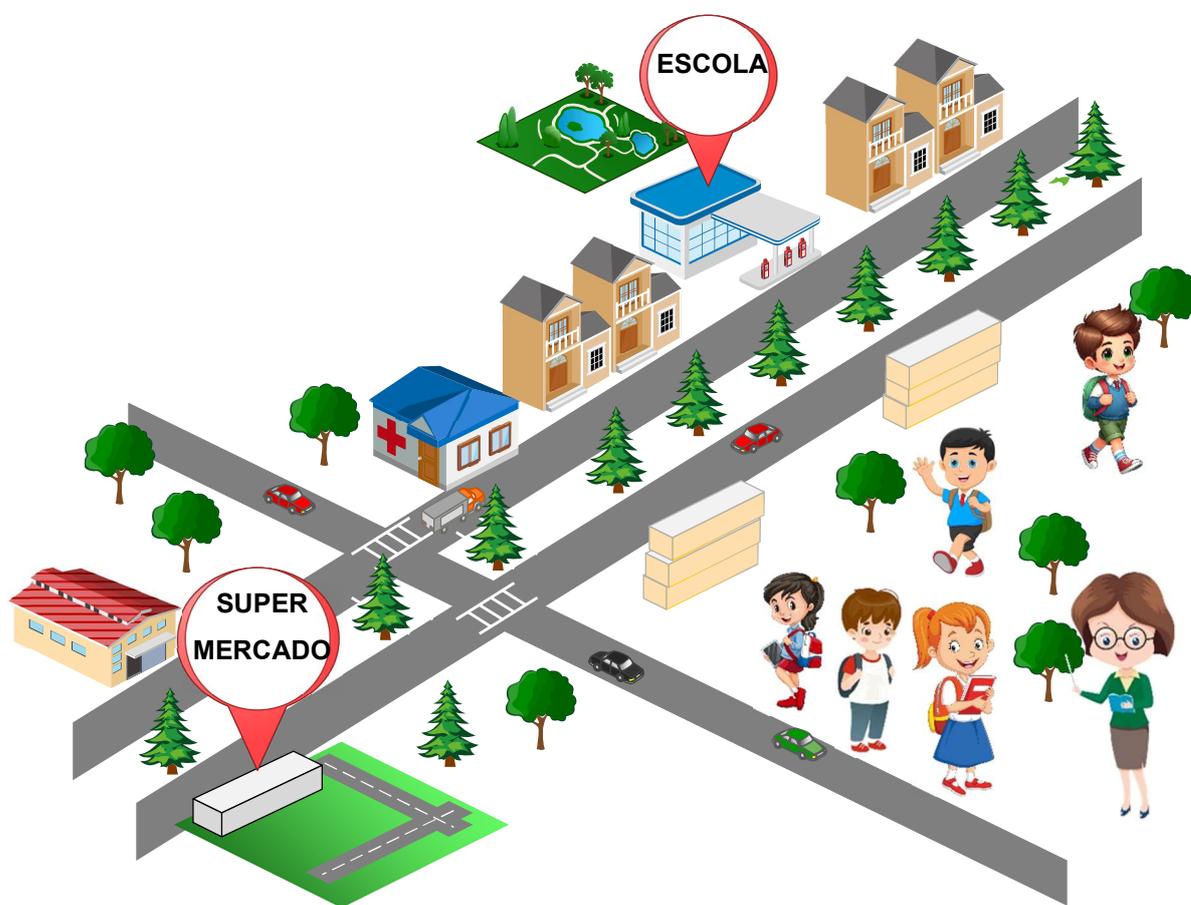




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Uma aventura em Lajedo/PE: Práticas de ensino de Arborização nas Ciências Ambientais



Paula Rodrigues
Rosana de Oliveira Santos Batista

São Cristóvão/SE
2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

R696a Rodrigues, Paula.
Uma aventura em Lajedo/PE: práticas de ensino de arborização nas ciências ambientais / Paula Rodrigues; orientadora Rosana de Oliveira Santos Batista. – São Cristóvão, SE, 2023.
29 f.; il.

Projeto técnico educacional (mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, 2023.

1. Educação ambiental. 2. . 3. . I. Batista, Rosana de Oliveira Santos, orient. II. Título.

CDU 502:37

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

TÍTULO: Uma Aventura em Lajedo/PE: Práticas de Ensino de Arborização nas Ciências Ambientais

AUTORES: Paula Rodrigues & Rosana de Oliveira Santos Batista

TIPO DE MATERIAL: Cartilha - História Infantil

Público-alvo: Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS
AMBIENTAIS



PAULA RODRIGUES

UMA AVENTURA EM LAJEDO/PE: PRÁTICAS DE ENSINO DE
ARBORIZAÇÃO NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Produto Educacional da Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof^ª.: Dr^ª. Rosana de O. S. Batista (PROFCIAMB/DGE/UFS)

São Cristóvão/SE

Sumário

APRESENTAÇÃO	6
Lajedo/PE, Cidade das Rochas	7
Biomassas de Lajedo/PE	10
Planejando a Arborização de Lajedo/PE	13
Isso, diferencia muito, pois é de acordo com o seu porte.....	15
Definição de locais de plantio	18
Cuidados e Manutenção.....	19
Outros cuidados com plantio	22
Cuidados com a poda.....	23
Conclusão	24
Referências Bibliográficas.....	25

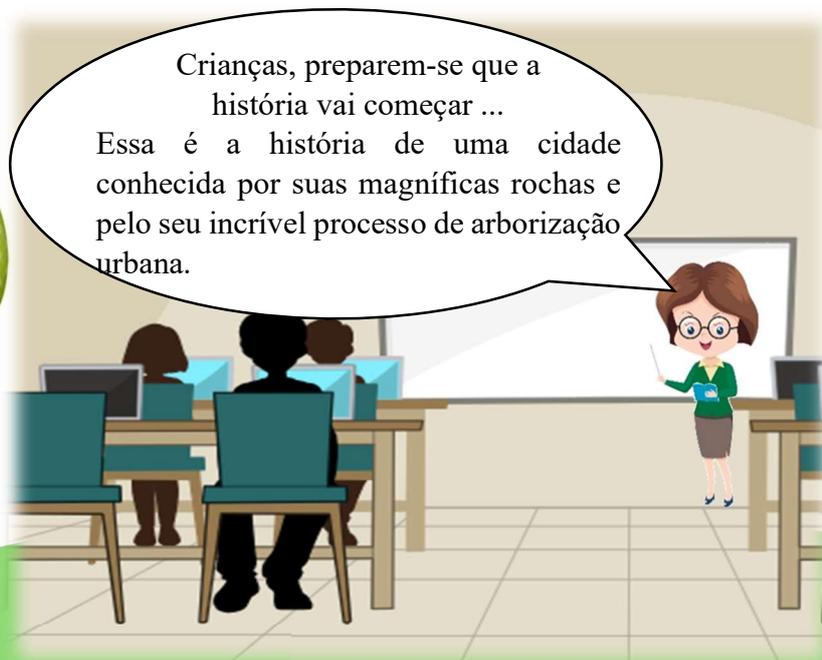




Ambiental no contexto escolar, com foco nos resíduos sólidos na Escola Municipal Clementino Francisco de Lima, localizada em Lajedo-PE. Com um enfoque especial na educação ambiental, este material foi desenvolvido com o propósito de orientar e conscientizar a população sobre a importância da Arborização Urbana na cidade de Lajedo/PE, conhecida como a Cidade das Rochas.

De acordo com Lima (2021) o crescimento acelerado e desordenado das cidades urbanas, tem gerado problema devido a substituição da vegetação por edificações, tais problemas tem refletido nas altas temperaturas, impermeabilização do solo e diminuição da biodiversidade. Neste contexto, a arborização urbana surge como uma solução significativa, pois, ajuda na regulação das temperaturas, por intermédio da diminuição dos efeitos da ilha de calor. Além disso a permeabilidade do solo melhora, reduzindo o risco de enchentes.

Com isso, a presente cartilha está planejada para transmitir por intermédio de histórias infantil uma ampla variedade de informações essenciais, incluindo a indicação de espécies arbóreas adequadas para o clima e solo da região, além de oferecer orientações práticas sobre o plantio e os cuidados necessários para o desenvolvimento saudável das árvores. Adicionalmente, a cartilha apresenta atividades lúdicas sobre a temáticas para as crianças da educação infantil ou fundamental I.



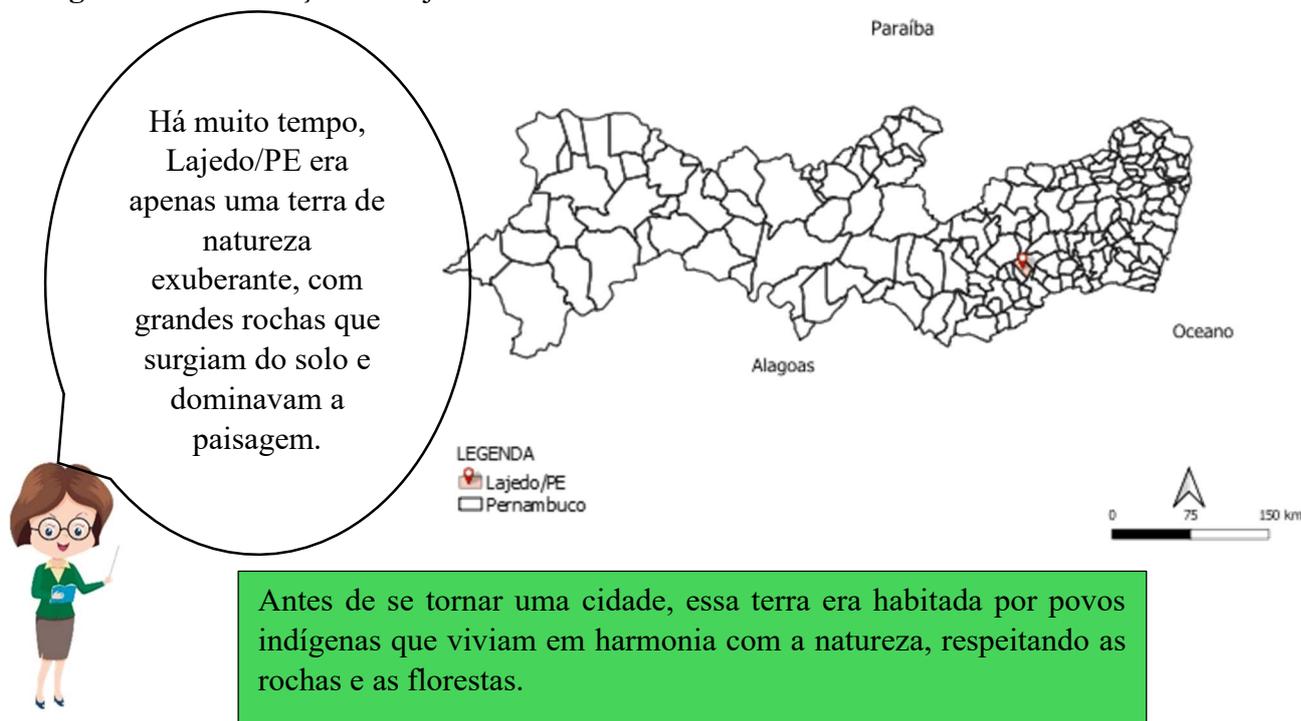
Lajedo/PE, Cidade das Rochas

Lajedo é um município que se encontra localizado no agreste pernambucano, estado de Pernambuco, Brasil. Lajedo é conhecida por algo muito especial: suas enormes formações rochosas! As pessoas até chamavam a cidade de "Cidade das Rochas". As rochas que compõem a cidade são tão encantadoras que atraem turistas e pesquisadores de todo o Brasil.

Certo dia, um grupo de crianças e sua professora decidiram explorar a cidade das rochas. Neste grupo de exploradores encontrava-se a professora Paula, o pequeno João, a Maria, o Pedro, a Ana e o Felipe, a turminha que adorava aventuras, embarcaram em uma viagem rumo a conhecer a história de Lajedo/PE, suas formações rochosas, o processo de urbanização e arborização.

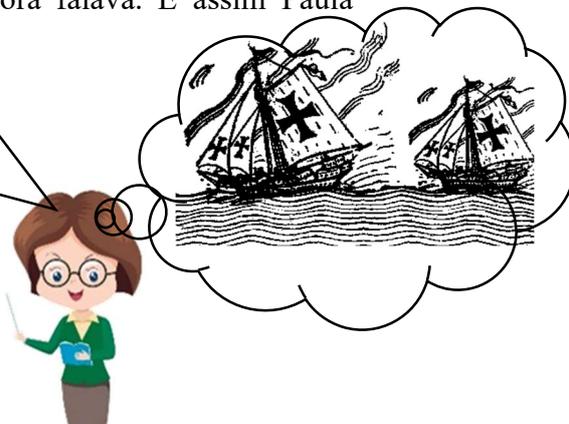
A professora Paula, muito esperta, antes de embarcar na viagem em que os alunos iram conhecer a cidade de Lajedo, pegou o mapa (Figura 1) para que as crianças pudessem conhecer o mapeamento do território de Lajedo/PE, e o município ao qual Lajedo faz fronteira.

Figura 1 – Localização de Lajedo/PE



As crianças ouviam atentamente há tudo o que a professora falava. E assim Paula continuou...

Todo este cenário tão belo de Lajedo, começou a mudar quando os exploradores portugueses chegaram à cidade das rochas. Novos caminhos foram abertos e, aos poucos, o território começou a ser povoado e urbanizado.



– Uau! – exclamou a Ana. – Que história magnífica Professora! E depois o que aconteceu?

– Bom! – Continuou Paula - À medida que a população crescia, Lajedo se expandia. Sugiram casas, comércios e indústrias, transformando o pequeno povoado em uma cidade Urbanizada. Ou seja, nossas belas paisagens foram substituídas por edificações.



Então ... é por isso que a cidade ficou mais quente, professora?

– É sim Pedro – Respondeu Paula.

Professora” Meu pai disse que existe um projeto Lei de Arborização urbana para tentar reverter esse quadro.



– Isso mesmo Maria. Mas, aí é assunto mais para frente, antes devo dizer que Lajedo/PE, ainda continua a ser uma cidade muito atraente que atraem turistas, geógrafos e pesquisadores interessados em suas características rochosas únicas. Quando estivermos em campo, vocês verão que a economia local ainda se baseia principalmente na agricultura e no comércio local.

– Então crianças! Vamos conhecer Lajedo de perto?

– Siiiiiiiiimmmmm!!! – respondeu a turma, todos juntos.

A professora Paula juntamente com seus alunos, foram realizar um trabalho de campo por alguns pontos específicos da cidade de Lajedo, como estavam na rua Nossa Senhora das Dores, em frente ao colégio, a professora resolveu começar sua apresentação naquele ponto. Mostrando que ali se tratava de um bairro residencial e comercial, que por sua vez, o projeto lei de Arborização já tinha iniciado e já encontravam algumas árvores plantadas entre um ponto e outro. (representação no Croqui)





Fonte: Malha territorial: Google Maps, Elaboração: Rodrigues e Batista, 2024

A professora apresentou o bairro onde a Escola está localizada como um bairro comercial e residencial, mostrou algumas árvores já plantadas na área urbana e seguiram para conhecer algumas formações rochosas, enquanto caminhavam entre as pedras, a professora Paula explicou que aquelas formações rochosas não somente ofereciam uma paisagem natural e distinta, mas, que também têm relevância cultural e histórica para a região.

Neste momento, Pedro entendeu que os desenhos que ele via nas foram feitos por pessoas que viveram ali há muito, muito tempo.



Olha só professora! Esses desenhos. Então eles foram feitos por nossos antepassados?

- Biomas, professora? O que é isso? – Perguntou a Ana toda curiosa para a sua professora.
- Biomas? Bem crianças. Biomas, são os diferentes tipos de natureza que existem aqui em nossa cidade. Cada bioma é como um mundo diferente, cheio de plantas e animais de espécies diferentes – explicou Paula aos seus alunos.
- Começo a compreender professora – Respondeu Ana entusiasmada.
- E que tal conhecermos a nossa mata atlântica? – Perguntou a professora – vocês sabiam que 68% do bioma de Lajedo/PE é composto de mata Atlântica?

Os olhos das crianças brilharam e elas queriam saber mais, daquele mundo tão cheio de conhecimento. A próxima parada dessa turminha foi para conhecer a Mata Atlântica da cidade das rochas.

Que liiiiiindooo Professora! As arvores aqui são tão lindas e grandes.
São Árvores altas que permitem sombras e um clima úmido. Perfeito.



- Isso mesmo Aninha. A mata Atlântica é conhecida pelo porte das arvores, perfeito para as espécies que nela vivem tão da fauna quanto da flora. Aliás, existe na mata atlântica distintas espécies de mamíferos, como também centenas de aves. Esse tipo de bioma ocupa 90% do território brasileiro. – Respondeu a professora. – Crianças! Gostaria de salientar para vocês que as árvores são grandes responsáveis pela diversidade de flora e fauna. Possuímos aqui todos os tipos de copas de árvores que devem ser cuidadosamente indicadas e tratadas corretamente para cada espaço urbano.

- Estou amando essa aventura – Comentou João com seus colegas.
- É mesmo João? Então que tal continuarmos essa aventura indo conhecer a Caatinga? Vamos crianças.

Professora! Se 68% do Bioma de Lajedo/PE é de Mata Atlântica, então quer dizer que os 32% restante é de Caatinga?



- respondeu Paula - nós ainda temos algumas árvores visitantes.

- Árvores visitantes? Como assim? – Quis saber o curioso João.

- Sim, árvores visitantes, mas, aí é assunto para logo mais. Agora vamos conhecer a Caatinga.

Enquanto caminhava e pensava em tudo que já aprendeu no dia de hoje. João observou que a paisagem ganhava novas formas e que as plantas eram diferentes da mata atlântica e curioso perguntou a professora Paula.

- Professora o clima aqui parece ser diferente e as plantas são espinhosas e apresentam folhas pequenas. Por quê?

- Nós estamos na Caatinga. Aqui o clima é seco, por isso, as plantas apresentam características espinhosas e folhas pequenas, com a finalidade de economizar água.

- Agora compreendo – Ainda observando todo o ambiente, João salienta – Aqui é tão diferente da mata atlântica. Olha aquela espécie.

Todos olham para onde João aponta e a professora se direciona até a pequena planta e diz:

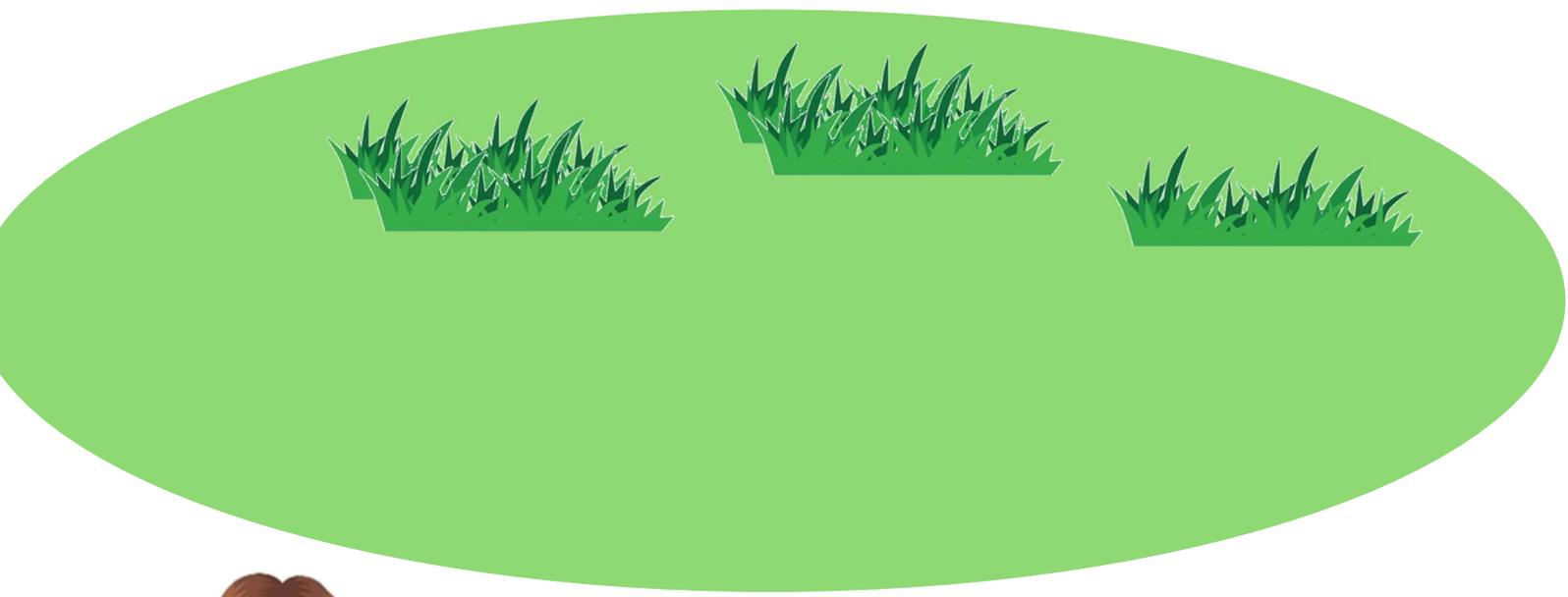


- Professora! mas, como o clima é tão quente. Existe alguma espécie animal aqui – Quis saber Ana.

- Sim, temos diferentes tipos de aves aéreas como a arara azul, como terrestre, tais como o lagarto.

- Poxa, a natureza é realmente muito sabia e consegue se adaptar a qualquer ambiente

- Comentou Felipe, que até então esteve só observando e ouvindo.



Crianças.! Por hoje nossa Jornada termina aqui. Amanhã continuaremos com o processo de Arborização de Lajedo/PE. Enquanto isso que tão encontrar no caça-palavra os biomas que pertencem a Lajedo/PE.

I	E	V	T	Y	U	O	C	T	N	M	E	T
T	A	R	O	I	N	O	A	A	M	E	N	G
M	A	T	A	A	T	L	A	N	T	I	C	A
N	A	L	P	E	N	A	T	P	A	R	E	T
N	O	L	G	G	O	L	I	N	M	A	D	E
U	L	O	B	E	T	U	N	E	D	A	S	I
R	J	O	L	O	P	E	G	S	C	A	M	O
I	V	V	I	S	I	T	A	N	T	E	N	T

Planejando a Arborização de Lajedo/PE

No dia seguinte em sala de aula, Paula conversou com as crianças sobre o projeto de arborização urbana da cidade de Lajedo.

Não podemos esquecer das leis existentes para arborização. Elas orientam o plantio de árvores nos espaços públicos. O controle da arborização urbana em Lajedo é feito pela Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente (SDRMA), com legislações específicas no sistema de gestão ambiental.

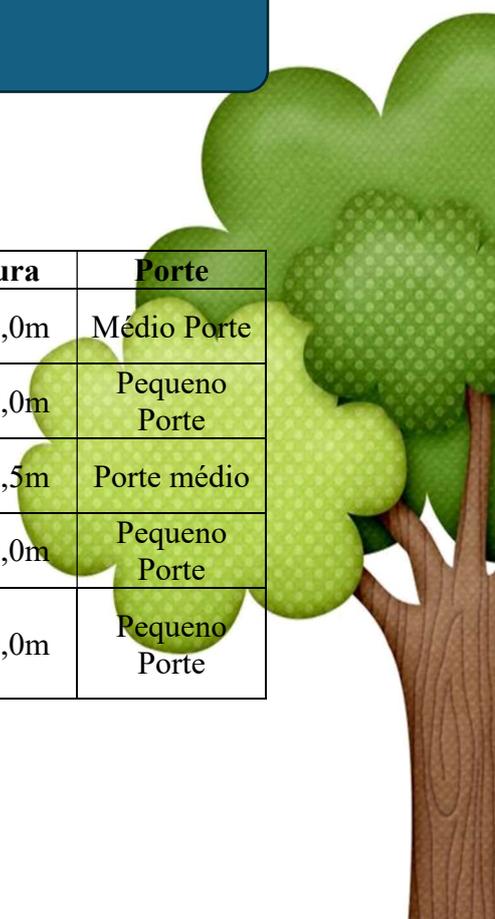


- Para que serve professora esse plano de arborização urbana? – quis saber Ana.
- Simples! ... serve para controlar a temperatura, ou seja, diminuir as ondas de calor que são ocasionados pelo crescimento desordenado e acelerado das cidades, então para resolver este problema, resolveram plantar mais árvores nas cidades – respondeu Felipe que após o trabalho de campo do dia anterior, resolveu pesquisar e entender mais sobre sua cidade.
- Isso mesmo Felipe, dá para ver que você está por dentro do assunto. Mas, para da continuidade ao processo de Arborização urbana é necessário seguir algumas regras. – Completou a professora a fala de Felipe e continuou – nossa aula hoje, será plantar algumas árvores na cidade.
- Poxaa! Professora, que legal – respondeu as crianças, felizes por poderem contribuir e fazerem parte do processo de arborização urbana.
- Nosso primeiro passo é escolher as espécies que se adaptam ao solo e clima de Lajedo/PE.
- E quais são essas espécies? Perguntou Felipe, que ansiava em plantar a árvore.

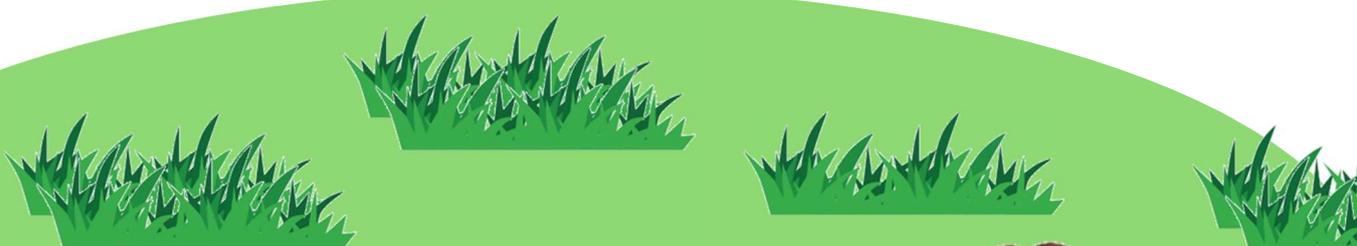


Aqui estão algumas espécies que podem ser cultivadas em Lajedo/PE

Nome	Nome científico	Altura	Largura	Porte
Quaresmeira	Tibouchina granulosa	3,0 a 4,0m	3,0 a 4,0m	Médio Porte
Escumilha	Lagerstroemia flos-reginae Retz	4,0 a 6,0m	1,5 a 2,0m	Pequeno Porte
Ipê-amarelo	Handroanthus albus	4,0 a 10,0m	2,0 a 2,5m	Porte médio
Ipê de Jardim	Tecoma stans	Até 5,0m	1,5 a 2,0m	Pequeno Porte
Jasmim-laranja	Murraya paniculata (L.) Jack	Até 6,0m	1,5 a 2,0m	Pequeno Porte



Manacá-da-serra	Tibouchina mutabilis	8,0 a 12,0m	2,0 a 4,0m	Médio Porte
------------------------	----------------------	-------------	------------	-------------



Crianças!. Fiquem atenta! Pois, existem Distanciamento entre as espécies que iremos cultivar e os equipamentos. Isso, diferencia muito, pois é de acordo com o seu porte.

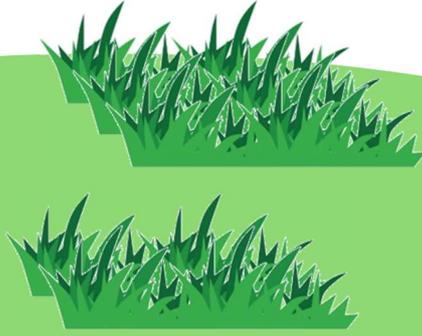


Para Árvores de Pequeno Porte: O distanciamento é 4 metros

Para as de **Médio Porte:** O distanciamento deve ser de 6 metros

Para as árvores de **Grande Porte:** O distanciamento compreender entre 8 à 10 metros.





Hora da diversão!

Ligue corretamente cada árvore de acordo com o seu porte e as regras de distanciamento.



Grande Porte
De 8 a 10 metros



Médio Porte
6 metros



Pequeno Porte
4 metros



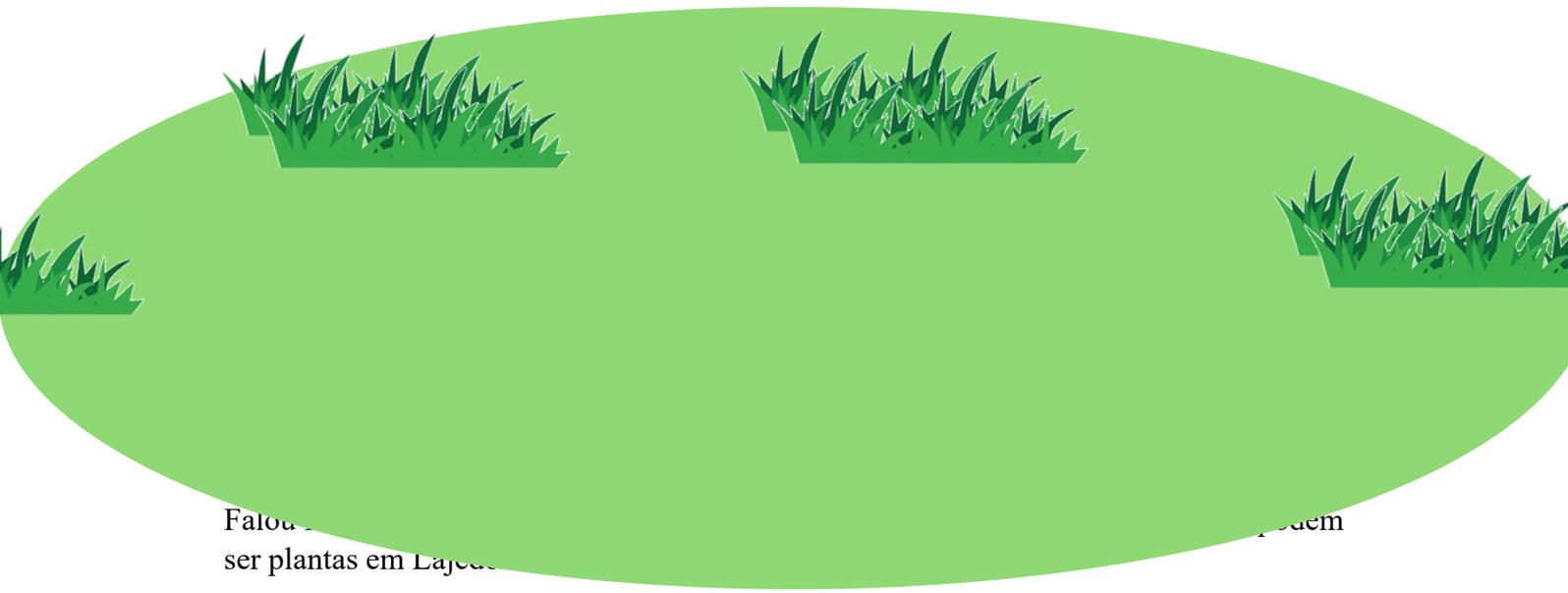
Se liga na dica!

Devemos ter cuidado e observar também o distanciamento entre as árvores que serão plantadas e os equipamentos urbanos.

Para Edificações: O distanciamento das árvores deve ser de 6 a mais metros.

Para outros equipamentos urbanos como: coleta seletiva de lixo, postes, ou placas de sinalização: a distância pode ser de até 5 metros.





Falou... podem
ser plantas em Lajedo...

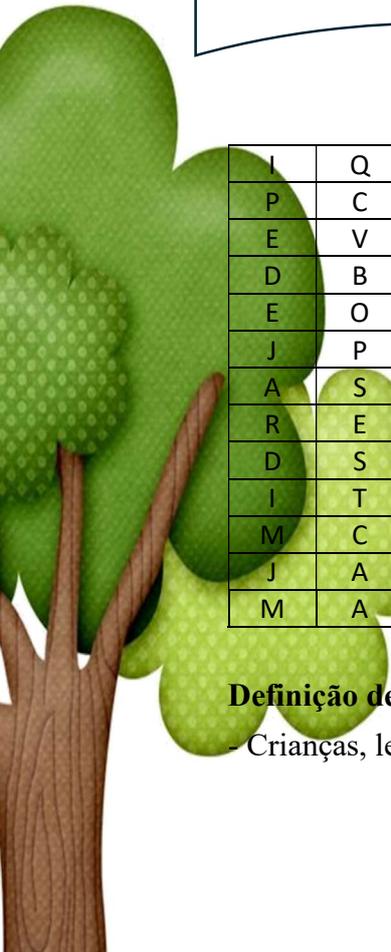


Vocês lembram quais são as espécies que podem ser plantadas em Lajedo/PE? Encontre no caça-palavra.

J	Q	W	E	R	Q	T	Y	I	U	O	P	L
P	C	X	Z	A	U	S	D	F	G	H	J	K
E	V	I	P	E	A	M	A	R	E	L	O	S
D	B	N	M	L	R	K	J	D	E	G	F	D
E	O	I	U	Y	E	T	R	D	S	W	Q	A
J	P	P	O	L	S	I	I	O	C	J	H	Y
A	S	A	V	I	M	O	F	O	U	R	T	Y
R	E	A	R	O	E	M	B	I	M	R	P	I
D	S	E	A	J	I	E	U	I	I	R	T	O
I	T	U	O	C	R	A	N	M	L	Y	D	O
M	C	E	K	D	A	L	M	U	H	D	D	O
J	A	S	M	I	M	L	A	R	A	N	J	A
M	A	N	A	C	A	D	A	S	E	R	R	A

Definição de locais de plantio

- Crianças, lembrem, os locais de plantio precisam atender aos seguintes critérios:





Deve-se evitar **plantio nas calçadas que comportam redes sanitárias, telefônicas, pluviais e elétricas**, devido aos possíveis danos.

As **árvores devem ser plantadas na calçada, do lado oposto à rede de energia**. Em caso de plantio sob redes de energia, utilizar árvores de pequeno porte, plantadas fora do alinhamento da rede.

Na **calçada onde não existe a rede elétrica, pode-se utilizar espécies de médio porte**, se o espaço físico disponível permitir.

Em avenidas com canteiro central, senão houver presença de rede de energia e a largura do canteiro permitir, o mesmo poderá ser arborizado com espécies de médio e grande porte.

Em **ruas com passeio de largura inferior a 1,50m não é recomendável o plantio de árvores**, entretanto é indicado o uso de vegetação rasteira ou arbustiva.

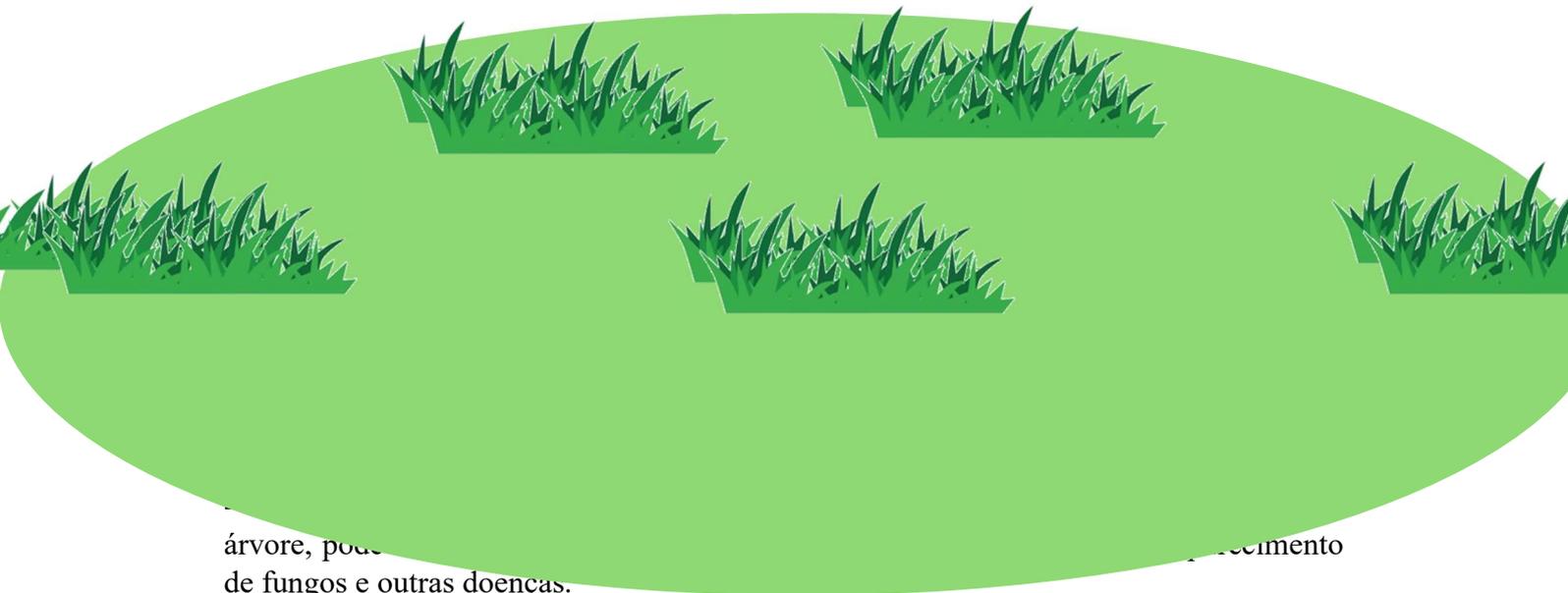
Cuidados e Manutenção

- Agora sim crianças. Plantem a árvore que trouxeram lembrem do que foi aprendido nas últimas aulas.

As crianças iniciaram o processo de arborização urbana, na redondeza da escola onde estudam e em seguida a professora Paula voltou a dar as orientações para o cuidado e manutenção das árvores que foram plantadas pela turma.

- Lembrem! – Chamou Paula a atenção dos alunos para falar das necessidades diárias das plantas – Toda planta tem suas necessidades. **Existem aquelas que precisam luz e sol pleno**. Essas espécies precisam de pelo menos quatro horas de luz direta. Há também as **plantas Meia-sombra**, que precisam de pelo menos uma hora de luz direta ou de

claridade abundante ao longo do dia. E ainda existem **as plantas de Sombra**, essa espécie, não precisam de luz solar direta, mas devem ficar em local com certa claridade.



árvore, pode ser causada pelo crescimento de fungos e outras doenças.



Se ligue na dica!

Solo Humífero, também conhecido como terra preta, é ideal para a saúde das espécies. Pois, esse tipo de solo está presente em territórios com uma grande concentração de material orgânico em decomposição, podendo ser encontrados seres decompositores (bactérias, fungos e protozoários), bem como minhocas.

Entendi professora.

Então, quer dizer que para que a planta cresça de forma saudável, precisamos de solo rico em nutrientes. O substrato utilizado para enriquecer o solo deve conter $\frac{1}{3}$ de terra argilosa + $\frac{1}{3}$ de terra arenosa + $\frac{1}{3}$ de esterco ou húmus de minhoca.



- Exatamente isso Ana.

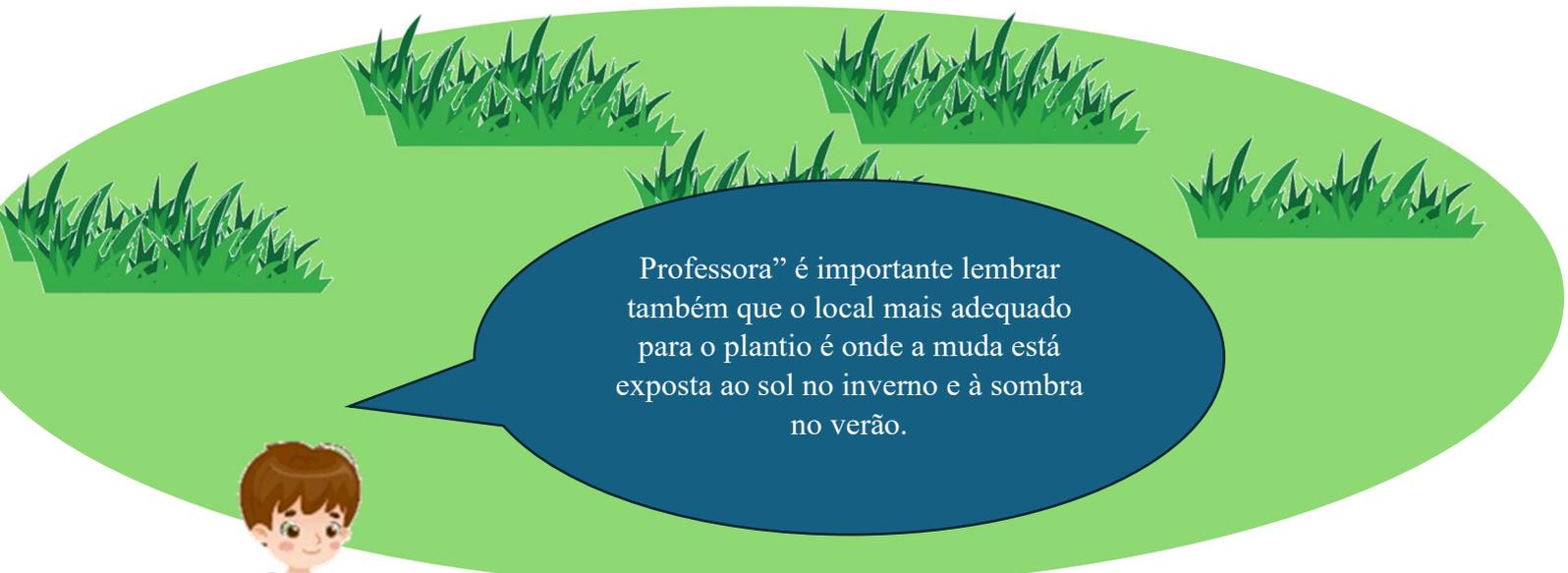


Atenção:

adquirir uma muda é fazer um investimento para toda a vida, por isso, deve-se seguir as recomendações indicadas para cada espécie. Para o plantio, é necessário:

1. Fazer a limpeza da área, retirando os entulhos.
2. Cavar o local onde a muda será plantada. O tamanho da vala varia de acordo com a necessidade de cada espécie (consultar a SDRMA). As valas devem ser localizadas a uma distância de 0,50m da guia da sarjeta.
3. Manusear a muda com cuidado, deixando o tronco e as raízes visíveis.
4. Tomar cuidado com as raízes ao colocar na vala, para não as quebrar.
5. Posicionar a muda na vertical, para que fique centralizada.
6. Nivelar o preenchimento da vala, completando com o substrato.
7. Aplicar o adubo.
8. Regar o solo, deixando o úmido, mas não encharcado.
9. Recompôr o solo em volta da muda e firmá-lo sem que haja compactação.





Professora” é importante lembrar também que o local mais adequado para o plantio é onde a muda está exposta ao sol no inverno e à sombra no verão.



- Isso mesmo Felipe. E lembrem também de seguir todos os cuidados com solo, regar e podar para que a muda possa se desenvolva bem! Para isso deve seguir as dicas.

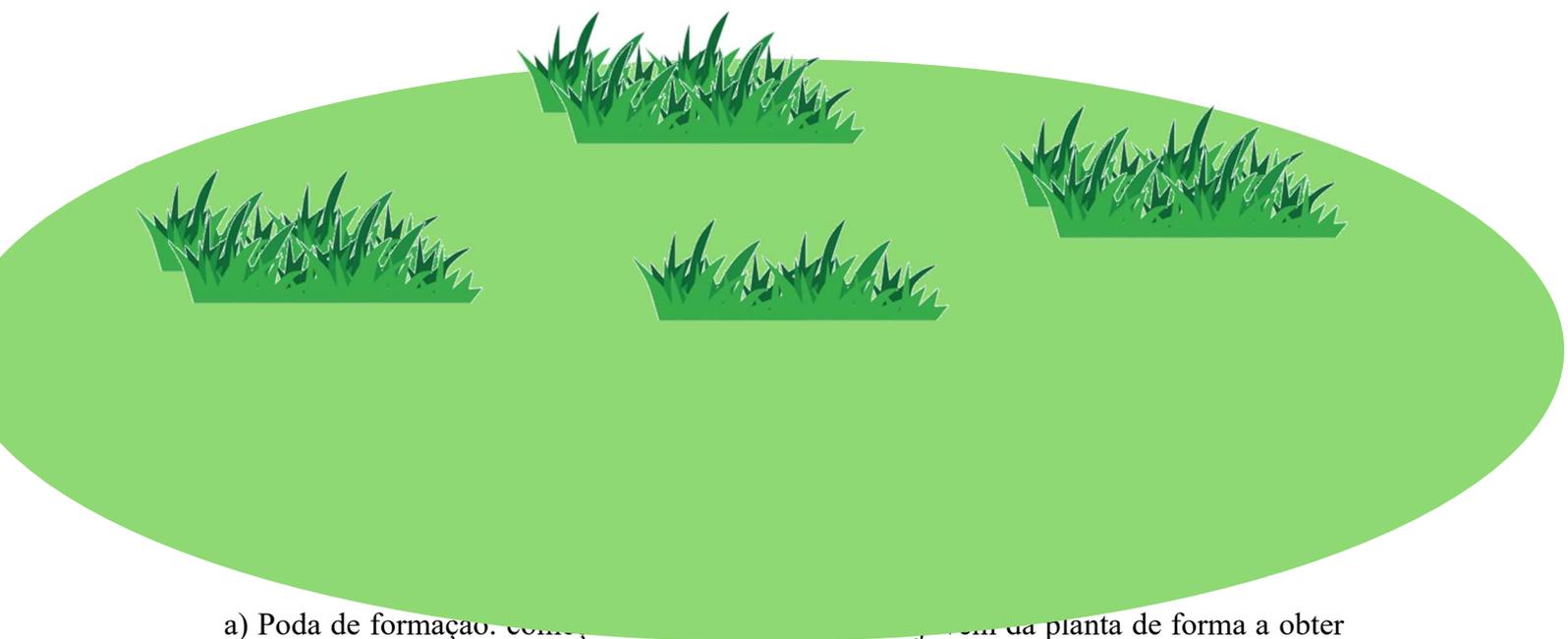
Escolha um local permeável para infiltração de água e aeração do solo. * Plante mudas saudáveis.

* Retire a embalagem (saco plástico, tubete) e realize, se necessário, uma poda leve nas raízes.

* Utilize temporariamente um tutor (haste de madeira, bambu, metal ou plástico), enterrando-o a 50cm da superfície do solo e cuide para que ultrapasse a altura da muda em 30cm. Amarre a muda ao tutor com uma fita de borracha (material elástico), utilizando a técnica do "oito deitado".

* Regue o solo com cuidado para não o encharcar.





a) Poda de formação. Como, por exemplo, a poda de formação da planta de forma a obter uma árvore equilibrada, adequada ao seu local definitivo.

b) Poda de manutenção/limpeza: remoção de galhos doentes, secos, fracos, malformados, mortos e quebrados pelo vento. Na poda procurar eliminar sempre os ramos ladrões, verticais que obstruem a copa, ramos cruzados que se roçam, pendentes e inadequados.

c) Poda de conformação/segurança :remoção de galhos e ramos que interferem em edificações, telhados, iluminação pública, derivações de rede elétrica ou telefônica sinalização de trânsito, levando se em consideração o equilíbrio e a estética da árvore.

d) Poda de emergência: remoção total ou parcial da árvore que venha colocarem risco a integridade física das pessoas e/ou do patrimônio público ou privado.

Como solicitar a poda ou supressão (retirada) da árvore? De acordo com a Legislação Municipal –Lei nº 4224/2015 – é de responsabilidade do órgão municipal a execução de poda e supressão arbórea em área pública. Para requerer este serviço é simples: basta acessar o Sistema de Gestão Ambiental do Município, se cadastrar e fazer sua solicitação. A equipe técnica da SDRMA irá até o local fazer a avaliação da árvore e verificar qual tipo de cuidados a espécie necessita.



Conclusão

Ao conectar a arborização com a educação ambiental a cartilha oferece uma abordagem holística e a prática para melhorar o ambiente escolar e promover a sustentabilidade na comunidade escolar.

A arborização urbana é fundamental para a qualidade de vida em cidades, proporcionando sombra, redução da temperatura, melhoria da qualidade do ar e embelezamento paisagístico. É fundamental orientar a população sobre os cuidados com árvores na zona urbana, mostrando os benefícios e a importância da arborização, desde a escolha do local e da espécie até o plantio, além de todos os cuidados necessários para cultivo e manutenção, fortalecendo a prática de atos saudáveis com a natureza de Lajedo.

É igualmente importante estimular a arborização da cidade, pois esta ação proporciona melhora no microclima da região e, portanto, na qualidade de vida de seus cidadãos.



Referências Bibliográficas

Agrojet. **Tudo Sobre Os Métodos de Irrigação.** Agrojet, 2018. Disponível em: <https://www.agrojet.com.br/tudo-sobre-os-metodos-de-irrigacao/> Acesso em: 02 de set de 2023.

INSIDE. **Orientação para plantio de árvores.** INSIDE, 2017. Disponível em: <https://insidevip.com.br/noticia/869/orientacao-para-plantio-de-arvores/> Acesso em 20 de dez de 2023.

Jardinet. **Sol pleno, meia sombra, luz direta ou indireta.** Jardinet, 2013. Disponível em: <https://www.jardinet.com.br/2019/04/sol-pleno-meia-sombra-luz-direta-ou.html> Acesso em: 01 de set de 2023. USP – ESALQ.

Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana. Coordenadoria de Assistência Técnica e Integral - FAPESP. Piracicaba, 2007. UFAPE; MTS. SGA - Sistema de Gestão ambiental. Disponível em: <http://sgagaranhuns.site/>. Acesso em: 01 de abril de 2024.

SANEPAR. **Manual para elaboração do plano municipal de arborização urbana.** SANEPAR, 2013. Disponível em: https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Manual_Arborizacao_Urbana_2_edicao.pdf Acesso em: 23 de junho de 2024. SMAS. Manual de arborização urbana. SMAS, 2013. Disponível em: https://www2.recife.pe.gov.br/wpcontent/uploads/Manual_Arborizacao.pdf Acesso em 20 maio de 2024.

