

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SIMULADOR</b><br><b>COMPOSIÇÃO DA PONTUAÇÃO DA QUOTA AMBIENTAL</b><br><b>LEI Nº 18.081, DE 19 DE JANEIRO DE 2024</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Altere os campos em amarelo para simular a Quota Ambiental</b> |
| <b>RESULTADOS OBTIDOS</b>                                         |

|                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| <b>ITEM I. CARACTERÍSTICAS DO LOTE</b> |                |
| SQL                                    | 045.083.0015-4 |
| Área total do lote - A (m²)            | 4.210,53 m²    |
| Zona de uso                            | ZEU            |
| Perímetro de Qualificação Ambiental    | PA 4           |
| Taxa de permeabilidade mínima - TP     | 25,0%          |
| Fator alfa α                           | 0,50           |
| Fator beta β                           | 0,50           |
| QA mínimo obrigatório                  | 0,60           |

|                                                                                         |                    |              |                     |                |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------|----------------|-------------------------------|
| <b>ITEM II. COBERTURA VEGETAL</b>                                                       |                    |              |                     |                |                               |
| <b>SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS</b>                                            | <b>PROJETO (1)</b> | <b>UNID.</b> | <b>FATOR FV (2)</b> | <b>TCA (5)</b> | <b>PONTUAÇÃO ATINGIDA (3)</b> |
| <b>A. Áreas ajardinadas (13)</b>                                                        |                    |              |                     |                |                               |
| A1. Área ajardinada sobre solo natural                                                  | 978,65             | (m²)         | 0,25                | n/a            | 0,06                          |
| A2. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm                    | 0,00               | (m²)         | 0,20                | n/a            | 0,00                          |
| A3. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural                           | 0,00               | (m²)         | 0,10                | n/a            | 0,00                          |
| <b>B. Vegetação</b>                                                                     |                    |              |                     |                |                               |
| B1. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte pequeno (4)                               | 35,00              | (unidade)    | 15                  | 10,00          | 0,11                          |
| B2. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte médio (4)                                 | 13,00              | (unidade)    | 35                  | 13,00          | 0,05                          |
| B3. Indivíduo arbóreo a ser plantado de porte grande (4)                                | 0,00               | (unidade)    | 80                  | 0,00           | 0,00                          |
| B4. Palmeira a ser plantada (4)                                                         | 14,00              | (unidade)    | 15                  | 0,00           | 0,05                          |
| B5. Indivíduo arbóreo existente com DAP entre 20 e 30 cm (6)(7)                         | 0,00               | (unidade)    | 80                  | n/a            | 0,00                          |
| 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            | 0,00                          |
| B7. Indivíduo arbóreo existente com DAP maior que 40 cm (6)(7)                          | 0,00               | (unidade)    | 400                 | n/a            | 0,00                          |
| B8. Palmeira existente (6)(7)                                                           | 0,00               | (unidade)    | 80                  | n/a            | 0,00                          |
| B9. Maciço arbóreo (7)                                                                  | 0,00               | (m²)         | 17                  | n/a            | 0,00                          |
| <b>C. Cobertura verde</b>                                                               |                    |              |                     |                |                               |
| C1. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm                              | 0,00               | (m²)         | 0,20                | n/a            | 0,00                          |
| C2. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm                     | 0,00               | (m²)         | 0,15                | n/a            | 0,00                          |
| <b>D. Fachada / muro verde</b>                                                          |                    |              |                     |                |                               |
| D1. Porção de fachada / muro verde                                                      | 0,00               | (m²)         | 0,10                | n/a            | 0,00                          |
| D2. Jardim vertical                                                                     | 0,00               | (m²)         | 0,15                | n/a            | 0,00                          |
| <b>V PARCIAL</b>                                                                        |                    |              |                     |                | 0,27                          |
| <b>V FINAL</b>                                                                          |                    |              |                     |                | 0,71                          |

|                                                                                 |                    |              |                     |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------|-------------------------------|
| <b>ITEM III. DRENAGEM</b>                                                       |                    |              |                     |                               |
| <b>SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS E PAISAGÍSTICAS</b>                                    | <b>PROJETO (1)</b> | <b>UNID.</b> | <b>FATOR FD (8)</b> | <b>PONTUAÇÃO ATINGIDA (9)</b> |
| A1*. Área ajardinada sobre solo                                                 | 978,65             | (m²)         | 0,22                | 0,05                          |
| A2*. Área ajardinada sobre laje com espessura de solo maior que 40 cm           | 0,00               | (m²)         | 0,26                | 0,00                          |
| A3*. Pavimento semi-permeável com vegetação sobre solo natural                  | 0,00               | (m²)         | 0,60                | 0,00                          |
| C1*. Cob. Verde com espessura de substrato superior a 40 cm                     | 0,00               | (m²)         | 0,26                | 0,00                          |
| C2*. Cob. Verde com espessura de substrato inferior ou igual a 40 cm            | 0,00               | (m²)         | 0,31                | 0,00                          |
| E. Pavimento poroso (10)                                                        | 0,00               | (m²)         | 0,10                | 0,00                          |
| F. Pavimento semi-permeável sem vegetação                                       | 0,00               | (m²)         | 0,78                | 0,00                          |
| G. Superfícies com pavimentos não permeáveis (11)                               | 3.231,88           | (m²)         | 0,82                | 0,63                          |
| <b>D PARCIAL (12)</b>                                                           |                    |              |                     | 0,68                          |
| Volume de reservação mínima obrigatório para controle de escoamento superficial | 26.526,34          | (l)          | n/a                 | n/a                           |
| H. Volume de reservação proposto para controle de escoamento superficial        | 70.000,00          | (l)          | n/a                 | n/a                           |
| <b>D FINAL</b>                                                                  |                    |              |                     | 0,58                          |
| <b>RESTRIÇÃO D FINAL (Obs. 1, nota VII)</b>                                     |                    |              |                     | 0,58                          |

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| <b>ITEM IV. PONTUAÇÃO FINAL - QA</b> | 0,64 |
|--------------------------------------|------|

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>SIMULADOR DE INCENTIVOS DA QUOTA AMBIENTAL</b> |
|---------------------------------------------------|

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>ITEM V. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO</b>                                         |       |
| Taxa de ocupação                                                                  | 0,00% |
| Gabarito do empreendimento (m)                                                    | 0 m   |
| Coefficiente de Aproveitamento Pretendido (CAP)                                   | 0,00  |
| % de redução da taxa de permeabilidade (14)                                       | 7,03% |
| QA mínimo obrigatório, após redução da taxa de permeabilidade (15)                | 0,64  |
| QA proposto incentivado (16)                                                      | -     |
| Número de vezes do QA min obrigatório atingido pelo empreendimento (VQA Min) (17) | 1,00  |
| Faixa do VQA conforme Quadro 3C (18)                                              | -     |
| Fator de Incentivo da Quota Ambiental (FQA) (19)                                  | -     |

|                                                                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>ITEM VI. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - DESCONTO A SER PAGO EM OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR (IQA)</b> |   |
| IQA = [2 X (CAP - 1) / (CAP)] X FQA X At                                                                            | - |

|                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>ITEM VII. INCENTIVO DA QUOTA AMBIENTAL - BENEFÍCIO EM ÁREA NÃO COMPUTÁVEL (NCQA)</b> |         |
| <b>Lotes localizados nos seguintes Perímetros de Qualificação Ambiental:</b>            |         |
| NCQA = (VQA Min - 1) X At X 0,07                                                        | 0,00 m² |
| <b>Lotes localizados nos demais Perímetros de Qualificação Ambiental</b>                |         |
| NCQA = (VQA Min - 1) X At X 0,09                                                        | 0,00 m² |

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 itens B1 a B4;

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

- (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);

$\alpha$ : fator alfa, conforme quadro 3A;

$\beta$ : fator beta, conforme quadro 3A.