. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - DESCONTO A SER PAGO EM OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR (IQA)
$IQA = [2 \times (CAP - 1) / (CAP)] \times FQA \times At$

ITEM VII. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - BENEFÍCIO EM ÁREA NÃO COMPUTÁVEL (NCQA)
Lotes localizados nos seguintes Perímetros de Qualificação Ambiental:
$NCQA = (VQA \text{ Min} - 1) \times At \times 0,07$
Lotes localizados nos demais Perímetros de Qualificação Ambiental
$NCQA = (VQA \text{ Min} - 1) \times At \times 0,09$

Notas explicativas:

* mesmos valores do item II;

(1) P: Projeto proposto, conforme unidade indicada;

(2) FV: Fator de eficácia ambiental do indicador cobertura vegetal, quanto maior valor mais eficaz;

(3) Pontuação de cada solução construtiva ou paisagística na composição do indicador cobertura vegetal obtida pela equação na nota de cálculo i abaixo;

(4) Classificação do porte conforme definição do Quadro 1 da presente lei;

(5) Indivíduos arbóreos ou palmeiras a serem plantados, oriundos de Termo de Compromisso Ambiental – TCA;

(6) Os indivíduos arbóreos existentes com DAP menor do que o constante dos itens B5 a B8 deverão ser computados como indivíduos arbóreos a serem plantados, conforme ite

(7) A vegetação integrante de maciço arbóreo, definido conforme Quadro 1 da presente lei, não poderá ser computada individualmente como palmeira ou indivíduo arbóreo ex

(8) FD: Fator de eficácia ambiental do indicador drenagem, corresponde ao coeficiente de escoamento superficial, quanto menor o valor mais eficaz;

(9) Pontuação de cada mecanismo na composição do indicador drenagem obtida pela equação na nota de cálculo IV abaixo;

(10) Ver definição do Quadro 1 da presente lei;

- (11) Superfícies com pavimentos não permeáveis do lote corresponde à área total do lote subtraída a soma das áreas dos itens A1, A2, A3, C1, C2, E e F;
- (12) A somatória das áreas de projeto listadas no item III deve ser igual à área total do lote;
- (13) Os pavimentos semipermeáveis com ou sem vegetação (itens A3 e F), as áreas com vegetação sobre laje (item A2) e os pavimentos porosos (item E) não deverão ser computados no cálculo da taxa de permeabilidade;
- (14) Redução da taxa de permeabilidade de acordo com o §2º e §3º do Art. 81 da presente lei;
- (15) QA mínimo obrigatório, com base na redução da taxa de permeabilidade;
QA mínimo obrigatório, após redução da taxa de permeabilidade = QA mínimo obrigatório x (1 + % de redução da taxa de permeabilidade);
- (16) Valor obtido na simulação da Quota Ambiental (item IV), podendo ter o seu valor dobrado conforme disposto no §4º do Art. 82 da presente lei;
- (17) $VQA_{Min} = (QA_{proposto}) / (QA_{mínimo\ obrigatório, após\ redução\ da\ taxa\ de\ permeabilidade, quando\ aplicável})$;
- (18) Faixa de pontuação do VQA Min conforme Quadro 3C;
- (19) FQA: Fator de Incentivo da Quota Ambiental, em R\$ por metro quadrado, disponível no Quadro 3C da presente lei.

Notas de cálculo:

(I) Pontuação atingida = $P \times FV/A$

Sendo:

P: Projeto proposto, conforme unidade indicada;

FV: Fator de eficácia ambiental do indicador cobertura vegetal;

A: Área do lote, em metros quadrados.

(I.I) Em caso de TCA: Pontuação atingida = $(P \times FV - (TCA \times FV \times 0,5)) / A$

Sendo:

P: Projeto proposto, conforme unidade indicada, incluídos os indivíduos oriundos de Termo de Compromisso Ambiental - TCA;

FV: Fator de eficácia ambiental do indicador cobertura vegetal;

TCA: número de indivíduos oriundos de Termo de Compromisso Ambiental - TCA;

A: Área do lote, em metros quadrados.

(II) V PARCIAL = somatória de (I) e (I.I)

(III) PONTUAÇÃO FINAL DO INDICADOR COBERTURA VEGETAL (V):

V FINAL = $V_{PARCIAL} / 0,38$

Sendo:

V: pontuação final do indicador cobertura vegetal;

V PARCIAL = somatória de (I);

0,38 = valor de referência do indicador cobertura vegetal.

(IV) Pontuação atingida = $P \times FD/A$

Sendo:

P: Projeto proposto, conforme unidade indicada;

FD: Fator de eficácia ambiental do indicador drenagem;

A: Área do lote, em metros quadrados.

(V) D PARCIAL = somatória de (IV)

Obs. D PARCIAL deve ser arredondado para 2 (duas) casas decimais depois da vírgula.

(VI) Vol. min = $6,3 \times A$

Sendo:

Vol. Min.: Volume de reservação mínima obrigatório para controle do escoamento superficial, em litros;

A: Área total do lote, em metros quadrados.

Obs. O volume de reservação proposto corresponde ao volume arbitrado pelo projetista, respeitado o volume de reservação mínimo.

(VII) PONTUAÇÃO FINAL DO INDICADOR DRENAGEM (D), calculado conforme as variáveis a seguir:

se $DP \leq 0,38$; então D FINAL = 1,0

se $DP > 0,38$; então $D_{FINAL} = 1 - (0,0105 \times (VP/A) - DP + 0,38) / (0,38 - DP)$

Sendo:

D FINAL: pontuação final do indicador drenagem;

DP: D PARCIAL, calculado conforme nota de cálculo (V);

VP: Volume de reservação para controle do escoamento superficial proposto, conforme item III - H, em litros;

A: Área do lote, em metros quadrados.

Obs. 1. Se D FINAL assim calculado resultar em valor maior do que 1,0, deverá ser adotado D FINAL = 1,0.

Obs. 2. O volume de VP não inclui o volume de reservação de aproveitamento de águas pluviais provenientes da cobertura.

(VIII) PONTUAÇÃO FINAL QUOTA AMBIENTAL: $QA = V^\alpha \times D^\beta$

Sendo:

QA: pontuação atingida da Quota Ambiental;

V: pontuação final do indicador cobertura vegetal, conforme nota de cálculo (III);

D: pontuação final do indicador drenagem, conforme nota de cálculo (VII);

α : fator alfa, conforme quadro 3A;

β : fator beta, conforme quadro 3A.

--

--

065.034.0036-S
1.363,52 m²
ZM
PA 8
20,0%
0,50
0,50
0,48

PONTUAÇÃO ATINGIDA (3)
0,05
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,05
0,13

PONTUAÇÃO ATINGIDA (9)
0,04
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,66
0,70
n/a
n/a
0,21
0,21

0,16

--

70,00%
8 m
2,00
0,00%
0,48
-
-
-
-

-

-
-

ns B1 a B4;

istente ou a ser plantado;

