

Estudo Técnico do dimensionamento do Quantitativo de Árvore por quilometro para base quantitativa de Edital

1. Das Fundamentações Técnicas Iniciais do Projeto

1.1. Fundamentação Normativa

As diretrizes aqui apresentadas são embasadas nas seguintes normas e referências técnicas:

- EMBRAPA Semiárido (2018). *Cartilha de Espécies da Caatinga para Restauração Florestal*. Petrolina-PE.
- IBGE (2021). *Inventário Florestal Nacional – IFN-Caatinga*. Rio de Janeiro.
- Flora do Brasil 2020. *Jardim Botânico do Rio de Janeiro*.
- MMA / Projeto Caatinga Sustentável (2022). *Diretrizes Técnicas para Recuperação da Vegetação Nativa do Semiárido*.
- CEMA/UFRPE (2020). *Fitossociologia da Caatinga Arbórea Pernambucana*.
- Caatinga.org (2023). *Atlas da Biodiversidade da Caatinga*
- ABNT NBR 16246-1:2013 – Florestas Urbanas – Manejo – Parte 1: Poda.
- ABNT NBR 16246-2:2013 – Florestas Urbanas – Requisitos de segurança em serviços de arboricultura.
- ABNT NBR 16246-3:2013 – Avaliação de risco de árvores.
- ANSI A300 (2019) – Standards for Tree Care Operations.
- ISA BMP (Best Management Practices) – Pruning.

1.2. Classificação de Porte Arbóreo

Tabela de porte arbóreo com base em DAP e altura.

1.3. Densidade e Distribuição por Quilômetro

Resumo dos principais inventários e densidades observadas em municípios brasileiros, incluindo Itanhaém, Santarém, Botelhos, Belo Horizonte e Goiânia, por ter trabalho técnico científico publicado.

1.4. Recomendações Operacionais

- Uso de EPI (NR-6) e ferramentas certificadas (NR-12);
- Cadastro georreferenciado;
- Destinação para compostagem, biomassa ou reaproveitamento.
- Mapear interferências (rede elétrica, calçadas, paradas de ônibus, escolas).
- Priorizar rotas escolares, com foco em segurança de pedestres e visibilidade.



Conservador	0,25	62 árvores/km	37	19	6
Intermediário	0,40	99 árvores/km	59	30	10
Avançado	0,60	148 árvores/km	89	45	15

3. Estudo Técnico da Vegetação da Caatinga

O presente estudo tem como objetivo caracterizar tecnicamente a vegetação do bioma Caatinga, com foco na definição de portes arbóreos, densidades médias por quilômetro e espécies nativas indicadas para fins de planejamento ambiental, arborização, compensação e restauração ecológica em áreas do semiárido nordestino. As informações aqui apresentadas foram elaboradas com base em levantamentos da Embrapa Semiárido (Petrópolis-PE), Inventário Florestal Nacional – IFN/IBGE, Flora do Brasil 2020 (JBRJ) e estudos regionais realizados em áreas do Ceará, Pernambuco e Bahia.

A Caatinga é um bioma semiárido com forte limitação hídrica e solos frequentemente rasos, pedregosos ou pouco férteis. Por isso, embora existam árvores, é um ambiente que impõe restrições ao crescimento em altura e à densidade de árvores de grande porte.

Alguns pontos importantes:

- A vegetação é comumente classificada em estratos **arbóreo**, **arbustivo** e **herbáceo**.
- O estrato arbóreo costuma apresentar árvores de tamanho moderado, entre cerca de **8 e 12 m** em muitos casos.
- Em formulários de fisionomia (fitofisionomias) mais favoráveis, como “caatinga arbórea”, há registro de árvores chegando até cerca de **20 m** de altura ou mais, quando condições de solo, umidade e proteção são melhores.
- A densidade de árvores maiores em estudos fitossociológicos tende a ser relativamente baixa, especialmente se considerarmos estratos mais altos ou indivíduos com grandes diâmetros. Por exemplo, um estudo em área de Caatinga no semiárido baiano registrou densidade de indivíduos arbustivo-arbóreos (com circunferência ≥ 6 cm) de cerca de **2.641 indivíduos por hectare** e área basal de 15,52 m²/ha.
- A limitação de água, solos rasos e competição por recursos fazem com que, mesmo algumas espécies que em biomas mais favoráveis teriam grande porte, na Caatinga apareçam com porte menor ou com crescimento reduzido.
- As formações da Caatinga não são homogêneas — há variações locais (ex: Caatinga hiperxerófila, Caatinga arbórea, matas secas em serras) que influenciam o porte máximo alcançado pelas árvores.
- Em muitas áreas, considera-se que a Caatinga “verdadeira” tem porte baixo e arborização rala, embora haja enclaves ou “ilhas” mais densas em condições

favoráveis.

Em resumo: embora não costume haver florestas densas com árvores gigantes em toda a Caatinga, existem oportunidades (locais mais úmidos, solos mais profundos, encostas protegidas) onde espécies de porte elevado podem se manifestar.

3.1. Parâmetros Regional da Vegetação da Caatinga: Porte, Densidade e Espécies Indicadas

Porte	Altura (m)	DAP (cm)	Exemplos de Espécies
Pequeno	até 4	até 40	marmeleiro, mofumbo, mandacaru, jurema, xique-xique
Médio	4,1–8	41–60	angico, aroeira, umbuzeiro, baraúna
Grande	8,1–14	61–80	angico, aroeira, umbuzeiro, baraúna, Pau-ferro, Craibeira / Ipê-amarelo-do-sertão, Ipê-roxo, Pau-d'arco-roxo
Grande	acima de 14	acima de 80	juazeiro, angico-velho, aroeira antiga, Ipê-roxo, Pau-d'arco-roxo, Sucupira, Jatobá, Cedro,

3.2. Mistura ecológica sugerida:

- 60 % espécies médias e pequenas,
- 25 % espécies grandes,
- 15 % espécies extra-grandes.

3.3 Quantificação Linear Estimada por Porte (1 km)

Porte	Percentual médio (%)	Árvores estimadas por km	Espaçamento médio (m)
Pequeno porte	30	15	3 × 3
Médio porte	35	18	4 × 4
Grande porte	25	11	7 × 7
Extra-grande porte	10	5	10 × 12

Quadros de Referência (Anexos) Anexo I – Normas e Diretrizes



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Nº 389

Da análise das Rotas do Transporte Escolar do Município de Independência

O Transporte Escolar do Município de Independência, considerando sua vasta extensão territorial, cumpre o preceito do Ministério da Educação de garantir amplo acesso à educação para todos os alunos da rede pública. Atualmente, o município conta com um total de 88 rotas, que percorrem 7.587,61 quilômetros diariamente, conectando diversas comunidades rurais e urbanas aos centros educacionais.

Esse sistema de rotas foi planejado para atender à diversidade geográfica do município, assegurando que nenhum estudante fique sem acesso à escola devido à distância. As rotas abrangem desde pequenas localidades, como Jatobá e Adão, até trajetos mais extensos, como Independência-Crateús, que ultrapassam 200 km. Essa abrangência é fundamental para promover a inclusão escolar, especialmente em regiões de difícil acesso.

1. Frequência Escolar e Impacto do Transporte

O transporte escolar é um dos principais fatores para garantir a frequência regular dos alunos, especialmente na zona rural. Estudos nacionais mostram que a oferta de transporte escolar reduz significativamente a evasão escolar e aumenta a permanência dos estudantes nas salas de aula. Segundo revisão sistemática da literatura, programas como o Caminho da Escola, implementado no Ceará, demonstraram aumento significativo na frequência escolar e redução da evasão, especialmente em áreas rurais.

Além disso, o transporte escolar contribui para que os alunos possam comparecer diariamente às atividades escolares, fortalecendo o vínculo com a escola e melhorando os índices de aprendizagem. A regularidade do serviço é essencial para que os estudantes mantenham uma trajetória escolar adequada, evitando a distorção idade-série e promovendo melhores resultados no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

No Brasil, cerca de 4 milhões de alunos do ensino fundamental dependem do transporte escolar rural para chegar à escola. A presença desse serviço é diretamente relacionada ao aumento da frequência escolar e à diminuição da evasão, especialmente em municípios com grandes áreas rurais, como Independência.

Dados Locais e Nacionais

- Independência: O município apresenta uma rede de transporte escolar robusta, que cobre praticamente todas as regiões, garantindo o acesso e a permanência dos alunos nas escolas.



INDEPENDÊNCIA
PREFEITURA

PAÇO MUNICIPAL DEP. ALCEU VIEIRA COUTINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA



- Brasil: A média nacional de frequência escolar entre alunos beneficiados pelo transporte escolar rural é superior à dos alunos sem acesso ao serviço, segundo dados do FNDE e do Censo Escolar.
- Impacto: Municípios que investem em transporte escolar apresentam melhores indicadores de frequência, permanência e desempenho escolar.

Tabela com Rotas, percurso e quilômetros:

ROTAS	KM
ROTA 01 – MEL, OITICICA, PALESTINA	79,04
ROTA 02 – OITICIQUINHA, CONTAS, JERICO, PALESTINA	90
ROTA 03- MORRO DOS BARBOSA, BR 226	46,98
ROTA 04 – CURITIBA, PARAISO, EMATUBA	38,8
ROTA 05 – CURITIBA, CONCEIÇÃO, PARAISO, EMATUBA	48,88
ROTA 06 – TANQUINHO, EMATUBA	30,72
ROTA 07 – CAIÇARA, FLOR BRANCA, SÃO JOSÉ, CACIMBINHA, EMATUBA	189,18
ROTA 08 – JARDIM, SÃO JOAQUIM, MULUNGU, SÃO JOAQUIM	122,36
ROTA 09 – MORRO AGUDO, IRAPUA, SÃO JOAQUIM	86,88
ROTA 10 – LOGRADOURO, ESPÍRITO SANTO, CACHOEIRA DO FOGO	60,72
ROTA 11 – ÁGUA FRIA VARZINHA, INDEPENDÊNCIA	166
ROTA 12 – GROTA GRANDE, MULUNGU, TRAPIÁ, RIACHO DO MEIO	134,5
ROTA 13 – RIACHO DO MEIO, TRAPIÁ, VÁRZEA GRANDE	39,12
ROTA 14 – TECELÃO, BR 226	35
ROTA 15 – RIO VERDE, VÁRZEA REDONDA, JABURU	39,48
ROTA 16 – AROEIRAS JABURU	54,28
ROTA 17 – JATOBÁ, JABURU	15,46
ROTA 18 – JATOBÁ DAS ROSAS, MALHADA VERMELHA, BOA ESPERANÇA, JABURU	47
ROTA 19 – JATOBÁ DAS ROSAS, MALHADA VERMELHA, JABURU	31,2
ROTA 20 – SÃO BENTO, FLORESTA, INDEPENDÊNCIA	125,08
ROTA 21 – RETIRO, JABURU	35,44
ROTA 22 – ADÃO, NOVA OLINDA	14,5
ROTA 23 – ADÃO, NOVA OLINDA, BOA ESPERANÇA, NOVA OLINDA	53,26
ROTA 24 – LAGOA DAS PEDRAS, FLORES BELAS, INDEPENDÊNCIA	98
ROTA 25 – NOVO MUNDO, JUAZEIRO, MEL, AGROVILA, INDEPENDÊNCIA	125
ROTA 26 – SÃO BENTO, MEL, AGROVILA, INDEPENDÊNCIA	72,46
ROTA 27 – CONTAS, PITOMBEIRA, ALEGRE, INDEPENDÊNCIA	217
ROTA 28 – ANICETO, ORIENTE	57,3
ROTA 29 – ANICETO, ORIENTE, EMATUBA	85,24
ROTA 30 – IRAPUÁ, INDEPENDÊNCIA	175
ROTA 31 – CACHOEIRA DOS LOPES, JANDRANGOEIRA, BR 226	57,2



PAÇO MUNICIPAL DEP. ALCEU VIEIRA COUTINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA



INDEPENDÊNCIA

ROTA 32 – JANDRANGOEIRA, INDEPENDÊNCIA	76,2
ROTA 33 – JANDRANGOEIRA, BR 226	40,4
ROTA 34 – AGRESTE, GROTA DOS PEDROS, PEDRA D'AGUA, TRANQUEIRAS	112,16
ROTA 35 – CARNAÚBA, VÁRZEA DA JUREMA, TRANQUEIRAS	105,6
ROTA 36 – SANTANA, VÁRZEA DE FORA, JAOBÁ, MONTE SINAIS	136,08
ROTA 37 – JUREMA, BOA VISTA, MONTE CASTELO, VÁRZEA GRANDE	63,07
ROTA 38 – JUREMA, SÃO LOURENÇO, MONTE CASTELO, VÁRZEA GRANDE	96
ROTA 39 – PROMIÇÃO, CANTO ALEGRE, ARAÚJO, VÁRZEA GRANDE	53,32
ROTA 40 – PROMIÇÃO, ARAÚJO, VÁRZEA GRANDE	38
ROTA 41 – BARGADO, XIQUE- XIQUE, INDEPENDÊNCIA	181,28
ROTA 42 – VACA BRAVA, SOARES, INDEPENDÊNCIA	86,06
ROTA 43 – DESEJO, MOREIRA, BOM SUCESSO, INDEPENDÊNCIA	102,22
ROTA 44 – SERROTE PRETO, JABURU, CACHOEIRA DO FOGO	36,3
ROTA 45 – SERROTE PRETO, CACHOEIRA DO FOGO	16,84
ROTA 46 – SÃO JOSÉ, SÃO GONÇALO, CACHOEIRA DO FOGO	43,03
ROTA 47 – SÃO JOSÉ, CACHOEIRA DO FOGO	32,62
ROTA 48 – SÃO JOSÉ, CE 176	45,76
ROTA 49 – JUÁ, BISPADO, RIACHO DO MEIO	87,44
ROTA 50 – MORRO DOS MACHADOS, BR 226	90,08
ROTA 51 – JABURU, VÁRZEA ALEGRE	30,34
ROTA 52 – VÁRZEA DE FORA, TRANQUEIRAS	47,34
ROTA 53 – BANCO DE AREIA, VÁRZEA DE FORA	7,92
ROTA 54 – BOA HORA, AVARZEADO, PEREIRO	73,88
ROTA 55 – AVARZEADO, TRANQUEIRAS	45
ROTA 56 – RECIFE, NOVO MUNDO, JUAZEIRO	53
ROTA 57 – RECIFE, NOVO MUNDO, JUAZEIRO, PALESTINA	109,88
ROTA 58 – LIOLÂNDIA, INDEPENDÊNCIA	120
ROTA 59 – SÃO JOAQUIM INDEPENDÊNCIA	82,42
ROTA 60 – SÃO JOAQUIM, BR 226	38,78
ROTA 61 – JUCÁ, VÁRZEA DO CARMO, TRANQUEIRAS	115,44
ROTA 62 – CATINGUEIRO, BOA HORA, TRANQUEIRAS	57,14
ROTA 63 – CATINGUEIRO, TRANQUEIRAS	60,54
ROTA 64 – MONTE SINAI, GROTA DOS RODRIGUES, TRANQUEIRAS	117,67
ROTA 65 – VEREDA, ALECRIM, VÁRZEA GRANDE	83,44
ROTA 66 – SANTA LUZIA INDEPENDÊNCIA	208,24
ROTA 67 – MUQUENZINHO, SANTA LUZIA, IAPI	98,04
ROTA 68 – CRUZETA, INDEPENDÊNCIA	157,28
ROTA 69 – KM 20, INDEPENDÊNCIA	89,74
ROTA 70 – SÃO LUIZ, INDEPENDÊNCIA	100,76
ROTA 71 – ADÃO, INDEPENDÊNCIA	124,52



PAÇO MUNICIPAL DEP. ALCEU VIEIRA COUTINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA



INDEPENDÊNCIA

PREFEITURA

ROTA 72 – JABURU, INDEPENDÊNCIA	71,42
ROTA 73 – RETIRO, INDEPENDÊNCIA	53,78
ROTA 74 – SANTANA, INDEPENDÊNCIA	202
ROTA 75 – INDEPENDÊNCIA, CRATEÚS	235,56
ROTA 76 – INDEPENDÊNCIA, CRATEÚS	235,56
ROTA 77 – INDEPENDÊNCIA, CRATEÚS	249,16
ROTA 78 – INDEPENDÊNCIA, CRATEÚS	249,16
ROTA 79 – INDEPENDÊNCIA, CRATEÚS	124,58
ROTA 80 – EMATUBA, INDEPENDÊNCIA	87,62
ROTA 81 – CURICAS, COJÓS, MORRO DOS BARBOSAS	31,68
ROTA 82 – DESCANÇO, MOREIRA, BOM SUCESSO	39,82
ROTA 83 – PÉ DO MORRO, OITICICA, TRANQUEIRAS	52,16
ROTA 84 – BOA HORA, TRANQUEIRAS	38,4
ROTA 85 – BOA VISTA, CONTENDAS, ORIENTE	52,4
ROTA 86 – CENTRO, COHAB, ALTO DA AABB, CENTRO, COAHB	34
ROTA 87 – SETENTA, CENTRO, NOVA BETÂNIA, CENTRO	42
ROTA 88 – NOVA, AMÉRICA, BETÂNIA, INDEPENDÊNCIA	53,4

ANEXO – Termo de referência

Pesquisas de Preços, Editais Equivalentes e Mapa de Formação de Custo Médio do Serviço

A formação do preço médio para a contratação de serviços de poda de árvores, incluindo trituração e destinação dos resíduos, foi realizada com base em pesquisa de preços junto a três empresas do setor e em processos licitatórios similares promovidos por entidades públicas. Este procedimento atende às exigências da Lei nº 14.133/2021, que estabelece diretrizes claras para a estimativa do valor de contratação, visando garantir a economicidade, a transparência e a compatibilidade dos preços praticados com o mercado.

De acordo com o artigo 23 da Lei nº 14.133/2021, o valor previamente estimado da contratação deve ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerando os preços constantes de bancos de dados públicos, as quantidades a serem contratadas, a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto. Para tanto, a pesquisa de preços pode ser realizada por meio dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

- Composição de custos unitários, utilizando como referência a mediana dos valores disponíveis em sistemas oficiais, como o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de até um ano anterior à data da pesquisa, observando o índice de atualização de preços;
- Dados de pesquisa publicada em mídia especializada, tabelas de referência aprovadas pelo Poder Executivo federal e sítios eletrônicos especializados, desde que contenham data e hora de acesso;
- Pesquisa direta com, no mínimo, três fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, com justificativa da escolha dos fornecedores e orçamentos obtidos em até seis meses antes da divulgação do edital;
- Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, conforme regulamentação específica.

A adoção dessas metodologias visa garantir que o preço médio estimado seja justo, formalmente fundamentado e em conformidade com os princípios da economicidade e da eficiência, conforme previsto na legislação vigente. Além disso, a diversificação das fontes de pesquisa contribui para evitar distorções, sobrepreço ou valores inexequíveis, promovendo um ambiente competitivo e seguro para a Administração Pública.

1. Segue Pesquisa Direta com, no mínimo, três fornecedores, mediante solicitação

formal de cotação, de forma Eletrônica pela "m2atecnologia"

A. M. MARQUES CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ/MF: 54.270.355/0001-20

PROPOSTA DE PREÇOS

Encaminhamos nossa proposta eletrônica, alusiva à Pesquisa de Preços nº 202509010001, que nos foi enviada através do e-mail pm@independencia.compras@m2atecnologia.com.br, aos um dias do mês de setembro de dois mil e vinte e cinco, pelo(a) Prefeitura Municipal de Independência, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.982.028/0001-10.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	Podá em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	propria	5000,00	Unidade	20,75	4.038.500,00
Especificação: Podá em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
2	Podá em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4) até 8 m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	propria	4000,00	Unidade	11,36	4.544.000,00
Especificação: Podá em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4) até 8 m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
3	Podá em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8) até 14 m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	propria	3000,00	Unidade	13,25	3.975.000,00
Especificação: Podá em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8) até 14 m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
4	Podá em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14) m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	propria	500,00	Unidade	4.071,00	2.035.500,00
Especificação: Podá em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14) m) com infuração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						



Assinado eletronicamente por ALLAN MARTINS MARQUES, CNPJ/MF nº 17.293.883-77 em 02/09/2025 Para validar as informações consulte o canal de seu celular para o QR CODE ou acesse o endereço m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/ e informe o código 323ce055881b1f0Ca3395cd1e4328c.

LUZ ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ/MF: 17.663.454/0001-45

PROPOSTA DE PREÇOS

Encaminhamos nossa proposta eletrônica, alusiva a Pesquisa de Preços nº 202509010001, que nos foi enviada através do e-mail pm independencia.compras@m2atecnologia.com.br, aos 03 dias do mês de setembro de dois mil e vinte e cinco, pelo(a) Prefeitura Municipal de Independência, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.982.028/0001-10.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	poda	5000,00	Unidade	994,25	4.971.250,00
Especificação: Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
2	Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4,1 até 8 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	poda	4000,00	Unidade	1196,38	4.785.530,00
Especificação: Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4,1 até 8 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
3	Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8,1 até 14 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	poda	5000,00	Unidade	1.363,59	6.817.950,00
Especificação: Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8,1 até 14 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
4	Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	poda	5000,00	Unidade	4.452,65	22.263.250,00
Especificação: Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						



Assinado eletronicamente por GUSTAVO LUZ DE SAIVA, CPF/MF Nº 002.503.111 em 03/09/2025 Para validar as informações aperte a câmera do seu celular para o QR CODE ou acesse: precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/ e informe o código: 12dce0548e1b110a33f95d1dfe4398c

QUADRANTE ENGENHARIA & SERVICOS
LTDA
CNPJ/MF: 10.593.438/0001-84

PROPOSTA DE PREÇOS

Encaminhamos nossa proposta eletrônica, alusiva à Pesquisa de Preços nº 202509010001, que nos foi enviada através do e-mail pmindependencia.compras@m2atecnologia.com.br, aos um dias do mês de setembro de dois mil e vinte e cinco, pelo(a) Prefeitura Municipal de Independência, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.982.028/0001-10.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	PODA	5000,00	Unidade	1.007,92	5.039.600,00
Especificação: Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
2	Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4,1 até 8 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	PODA	4000,00	Unidade	1.202,92	4.811.280,00
Especificação: Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4,1 até 8 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
3	Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8,1 até 14 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	PODA	3000,00	Unidade	1.382,33	4.146.990,00
Especificação: Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8,1 até 14 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						
4	Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	PODA	1500,00	Unidade	4.513,86	6.770.790,00
Especificação: Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.						



Assinado eletronicamente por Larissa Ferreira Gonçalves, CPF/MF nº ***810.433-*** em 03/09/2025 Para validar as informações acesse a câmera do seu celular para o QR CODE ou acesse precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta e informe o código: 12dce05688b1b1f0a33f95fd1fe4398c

FRANCISCO
GIORDANO IBIAPINA
RODRIGUES DE
CARVALHO: 957596973

Assinado digitalmente por FRANCISCO
GIORDANO IBIAPINA RODRIGUES DE
CARVALHO: 957596973
NO: CN=FR, O=PM, OU=Independência, CN=FRANCISCO GIORDANO IBIAPINA RODRIGUES DE CARVALHO: 957596973
Localidade:
Fórmula PDF Reader Versão: 2025.2.0

Tel.: (88) 3675.2259 | www.independencia.ce.gov.br
Rua do Cruzeiro, 244 - Centro, Independência/CE
CEP: 63640-000 | CNPJ: 07.982.028/0001-10

2. Processos Licitatórios de Contratações similares feitas pela Administração Pública

14000 - JUSTICA ELEITORAL

70010 - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO

RELAÇÃO DE ITENS - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 00078/2021-000 SRP

1 - Itens da Licitação

1 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,20m e menor que 0,40m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 1.200,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1

2 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,40m e menor que 0,60m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 1.600,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1

3 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,60m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 1.900,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1

4 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20m e menor que 0,40m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 800,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1



INDEPENDÊNCIA

PREFEITURA

**PAÇO MUNICIPAL DEP. ALCEU VIEIRA COUTINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA**



5 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40m e menor que 0,50m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 1.000,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1

6 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 3

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 1.131,33

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (3)

Grupo: G1

7 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco menor que 0,20m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 50

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 166,32

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (50)

Grupo: G1

8 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20m e menor que 0,40m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 50

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 388,66

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (50)

Grupo: G1

9 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40m e menor que 0,60m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Critério de Julgamento: Menor Preço

Quantidade Total: 75

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

Valor Unitário (R\$): 809,30

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (75)

Grupo: G1



INDEPENDÊNCIA
PREFEITURA

PAÇO MUNICIPAL DEP. ALCEU VIEIRA COUTINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA



10 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60m

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Quantidade Total: 75

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Valor Unitário (R\$): 864,06

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (75)

Grupo: G1

Critério de Julgamento: Menor Preço

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

11 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Licença ambiental (por imóvel)

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Quantidade Total: 5

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Valor Unitário (R\$): 500,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (5)

Grupo: G1

Critério de Julgamento: Menor Preço

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

12 - Poda, corte, arrancamento de árvores - áreas pública / particular

Descrição Detalhada: Deslocamentos

Tratamento Diferenciado: Não

Aplicabilidade Decreto 7174/2010: Não

Quantidade Total: 982

Quantidade Máxima para Adesões: 0

Valor Unitário (R\$): 45,00

Intervalo Mínimo entre Lances (%): 0,50

Local de Entrega (Quantidade): Recife/PE (982)

Grupo: G1

Critério de Julgamento: Menor Preço

Critério de Valor: Valor Máximo Aceitável

Unidade de Fornecimento: UNIDADE

07. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

LOTE ÚNICO					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS ITENS	QUANT. (UNIDADE)	VALOR UNITÁRIO S/ BDI (R\$)	VALOR UNITARIO C/ CITL (CITL 124,00%)	VALOR TOTAL
1.1	Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do Termo de Referência e seus anexos.	1700	R\$ 450,00	R\$ 1004.66	R\$ 1707.922,00
1.2	Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura de 4,1 até 8m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do Termo de Referência e seus anexos.	1400	R\$ 555,00	R\$ 1.258.13	R\$ 1.761.382,00
1.3	Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura de 8,1 até 14m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do Termo de Referência e seus anexos.	500	R\$ 665,00	R\$ 1.512.00	R\$756.000,00
1.4	Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do Termo de Referência e seus anexos.	5	R\$ 2.100,00	R\$ 4.928.00	R\$ 24.640,00

<https://compras.sepog.fortaleza.ce.gov.br/publico/detalhe-licitacao.asp?fonte=Novo&id=120>

3. Mapa de Preço Médio

ITEM	DESCRIÇÃO	1º Proposta	2º Proposta	3º Proposta	4º Proposta	5º Proposta	Preço Médio
1	Poda em árvore de pequeno porte (DAP ≤ 20 cm ou altura até 4m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	959,65	994,25	1.007,92	1.200,00	1.004,66	1.033,30
2	Poda em árvore de médio porte (DAP entre 40 e 60 cm ou altura até 4,1 até 8 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	1.178,41	1.196,38	1.212,82	1.600,00	1.258,13	1.289,14
3	Poda em árvore de grande porte (DAP entre 60 e 80 cm ou altura até 8,1 até 14 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	1.330,58	1.363,59	1.382,33	1.900,00	1.512,00	1.497,70
4	Poda em árvore de extragrande porte (DAP acima de 80 cm ou altura acima de 14,1 m) com trituração e destinação do material de acordo com as especificações do termo de referência e seus anexos.	4.374,10	4.452,65	4.513,86	1.900,00	4.928,00	4.567,15

