

**CERCAMENTO PERIMETRAL SUSTENTÁVEL
EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS:**

**GUIA TÉCNICO DE IMPLEMENTAÇÃO BASEADO NA EXPERIÊNCIA DO
CAMPUS ARAPIRACA - UFAL**

**CERCAMENTO PERIMETRAL SUSTENTÁVEL EM
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS: GUIA TÉCNICO DE
IMPLEMENTAÇÃO BASEADO NA EXPERIÊNCIA DO
CAMPUS ARAPIRACA - UFAL**

CERCAMENTO PERIMETRAL SUSTENTÁVEL EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS: GUIA TÉCNICO DE IMPLEMENTAÇÃO BASEADO NA EXPERIÊNCIA DO CAMPUS ARAPIRACA - UFAL

Relatório técnico apresentado pelo mestrando José Alves dos Santos Júnior ao Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede, sob orientação do docente Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.



Resumo

04

Contexto e Organização Estudada

05

Público-alvo da proposta

07

Descrição da situação-problema

08

Objetivos da proposta de intervenção

09

Diagnóstico Situacional

10

Guia Técnico para Implementação do
Cercamento Perimetral Sustentável

13

Responsáveis pela proposta de
intervenção e data

46

Referências

47

Protocolo de recebimento

48

RESUMO

Este trabalho propõe um guia técnico para a implementação de cercamento perimetral sustentável, com base no caso do Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A iniciativa busca mitigar problemas de segurança, como invasões e furtos, causados pela fragilidade do cercamento existente, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e gestão pública eficiente. O estudo adota uma abordagem exploratória e qualitativa, fundamentada em entrevistas semiestruturadas com servidores da UFAL em Arapiraca, análise documental e observação não participante. Os resultados evidenciam os desafios enfrentados pelo campus, incluindo limitações orçamentárias e escassez de mão

de obra, além de destacar a relevância de práticas sustentáveis no contexto acadêmico. O cercamento vivo, além de oferecer segurança, promove benefícios ambientais, sociais e econômicos, integrando-se à biodiversidade local e à comunidade acadêmica. Como produto final, o manual apresenta diretrizes replicáveis para instituições públicas e privadas, contribuindo para a institucionalização de boas práticas e para a eficiência da gestão de recursos. A proposta não apenas atende às demandas específicas do Campus em questão, mas também oferece um modelo sustentável para enfrentar desafios similares em outros campi e em outras instituições.

Palavras-chave: Manual Técnico; Cercamento Sustentável; Segurança Perimetral; Infraestrutura Verde; Administração Pública.



No contexto da COP 30, a agenda climática global transita das negociações para a fase de implementação, exigindo que instituições públicas adotem mecanismos operacionais concretos (UNFCCC, 2025). Nesse cenário, o presente Guia Técnico de implementação de uma prática sustentável e replicável configura-se como uma ferramenta estratégica para materializar as diretrizes do Acordo de Paris no âmbito da infraestrutura universitária.

CONTEXTO

O Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) foi criado como parte do processo de interiorização do ensino superior, promovido pelo Governo Federal na década de 2000 através do REUNI. Situado a 130 km de Maceió, o campus desempenha um papel crucial no desenvolvimento regional, ampliando o acesso ao ensino superior para os estudantes do interior e contribuindo para a democratização da educação superior.

A UFAL em Arapiraca também impulsiona o crescimento econômico e social da região, atraindo investimentos, gerando empregos e qualificando profissionais. O campus abriga cerca de 6.000 estudantes, dos quais 75% são oriundos de escolas públicas, e mais de 600 servidores.

Na tentativa de resolver rapidamente o problema da fragilidade da proteção perimetral da Sede do Campus Arapiraca e devido à inviabilidade de aumentar o efetivo terceirizado da Segurança Patrimonial, a gestão local considerou construir um muro convencional de alvenaria. Contudo, devido ao alto custo estimado (mais de dois milhões de reais) e à falta de recursos públicos, essa solução foi descartada.

De acordo com Brundtland (1987), o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades.

A Constituição Brasileira prevê que todos têm o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado um bem de uso comum do povo e essencial para uma qualidade de vida saudável. Tanto o Poder Público quanto a coletividade têm o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras (BRASIL, 1988, Art. 225).

A adoção de uma agenda ambiental nos órgãos públicos é uma necessidade dos tempos atuais, especialmente diante da crise causada pelas mudanças climáticas e o aquecimento global. Para evitar que a situação se agrave, é essencial utilizar os recursos naturais de maneira racional. A sociedade exige da administração pública a implementação de práticas que tenham como princípio a sustentabilidade do planeta (Ministério do Meio Ambiente, 2024).

Assim, diante da necessidade urgente, da escassez de recursos financeiros das Universidades Federais e das incertezas trazidas pela pandemia da COVID-19, em 2021, os técnicos da Gerência de Infraestrutura do Campus Arapiraca começaram a desenvolver uma solução econômica, ecológica, educativa e sustentável a médio/longo prazo.

Contudo, a iniciativa, que está em fase de implantação, ainda carece de uma sistematização adequada e formalizada, capaz de instruir e permitir a replicação da experiência em outras localidades da Universidade Federal de Alagoas e em outras instituições.

ORGANIZAÇÃO ESTUDADA

A sede do Campus Arapiraca, objeto do nosso estudo, está localizada na zona rural da cidade de Arapiraca, Povoado Sementeira (que atualmente é o bairro Bom Sucesso) e possui um perímetro de cercamento de 2.138 metros, fazendo limite, em alguns pontos, com áreas isoladas e zona rural, o que por sua vez, dificulta a atuação da Segurança Patrimonial nesses locais, visto que em quase toda a sua totalidade, essa extensão perimetral era protegida apenas por uma cerca de arame farpado.



PÚBLICO-ALVO

O presente Manual Técnico destina-se primordialmente a gestores públicos, equipes de infraestrutura e segurança patrimonial, bem como tomadores de decisão em Instituições Federais de Ensino e demais órgãos da administração pública que enfrentam desafios relacionados à escassez de recursos orçamentários e à vulnerabilidade patrimonial.

Devido à sua natureza prática e replicável, o material também se direciona a gestores de instituições privadas e administradores acadêmicos que buscam alinhar a eficiência administrativa à agenda de sustentabilidade, oferecendo uma ferramenta de consulta para a implementação de soluções de engenharia de baixo custo, ecologicamente responsáveis e socialmente integradas.



DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Poucos anos após a inauguração do Campus Arapiraca, principalmente a região localizada nos seus arredores passou por grandes transformações, como o acelerado crescimento imobiliário e populacional.

Assim, a localidade que antes era uma zona rural, transformou-se no Bairro Bom Sucesso. O crescimento da localidade trouxe consigo também alguns problemas, dentre eles a insegurança, que foi potencializada devido à fragilidade do cercamento do perímetro do Campus Arapiraca - Sede, que em quase sua totalidade, de 2.138 metros lineares, era protegido por uma cerca composta por estacas de madeira e arame farpado.

Logo, começaram a acontecer diversos episódios de invasão, furtos, vandalismo e abandono de animais doentes nas dependências do campus, especialmente nas áreas traseiras e laterais do Campus, as quais mostram-se mais vulneráveis, por limitar o acesso dos agentes de Segurança Patrimonial e também por fazer limite com propriedades rurais.

Inicialmente, com o intuito de solucionar o problema de fragilidade da proteção do perímetro de forma mais célere, e diante da inviabilidade de aumentar o efetivo terceirizado da Segurança Patrimonial, a Gestão local cogitou a possibilidade da construção de um muro convencional de alvenaria. No entanto, diante do alto custo para uma construção desse tipo (custo estimado em mais de dois milhões de reais), diante da falta de recursos públicos para custear a obra, essa proposta de solução foi abortada.

Conforme observado por Gomes et al., (2020), há um aumento crescente nas expectativas da sociedade para que as organizações adotem modelos socioambientais, especialmente no que diz respeito ao uso de recursos. Implementar princípios sustentáveis na gestão pública exige alterações significativas nas atitudes e práticas, a fim de reduzir os impactos sociais e ambientais.

A implementação de uma agenda ambiental nos órgãos públicos tornou-se imperativa nos dias de hoje, devido à crise provocada pelas mudanças climáticas e pelo aquecimento global. Para impedir o agravamento dessa situação, é fundamental fazer uso racional dos recursos naturais (Ministério do Meio Ambiente, 2024).

A Infraestrutura Verde (IV) tem ganhado destaque nos últimos anos como uma área de pesquisa interdisciplinar, integrando aspectos ambientais, econômicos e sociais no planejamento e execução de projetos urbanos mais sustentáveis (Dos Santos e Enokibara, 2021).

Desta forma, frente à grande necessidade, escassez de recursos financeiros das Universidades Federais e do cenário de incertezas trazido pela pandemia da COVID-19, os técnicos responsáveis pela Infraestrutura do Campus Arapiraca, em 2021, começaram a desenvolver uma solução de médio/longo prazo que fosse econômica, ecológica, educativa e sustentável.

No entanto, a iniciativa, que ainda está em processo de implantação, ainda não possui uma sistematização estruturada e formalizada, que seja capaz de instruir e possibilitar a replicabilidade da experiência nas demais localidades dispersas da Universidade Federal de Alagoas.

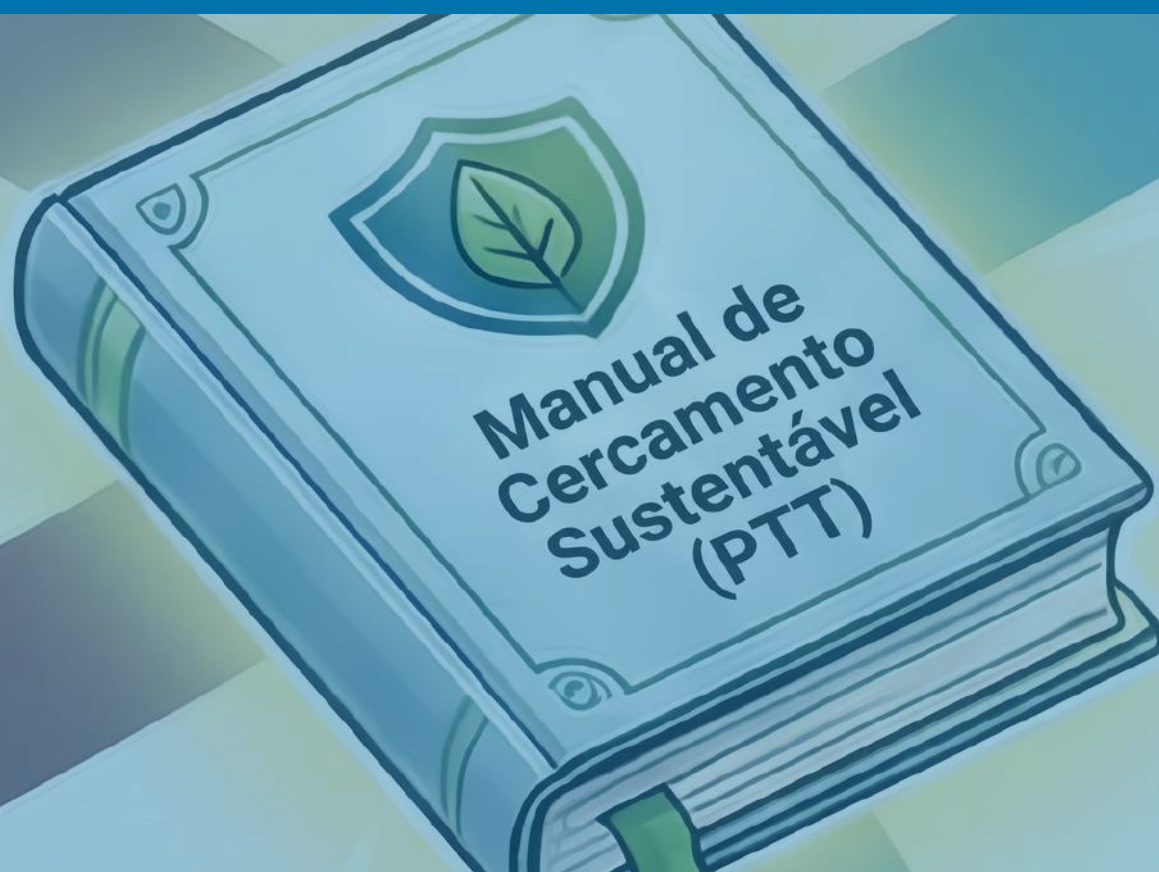
Diante do problema apresentado, surgiu o seguinte questionamento: **Como implementar um cercamento perimetral de maneira eficiente, econômica e ecológica, atendendo às necessidades de segurança e promovendo a sustentabilidade?**



OBJETIVOS DA PROPOSTA

O objetivo geral do Produto Técnico Tecnológico (PTT) consiste na elaboração de um manual técnico para a implementação de cercamento perimetral sustentável, utilizando como referência a experiência exitosa do Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A proposta visa, especificamente, fornecer diretrizes claras e práticas para mitigar problemas de segurança patrimonial, como invasões e furtos, causados pela fragilidade de cercamentos convencionais, alinhando a solução aos princípios de eficiência na gestão de recursos e sustentabilidade.

Além de recomendar tecnologias e materiais adequados para a infraestrutura verde, o manual tem o objetivo de sistematizar e formalizar o processo de implantação, transformando o conhecimento tácito em uma ferramenta replicável que promova benefícios ambientais, sociais e econômicos para outras instituições públicas e privadas.



DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

A segurança patrimonial em instituições públicas, especialmente em campi universitários, apresenta desafios específicos relacionados à sua extensa área física, à diversidade de usuários e à necessidade de garantir um ambiente seguro e propício ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Nesse contexto, o presente Produto Técnico/Tecnológico (PTT) propõe a criação de um manual de implementação de um cercamento perimetral sustentável, como medida para mitigar os problemas de segurança existentes.

Originalmente situado em uma área rural, o campus Arapiraca da UFAL, com seus 2.138 metros lineares de perímetro, vinha sofrendo nos últimos anos com o impacto do crescimento urbano e a consequente construção de diversos loteamentos em seu entorno. Essa mudança no perfil da vizinhança trouxe consigo um aumento significativo nos casos de invasão, furtos, vandalismo e abandono de animais nas dependências do campus, especialmente nas áreas traseiras e laterais, que se mostravam mais vulneráveis à ação de infratores.

O combate aos problemas de invasão e furto no campus da UFAL em Arapiraca esbarrou em uma série de dificuldades. A escassez de recursos financeiros e humanos limitou a capacidade de investimento em medidas de segurança mais robustas, como a contratação de vigilantes e a instalação de sistemas de monitoramento.

Adicionalmente, a burocracia inerente à gestão pública gerou entraves e atrasos na resolução de problemas, mesmo os de menor escala, impactando a agilidade necessária para lidar com as questões de segurança. A falta de um setor específico para planejar a segurança do campus também contribuiu para a fragilidade do sistema, dificultando a implementação de medidas preventivas e a adoção de estratégias eficazes.



Diante desse cenário, a criação de um cercamento vivo surgiu como uma alternativa viável, promissora e alinhada com os princípios da sustentabilidade, capaz de oferecer uma barreira física contra invasões, aliada à integração com o ambiente e à promoção da biodiversidade.

Após a implementação da medida mencionada, verificou-se uma mudança significativa no cenário de segurança do campus. Os registros de furtos cessaram completamente e não houve mais qualquer notícia de invasão ao perímetro da instituição. Essa constatação demonstra a eficácia da solução proposta como medida de segurança, indicando que o cercamento vivo, além de promover a sustentabilidade e a integração com o ambiente, contribuiu de forma decisiva para a proteção do patrimônio público e para a tranquilidade da comunidade acadêmica.

Ademais, a elaboração deste manual justifica-se pela necessidade de oferecer aos gestores públicos uma ferramenta prática e completa para a implementação de soluções de segurança eficazes e sustentáveis. Ao sistematizar e formalizar o processo de implantação de um cercamento perimetral com essas características, o presente trabalho poderá servir de modelo para outros órgãos públicos que enfrentem desafios semelhantes, contribuindo para a melhoria da segurança e da qualidade de vida em instituições públicas.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Análise dos Contextos Externo e Interno

O planejamento do cercamento perimetral exige uma análise criteriosa do ambiente. No contexto externo, observa-se uma convergência favorável entre as pautas de segurança pública e sustentabilidade, o que facilita a aceitação social e a captação de recursos, embora riscos climáticos e econômicos (recessão) ameacem a continuidade.

A análise do cenário externo permite identificar variáveis incontroláveis pela organização, possibilitando o mapeamento de riscos e oportunidades que influenciam, positiva ou negativamente, o desempenho institucional (Hofrichter, 2017; Kotler; Keller, 2018).

Já no contexto interno da UFAL Arapiraca, a viabilidade técnica é garantida pela expertise do curso de Agronomia e pela infraestrutura instalada (trator e viveiro). Contudo, a operacionalização enfrenta gargalos administrativos, como a burocracia para manutenção de máquinas e a escassez de mão-de-obra terceirizada para o manejo constante que a cerca viva exige.

A Matriz SWOT consolida os fatores levantados no diagnóstico:

MATRIZ SWOT DO CAMPUS ARAPIRACA

AMBIENTE INTERNO (Controlável)	AMBIENTE EXTERNO (Não Controlável)
 PONTOS FORTES (Forças) • Capital Intelectual: Forte produção científica e presença de agrônoma no quadro de servidores; • Autonomia: Infraestrutura completa para produção própria de mudas. • Equipamentos: Disponibilidade de trator e implementos agrícolas próprios.	 OPORTUNIDADES • Apoio Social: Convergência de temas (segurança + sustentabilidade) gera aprovação da comunidade. • Financiamento: Potencial para parcerias privadas e captação de emendas parlamentares. • Imagem Institucional: Reforço do compromisso institucional com a agenda ambiental.
 PONTOS FRACOS (Fraquezas) • Mão de Obra: Escassez de terceirizados para manutenção regular. • Manejo Exigente: Crescimento rápido das plantas demanda podas constantes. • Burocracia: Lentidão na substituição de peças/máquinas quebradas. • Continuidade: Dependência da vontade política da gestão vigente.	 AMEAÇAS • Riscos Climáticos: Vulnerabilidade a incêndios em épocas de estiagem. • Fitossanitário: Risco de surgimento de pragas de difícil controle. • Econômico: Cortes orçamentários que inviabilizem a manutenção (regas/podas).

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Diante dos desafios orçamentários e da escassez de mão-de-obra identificados na análise SWOT, verificou-se que a sustentabilidade do projeto a longo prazo depende de três pilares estratégicos:

ANÁLISE DAS PERSPECTIVAS E ESTRATÉGIAS DE SUSTENTAÇÃO

1. PARCERIAS EXTERNAS

- Busca ativa por parcerias com a iniciativa privada (responsabilidade social)
- Articulação política para emendas parlamentares focadas em segurança e meio ambiente

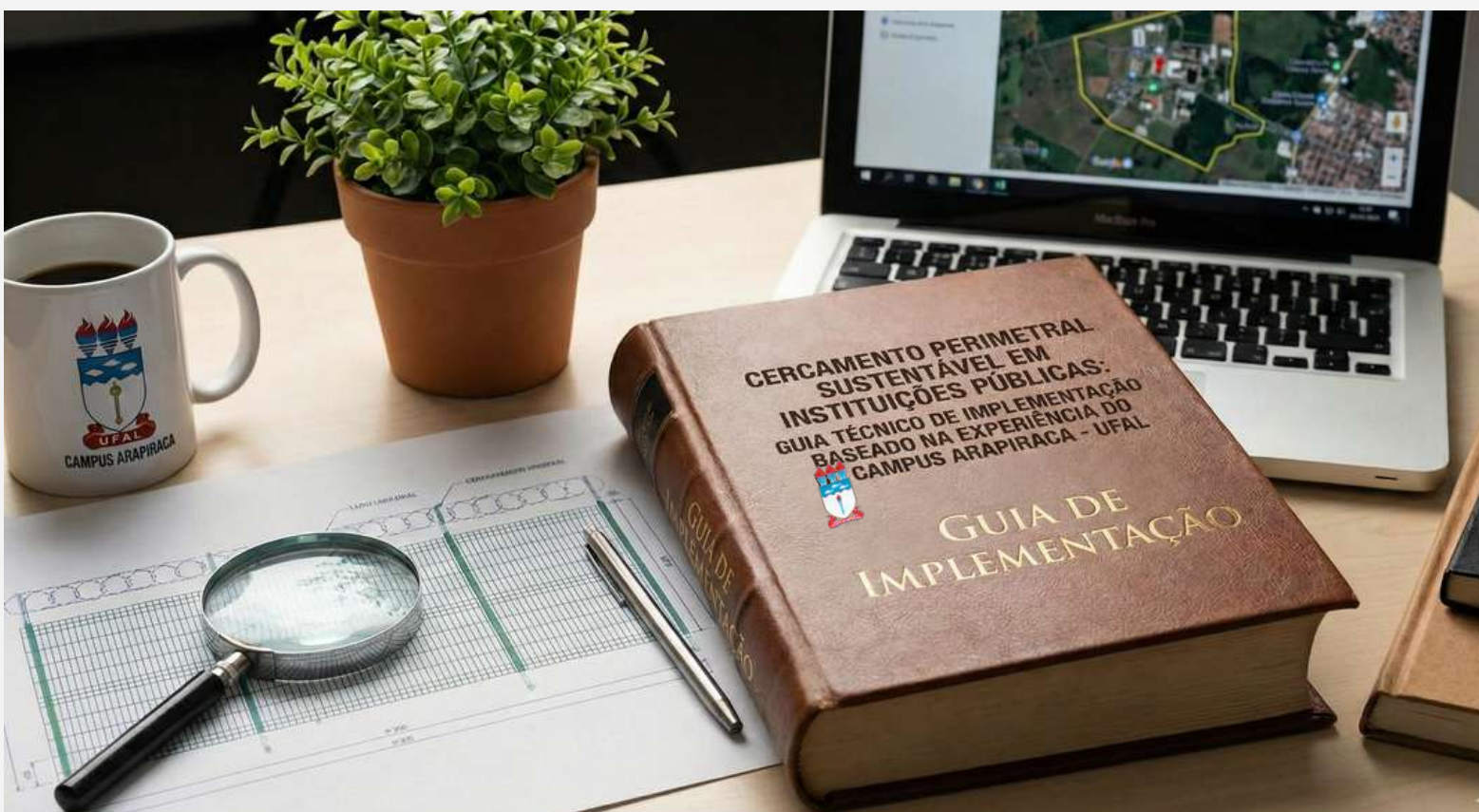
2. INTEGRAÇÃO ACADÊMICA (O GRANDE DIFERENCIAL)

SUSTENTABILIDADE A LONGO PRAZO

3. INSTITUCIONALIZAÇÃO

- Transformar o projeto em uma política institucional
- Desvinculação da iniciativa da “vontade política” momentânea
- Garantia de continuidade através das trocas de gestão

PILARES
ESTRATÉGICOS



GUIA TÉCNICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CERCAMENTO PERIMETRAL SUSTENTÁVEL

O objetivo central do diagnóstico desta pesquisa é criar o manual de implementação de cercamento perimetral sustentável, utilizando os métodos e aprendizados experienciados no campus da Universidade Federal de Alagoas - UFAL em Arapiraca, oferecendo um guia prático e replicável.

O conceito de cercamento sustentável é uma alternativa ecológica e economicamente viável aos muros tradicionais. Através deste método, é possível, não apenas mitigar o problema relacionado à proteção do perímetro, mas também trazer diversos outros benefícios que estão diretamente alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

De acordo com a ONU (2015), a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é um plano de ação focado nas pessoas, no planeta e na prosperidade. Seu objetivo é proteger o planeta da degradação, principalmente através do consumo e produção sustentáveis, da gestão sustentável dos recursos naturais e da adoção de medidas urgentes contra a mudança climática, garantindo que ele possa atender às necessidades das gerações presentes e futuras.

O cerceamento perimetral aqui proposto, ao utilizar árvores no lugar de muro convencional para proteger o perímetro da instituição e reduzir os custos com segurança e manutenção, alinha-se com diversos ODS da Agenda 2030 da ONU:

Contribuição Global: Conexão Direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



COLABORAÇÃO LOCAL E ALINHAMENTO COM OS ODS – ONU

A colaboração com fornecedores locais para obtenção de mudas e a participação ativa de membros da comunidade acadêmica no plantio e manutenção da cerca viva demonstram a importância de parcerias para o sucesso do projeto e a implementação dos ODS.

A iniciativa de cercamento perimetral com o uso de árvores ilustra como ações locais apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, promovendo um futuro mais resiliente e sustentável.

ETAPAS PARA IMPEMENTAÇÃO DO CERCAMENTO PERIMETRAL SUSTENTÁVEL

Este guia está organizado em 4 etapas macro, interdependentes e cíclicas, que garantem a gestão completa do projeto:



Governança e Equipe Multidisciplinar

Antes de iniciar o planejamento técnico, é fundamental formalizar uma comissão gestora composta por servidores de diversas áreas estratégicas, como administração, agronomia, zootecnia, arquitetura e segurança patrimonial, para conduzir o projeto de forma integrada.

Para assegurar a fluidez da execução, deve-se definir as responsabilidades específicas de cada membro e estabelecer canais de comunicação eficazes, garantindo que as decisões técnicas (agronômicas) estejam alinhadas com os trâmites administrativos e orçamentários da instituição.

ETAPA 01: PLANEJAMENTO

Esta etapa é fundamental para maximizar a taxa de sucesso da iniciativa, devendo ser realizadas as seguintes ações:

- Definição do Objetivo.
- Análise do local.
- Escolha da espécie a ser plantada.
- Elaboração do Projeto.
- Orçamento dos custos.

Definição do Objetivo

Cercamento Sustentável: Qual é o Seu Objetivo?

Para planejar um cercamento perimetral sustentável, o primeiro passo é definir sua finalidade principal. Essa decisão estratégica orienta todas as etapas seguintes, desde a escolha da espécie de planta até o orçamento, garantindo que o projeto atenda às necessidades reais da instituição.

As 4 Finalidades Possíveis do Cercamento

Segurança

O objetivo é criar uma barreira física para proteger contra invasões, furtos ou vandalismo?



Delimitação de Área

A necessidade principal é apenas demarcar visualmente os limites da propriedade?



Estética

O foco é o embelezamento do local, a integração paisagística e a valorização do espaço?



Combinação de Objetivos

O projeto busca unir segurança, delimitação e valor estético em uma única solução?

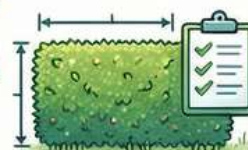


Por Que a Definição Clara é Essencial?

Garante Direcionamento Estratégico



Assegura que o projeto atenda às necessidades reais e utilize os recursos de forma eficiente.



Permite a Mensuração de Resultados

Objetivos claros possibilitam avaliar a eficácia do cercamento após a implementação.



Promove Sustentabilidade e Replicabilidade

Um propósito bem definido gera engajamento e cria um modelo de sucesso para outras instituições.



Análise do local do Plantio

A análise do local de plantio é crucial para o sucesso de um projeto de Cercamento Sustentável, pois assegura a escolha correta das espécies e as melhores condições para o seu crescimento. Além disso, é essencial identificar as áreas do perímetro mais vulneráveis a invasões e vandalismo.



No caso da UFAL, o mapeamento estratégico dessas áreas orientou o plantio da cerca viva, priorizando os locais que necessitavam maior proteção.

Escolha da Espécie a ser Plantada

A espécie selecionada deve ser compatível com as condições climáticas da região, como temperatura, pluviosidade e incidência solar. No caso da UFAL em Arapiraca, a *Mimosa Caesalpiniaefolia Benth* (Sabiá) foi escolhida devido à sua adaptação ao clima semiárido do Nordeste brasileiro, rusticidade e tolerância à seca, o que favoreceu o sucesso do plantio.

ESCOLHENDO A ESPÉCIE IDEAL

Critérios Essenciais para um Cercamento Perimetral Sustentável e Eficaz em Instituições Públicas



PRIORIZE ESPÉCIES NATIVAS

Pesquise plantas da sua região que se adaptem bem ao clima e solo locais.



PORTE DA PLANTA

Considere se o ideal para o projeto são arbustos ou árvores de pequeno, médio ou grande porte.



DENSIDADE DA FOLHAGEM

Uma folhagem densa cria uma barreira visual e física mais eficaz.



PRESENÇA DE ESPINHOS

Se o objetivo principal for segurança, escolha espécies com espinhos para dificultar invasões.



NECESSIDADES DE MANUTENÇÃO

Avalie a demanda por água e nutrientes para alinhar com a capacidade de manutenção.



RESISTÊNCIA NATURAL

Opte por espécies resistentes a pragas e doenças comuns na região para reduzir custos.



VELOCIDADE DE CRESCIMENTO

Defina a urgência para o fechamento da cerca, escolhendo espécies de crescimento lento ou rápido.



BELEZA ESTÉTICA

Considere o impacto visual da planta, como floração, formato e cores.

Se o principal objetivo for a segurança, como no caso do Campus Arapiraca, a espécie deve ser capaz de formar uma barreira física densa e resistente. A *Mimosa Caesalpiniaefolia* Benth é amplamente utilizada como estaca para cercas devido à sua robustez. A *Mimosa Caesalpiniaefolia* Benth, popularmente chamada de Sabiá, é uma planta nativa da caatinga no nordeste brasileiro. Sua rusticidade e alta resistência permitem que ela se adapte também a outras regiões do país.

Estudo de Caso: A Escolha da UFAL Arapiraca



Exemplo de Sucesso: Sabiá (*Mimosa Caesalpiniaefolia*)

Espécie nativa da caatinga escolhida por sua robustez, resistência à seca e espinhos.



Alinhamento Perfeito com os Objetivos

A Sabiá formou uma barreira densa e resistente, atendendo à principal necessidade de segurança do campus.

Sabiá: Uma Fortaleza Natural



Armada com Espinhos

Seus galhos possuem espinhos que criam uma barreira física e inibem invasões.



Estrutura Robusta

Sua madeira é tão resistente que é tradicionalmente usada como estaca para cercas.



Barreira Densa e Impenetrável

Plantada a cada 20cm, seus galhos se entrelaçam formando um verdadeiro muro verde.



Crescimento Rápido

Atinge até 2 metros de altura já no primeiro ano, garantindo proteção rapidamente.

A sabiá é uma planta que tolera luz direta e cresce rapidamente, atingindo entre 1,5 e 2 metros de altura ainda no primeiro ano. Além disso, não requer cuidados especiais (Souza Neto et al., 2013).

Dica de Replicabilidade (Outros Biomas): Para implantação fora da Caatinga/Nordeste, consulte os catálogos da Embrapa (como o portal Infoteca-e) ou órgãos locais de extensão rural. Busque espécies nativas adaptadas ao seu clima e solo que possuam características similares à Sabiá: crescimento rápido, rusticidade e presença de espinhos ou folhagem densa (para garantir a barreira física). É indispensável validar a escolha com um agrônomo ou engenheiro florestal local.

Elaboração do Projeto

Para elaborar um projeto de cercamento sustentável, é indispensável seguir um processo estruturado que englobe as etapas necessárias. Recomenda-se, com base no caso do Campus Arapiraca da UFAL a execução das seguintes etapas:



A seguir temos o detalhamento das fases do projeto, tomando como base o estudo de caso do Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

Detalhamento das Fases do Projeto

1. Traçado do Cercamento:

- **Definição do Perímetro:** O primeiro passo é definir o perímetro a ser cercado, considerando a área total a ser protegida e os pontos de acesso que precisam ser mantidos.
- **Mapeamento de Áreas Vulneráveis:** Identificar as áreas mais suscetíveis a invasões, furtos e vandalismo, como feito pela UFAL, permite direcionar o plantio da cerca viva de forma estratégica.
- **Demarcação Física:** Utilizar estacas e cordas para demarcar fisicamente o traçado da cerca viva no terreno, garantindo a precisão do alinhamento e a visualização do projeto.

2. Definição do Espaçamento Entre as Mudas:

- **Considerar o Porte da Planta:** O espaçamento entre as mudas deve ser definido levando em consideração o porte da espécie na fase adulta. A UFAL, por exemplo, plantou as mudas de Sabiá a 20cm de distância entre si, considerando o crescimento da planta e a formação de uma barreira densa.
- **Densidade Desejada:** A densidade da cerca viva, ou seja, a proximidade entre as plantas, influencia diretamente na sua eficácia como barreira física e visual.
- **Objetivo da Cerca Viva:** Se o objetivo for segurança máxima, um espaçamento menor entre as mudas é recomendado. Se o objetivo for mais estético, um espaçamento maior pode ser utilizado.

3. Cálculo da Quantidade de Mudanças Necessárias:

- **Comprimento do Perímetro:** Medir o comprimento total do perímetro a ser cercado. No caso da UFAL, o perímetro do Campus Arapiraca tem cerca de 2.138 metros de extensão.
- **Dividir pelo Espaçamento:** Dividir o comprimento total do perímetro pelo espaçamento definido entre as mudas. O resultado indicará a quantidade total de mudas necessárias.

Fórmula para o cálculo:

C= comprimento total do perímetro (em metros)

E= espaçamento definido entre as mudas (em metros)

Q= quantidade total de mudas necessárias

Fórmula: **$Q=C/E$**

Detalhamento das Fases do Projeto

Exemplo prático: Se o perímetro tem 2.138 metros e o espaçamento entre mudas é de 0,20 metros (20 cm):

$Q = 2138 / 0,20 = 10.690$ mudas"

Essa fórmula permite calcular de forma clara e objetiva o número de mudas necessárias para qualquer projeto de cercamento vivo, bastando conhecer o comprimento do perímetro e o espaçamento entre as mudas.

Exemplo Prático (Campus Arapiraca):

- (Perímetro): 2.138 metros
- (Espaçamento): 0,20 metros (20 cm)
- Cálculo: $2.138 \div 0,20 = 10.690$ mudas

Este cálculo simples permitiu o planejamento preciso da produção no viveiro próprio.

Cálculo Rápido de Mudanças para Cerca Viva: A Fórmula $Q = C/E$

Para planejar um projeto de cercamento sustentável, como o implementado pela UFAL, é essencial calcular corretamente a quantidade de mudas necessárias. Esta fórmula simples e direta permite estimar os insumos de forma precisa, facilitando o orçamento e a logística do projeto.

COMPRIMENTO TOTAL (C)



Metros lineares do
perímetro a ser cercado.

ESPAÇAMENTO (E)



Distância entre cada planta
(Ex: 0,20m para Sabiá).

QUANTIDADE TOTAL (Q)



Total de mudas a serem
produzidas ou adquiridas.

A experiência prática do caso UFAL revelou a ocorrência de uma taxa de mortalidade inicial das mudas devido à adaptação ao solo e fatores climáticos. Para mitigar esse risco e evitar "falhas" na barreira de segurança, recomenda-se adicionar uma margem de segurança de 10% a 15% ao quantitativo total calculado (). Esse excedente técnico deve ser mantido em viveiro ou local apropriado para permitir o replantio imediato (replanta) nas primeiras semanas, assegurando a densidade uniforme e a eficácia do cercamento desde a fase inicial.

Detalhamento das Fases do Projeto

4. Planejamento de Aquisição Inicial das Mudas:

- **Espécie Selecionada:** A escolha da espécie deve seguir os critérios já mencionados, considerando a adaptação ao clima e solo, finalidade da cerca viva, características da planta, disponibilidade de mudas e impacto ambiental.
- **Fontes de Mudanças:** Pesquisar viveiros e produtores locais que forneçam mudas da espécie desejada. A UFAL Arapiraca, inicialmente, obteve mudas de Sabiá da cidade de Viçosa/AL e depois passou a produzir suas próprias mudas no Campus Arapiraca a partir das primeiras árvores plantadas (árvores a partir de 2 anos de idade).
- **Qualidade das Mudanças:** Assegurar a qualidade das mudas, verificando se são saudáveis, livres de pragas e doenças, e com bom desenvolvimento radicular.
- **Custo das Mudanças:** Comparar preços de diferentes fornecedores e negociar a compra de um grande volume de mudas para obter melhores condições.

5. Definição do Cronograma de Plantio:

- **Época Ideal de Plantio:** Considerar as condições climáticas da região para definir a época ideal de plantio. O plantio durante o período chuvoso, como feito pela UFAL Campus Arapiraca, reduz a necessidade de irrigação e aumenta as chances de sobrevivência das mudas.
- **Etapas de Plantio:** Dividir o plantio em etapas, caso o projeto seja de grande escala, como o da UFAL, que dividiu o plantio em 5 etapas, de 2021 a 2025. Essa divisão facilitou o manejo e permitiu um melhor acompanhamento do desenvolvimento das plantas.
- **Disponibilidade de Mão-de-Obra:** Organizar a equipe responsável pelo plantio, definindo as tarefas e o cronograma de trabalho. A UFAL utilizou a mão de obra já disponível no campus, incluindo técnicos administrativos e funcionários terceirizados.
- **Recursos Necessários:** Providenciar os recursos necessários para o plantio, como ferramentas, adubo, tutores e materiais para proteção das mudas.

Orçamento

Elaborar um orçamento preciso requer um detalhamento dos custos de cada etapa, levando em consideração as particularidades do projeto e as condições locais. Um planejamento cuidadoso, juntamente com a pesquisa de preços e a busca por alternativas econômicas, como a produção de mudas em viveiro próprio, pode facilitar a viabilidade financeira do projeto. No caso do Campus Arapiraca, as mudas foram plantadas a uma distância de 20cm uma da outra, resultando na necessidade de 5 mudas por metro linear de cercamento.



A necessidade de adubação depende diretamente da fertilidade do solo. Recomenda-se realizar uma análise do solo para identificar a quantidade necessária de adubo e o tipo mais adequado a ser utilizado.

O custo com mão de obra para o plantio varia conforme o tamanho da área, a quantidade de mudas e a disponibilidade de mão de obra própria ou terceirizada. Na experiência do Campus Arapiraca, a UFAL utilizou servidores e funcionários terceirizados do próprio campus para realizar o plantio.

A manutenção da cerca viva inclui podas, controle de pragas e doenças, e adubação. Esses serviços podem ser realizados por funcionários próprios ou terceirizados, e o custo varia de acordo com a frequência e a complexidade das atividades.

ETAPA 02: IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação envolve uma série de etapas que devem ser cuidadosamente executadas para garantir o bom desenvolvimento das árvores e a formação de uma barreira eficaz:

- 1 Preparo do solo;
- 2 Plantio das mudas;
- 3 Instalação de tutoramento;
- 4 Proteção das mudas;

Preparo do Solo

O preparo do solo é uma etapa essencial para garantir o desenvolvimento saudável das mudas e a eficácia da barreira vegetal. Ele envolve a limpeza da área, remoção de ervas daninhas e detritos, além de práticas como aração, gradagem e correção do solo com adubação e calagem para ajustar acidez e pH. Essas ações devem ser realizadas antes do plantio, assegurando que as mudas tenham condições ideais para crescer e formar uma cerca viva eficiente e sustentável.

1. Limpeza da Área



Remova toda a vegetação indesejada, detritos, pedras e lixo da faixa onde a cerca será plantada.

2. Aração e Gradagem



Descompacte e nivele o terreno para facilitar o desenvolvimento das raízes. Realize esta etapa apenas se o solo estiver muito compactado.

3. Correção do Solo



Realize a adubação e a calagem para corrigir a acidez (pH) e garantir os nutrientes necessários para as plantas.



Plantio das Mudas

O plantio das mudas deve ser realizado com atenção ao tamanho das covas, garantindo que acomodem adequadamente as raízes de cada espécie. As mudas precisam ser posicionadas cuidadosamente, com as raízes bem distribuídas e o solo preenchido ao redor, compactado levemente para evitar bolsas de ar. Esse cuidado inicial é fundamental para o pegamento das mudas e o desenvolvimento saudável da cerca viva, contribuindo para a formação de uma barreira vegetal eficiente e sustentável.



Instalação de Tutoramento

A instalação de tutoramento é recomendada especialmente para espécies de crescimento ereto e troncos finos, pois oferece suporte às mudas, protegendo-as contra ventos fortes e garantindo seu desenvolvimento adequado. O processo consiste em fixar estacas de madeira ou bambu ao lado das mudas e amarrá-las com material flexível, proporcionando estabilidade e favorecendo o crescimento saudável das plantas.



A necessidade de tutoramento varia de acordo com a espécie plantada. Espécies de crescimento ereto e com troncos finos, principalmente em áreas com ventos fortes, podem se beneficiar da técnica.

Proteção das Mudas

A proteção das mudas é uma etapa fundamental para garantir que elas não sejam danificadas por animais ou pessoas durante o processo de implantação da cerca viva. Para isso, recomenda-se instalar barreiras temporárias, como cercas, telas ou protetores individuais, especialmente em áreas onde não há proteção prévia. Essas medidas ajudam a preservar o desenvolvimento das mudas e asseguram a formação eficaz da barreira vegetal.



A implementação de dispositivos de proteção torna-se imprescindível em locais sujeitos ao trânsito de pessoas ou à ação de animais que possam comprometer o desenvolvimento das mudas.

ETAPA 03: MANUTENÇÃO

A manutenção da cerca viva é uma etapa essencial para garantir sua longevidade, saúde e eficácia como barreira de proteção. Envolve práticas como irrigação, adubação, podas e controle de pragas e doenças, todas adaptadas às necessidades específicas das espécies e às condições locais.

O manejo correto dessas atividades assegura o desenvolvimento vigoroso das plantas, a formação de uma barreira densa e a prevenção de problemas que possam comprometer a funcionalidade do cercamento sustentável.

Irrigação



Adubação

A adubação é uma prática indispensável para garantir o desenvolvimento saudável das plantas na cerca viva, devendo ser realizada periodicamente e ajustada conforme as necessidades de cada espécie.



O uso de adubos orgânicos ou minerais deve ser orientado por uma análise prévia do solo, que identifica os nutrientes essenciais e permite uma formulação adequada, promovendo o crescimento vigoroso das mudas e a formação de uma barreira vegetal eficiente.

Podas

As podas são fundamentais para o desenvolvimento saudável da cerca viva, pois direcionam o crescimento das plantas, promovem a formação de uma barreira densa e ajudam a controlar o surgimento de galhos secos ou doentes.

Poda de Limpeza (Estética e Sanitária)

Objetivo: Saúde e Aparência

Manter a saúde geral das plantas e garantir um aspecto visual organizado e agradável no cercamento.

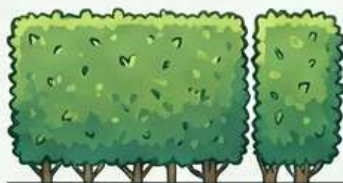
Ação Principal: Remoção de Galhos

Consiste em eliminar seletivamente os galhos que estão secos, doentes ou malformados.



Benefício Sanitário: Controle de Pragas

A remoção periódica de ramos problemáticos ajuda a evitar a propagação de pragas e doenças por toda a cerca viva.



Ação Adicional: Controle de Excesso

Também utilizada para controlar o crescimento excessivo e evitar que a cerca invada calçadas, passagens ou áreas indesejadas.

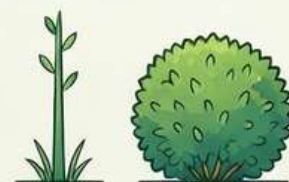
Poda de Segurança (Densificação e Condução)

Objetivo: Barreira Densa e Impenetrável

Estimular o fechamento completo da cerca, especialmente na parte inferior (junto ao sola), para impedir a passagem de invasores.

Técnica Chave: Quebra da Dominância Apical

Podar a ponta do ramo principal (ponteiro) nos estágios iniciais para forçar a planta a emitir múltiplos brotos laterais na base.



Resultado Desejado: Formato de Arbusto

A planta deixa de crescer como uma haste única e vertical e se transforma em um arbusto denso e espinhoso desde o chão.



Foco Estratégico: Entrelaçamento dos Galhos

A poda de condução direciona o crescimento dos novos ramos para que eles se entrelacem, formando uma trama que reforça a barreira física.

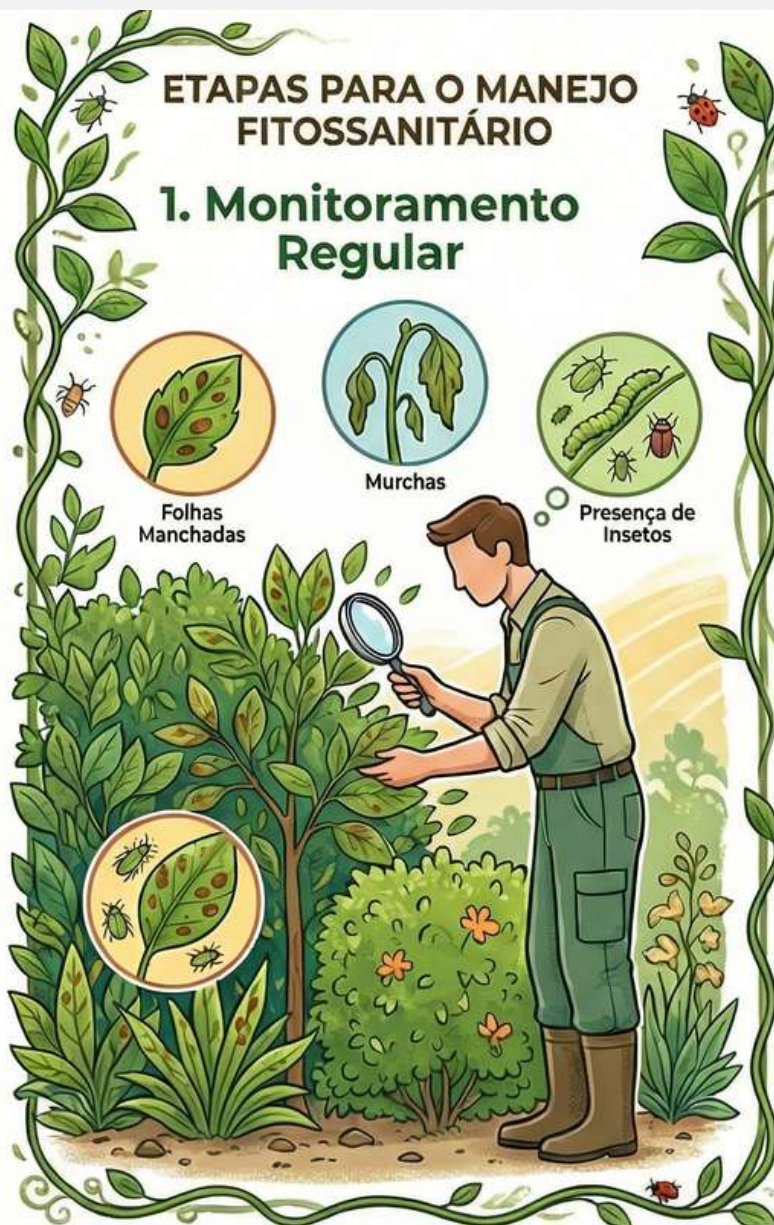
A realização periódica de podas, adaptada às necessidades de cada espécie e ao estágio de crescimento, contribui para manter a funcionalidade, a estética e a segurança do cercamento sustentável.

Controle de Pragas e Doenças

O monitoramento regular permite identificar rapidamente sinais de infestação ou doenças, possibilitando a adoção de medidas preventivas, como defensivos naturais ou rotação de culturas, e evitando que problemas se agravem e comprometam o desenvolvimento das mudas.

ETAPAS PARA O MANEJO FITOSSANITÁRIO

1. Monitoramento Regular



Inspeccione as plantas periodicamente com atenção para identificar qualquer sinal inicial de pragas ou doenças, como folhas manchadas, murchas, ou a presença de insetos.

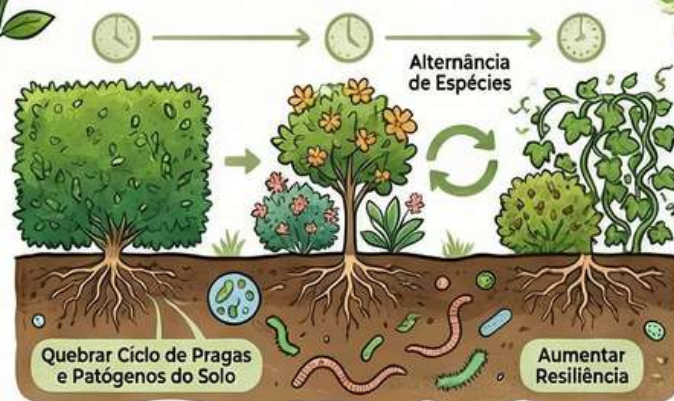
2. Ação Preventiva

Medida Preventiva A: Uso de Defensivos Naturais



Após o monitoramento, adote medidas para evitar que os problemas se instalem ou se agravem, priorizando métodos sustentáveis.

Medida Preventiva B: Rotação de Culturas



Quando aplicável ao projeto, a alternância de espécies vegetais pode ajudar a quebrar o ciclo de vida de pragas e patógenos específicos do solo, aumentando a resiliência do cercamento.

Embora o projeto da UFAL ofereça informações valiosas sobre a manutenção de uma cerca viva, é crucial ajustar as práticas às condições específicas da sua região e da espécie vegetal selecionada.

Consultar um profissional da área de agronomia ou paisagismo pode ser extremamente útil para obter orientações mais precisas e assegurar o sucesso da cerca viva.



DICA IMPORTANTE

Autossustentabilidade e Expansão a Custo Zero

A grande vantagem econômica da Cerca Viva com a espécie Sabiá (*Mimosa caesalpinhiifolia*) revela-se a partir do segundo ano de implantação. Neste período, as árvores atingem a maturidade reprodutiva e iniciam a produção de sementes viáveis.



O Ponto de Virada: A partir do 2º Ano

- As árvores Sabiá atingem a maturidade reprodutiva e iniciam a produção de sementes viáveis, marcando o início da autossustentabilidade do projeto.



Ação: Coleta Sistemática de Sementes

- Em vez de comprar mudas, a instituição deve monitorar a frutificação e coletar as vagens diretamente das árvores adultas da cerca já implantada.

Vantagem Final: Autossustentabilidade Financeira

- A expansão do perímetro torna-se financeiramente autossustentável a longo prazo, permitindo o crescimento contínuo da barreira de segurança sem novos investimentos.



Resultado: Um "Banco de Sementes" Próprio e Gratuito

- Cria-se uma fonte de sementes sem custo, que são geneticamente adaptadas ao microclima específico do local, aumentando as chances de sucesso de novas mudas.



Impacto Econômico: Custo Zero para Expansão

Esta prática elimina a dependência de fornecedores externos e zera o custo de aquisição de insumos (mudas) para novas etapas ou replantios.

ETAPA 04: MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A fase de monitoramento e avaliação é essencial para garantir o sucesso a longo prazo da cerca viva. Ela permite acompanhar o desenvolvimento das plantas, avaliar a efetividade do cerceamento e realizar ajustes no projeto, quando necessário. Essa fase deve ser contínua, com registros periódicos que possibilitem a análise do progresso da cerca viva e a tomada de decisões.

Etapa 1: Acompanhar o Desenvolvimento das Plantas



Monitore a Taxa de Sobrevivência

Registre o número de mudas que sobreviverem e as que morreram, investigando as causas de eventuais perdas para aprimorar futuras ações.



Meça o Crescimento

Anote a altura média e o diâmetro de tronco das plantas em intervalos regulares (mensal ou trimestral) para acompanhar o ritmo de desenvolvimento.



Verifique a Saúde Geral

Inspecione visualmente a cor das folhas, a presença de pragas ou doenças e o vigor geral das plantas para identificar problemas de forma precoce.

Etapa 2: Avaliar a Efetividade do Cerceamento



A Cerca Cumpre seu Objetivo?

Verifique se a barreira viva está atendendo às suas finalidades principais, como garantir a segurança, delimitar o perímetro e inibir invasões.

Etapa 3: Realizar Ajustes no Projeto



Faça o Replântio Conforme Necessário

Caso a taxa de mortalidade de mudas seja alta em alguns trechos, realize o replântio para garantir a continuidade e a densidade da cerca.



Adapte as Práticas de Manutenção

Com base nas observações de crescimento e saúde, ajuste a frequência de podas, regas e controle de pragas para atender às necessidades reais das plantas.



Legislação Ambiental

Consulte a legislação local para verificar se há restrições ao plantio de determinadas espécies na região.



Segurança em Primeiro Lugar

Utilize sempre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) durante as atividades de plantio e manutenção da cerca.



Envolvimento da Comunidade

Promova a educação ambiental e a participação social, envolvendo a comunidade local no projeto para fortalecer o engajamento e a conservação.

Considerações Adicionais para o Sucesso

EVIDÊNCIAS PRÁTICAS OBSERVADAS NO CAMPUS ARAPIRACA – UFAL

Com o intuito de conferir materialidade às diretrizes técnicas apresentadas neste PTT, este tópico reúne registros fotográficos captados *in loco* durante a etapa de diagnóstico situacional no Campus Arapiraca da UFAL. Obtidas por meio da técnica de observação não participante, as imagens documentam a evolução real do Cercamento Perimetral Sustentável, ilustrando desde o manejo inicial das mudas de *Mimosa caesalpinifolia* (Sabiá) até a consolidação da barreira física.

Estas evidências empíricas não apenas comprovam a viabilidade técnica e a densidade de segurança alcançada pela solução de infraestrutura verde, mas também servem como referência visual para gestores que buscam replicar o modelo, demonstrando a transformação da paisagem e a efetividade da proteção perimetral.



Evidência 01: Sementes coletadas das primeiras árvores plantadas



Evidência 02: Germinação de Sementes de *Mimosa Caesalpinifolia* Benth



Evidência 03: Mudas produzidas no viveiro do Campus Arapiraca



Evidência 04: Plantio das mudas



Evidência 05: Capina Regular



Evidência 06: Poda Regular



Evidência 07: Cerca viva em pleno vigor vegetativo - Trecho 1



Evidência 08: Cerca viva em pleno vigor vegetativo - Trecho 2



Evidência 09: Cerca viva em pleno vigor vegetativo - Trecho 3



Evidência 10: Cerca viva em pleno vigor vegetativo - Trecho 4



Evidência 11: Cerca viva em pleno vigor vegetativo – Trecho 5

Visando conferir maior transparência e fidedignidade à análise do objeto de estudo, este Produto Técnico integra recursos audiovisuais que permitem a observação empírica do projeto. Por meio do registro disponível no QR Code/link, é possível realizar uma **visita técnica virtual** ao perímetro do Campus Arapiraca, observando a densidade da vegetação, o arranjo espacial das espécies e a integração da cerca viva com a infraestrutura local.



Acesso via QR Code



[Acesso via link](#) ← **Clicar aqui.**

Este recurso complementa as descrições teóricas, oferecendo ao gestor público e aos demais *stakeholders*, uma percepção real da escala e dos benefícios estéticos e ambientais alcançados com a implementação sustentável objeto deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do Manual de Cercamento Perimetral Sustentável no Campus Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) representa um avanço significativo na busca por soluções inovadoras e sustentáveis para a segurança e infraestrutura universitária. Este estudo não apenas aborda a necessidade de proteção perimetral, mas também integra princípios de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e infraestrutura verde, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

A iniciativa demonstra como ações locais podem contribuir para a sustentabilidade global, promovendo um ambiente mais seguro e resiliente para a comunidade acadêmica e a população local. A utilização de materiais ecológicos e práticas sustentáveis reflete um compromisso com a preservação ambiental e a responsabilidade social, servindo como modelo para outras instituições públicas ou privadas.

Este Produto Técnico Tecnológico - PTT atende não apenas às necessidades de segurança, mas também promove uma cultura de sustentabilidade e inovação. Espera-se que esta iniciativa inspire outras instituições a adotarem práticas semelhantes, contribuindo para um futuro mais sustentável e equilibrado.

RESPONSÁVEIS PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E DATA

José Alves dos Santos Júnior

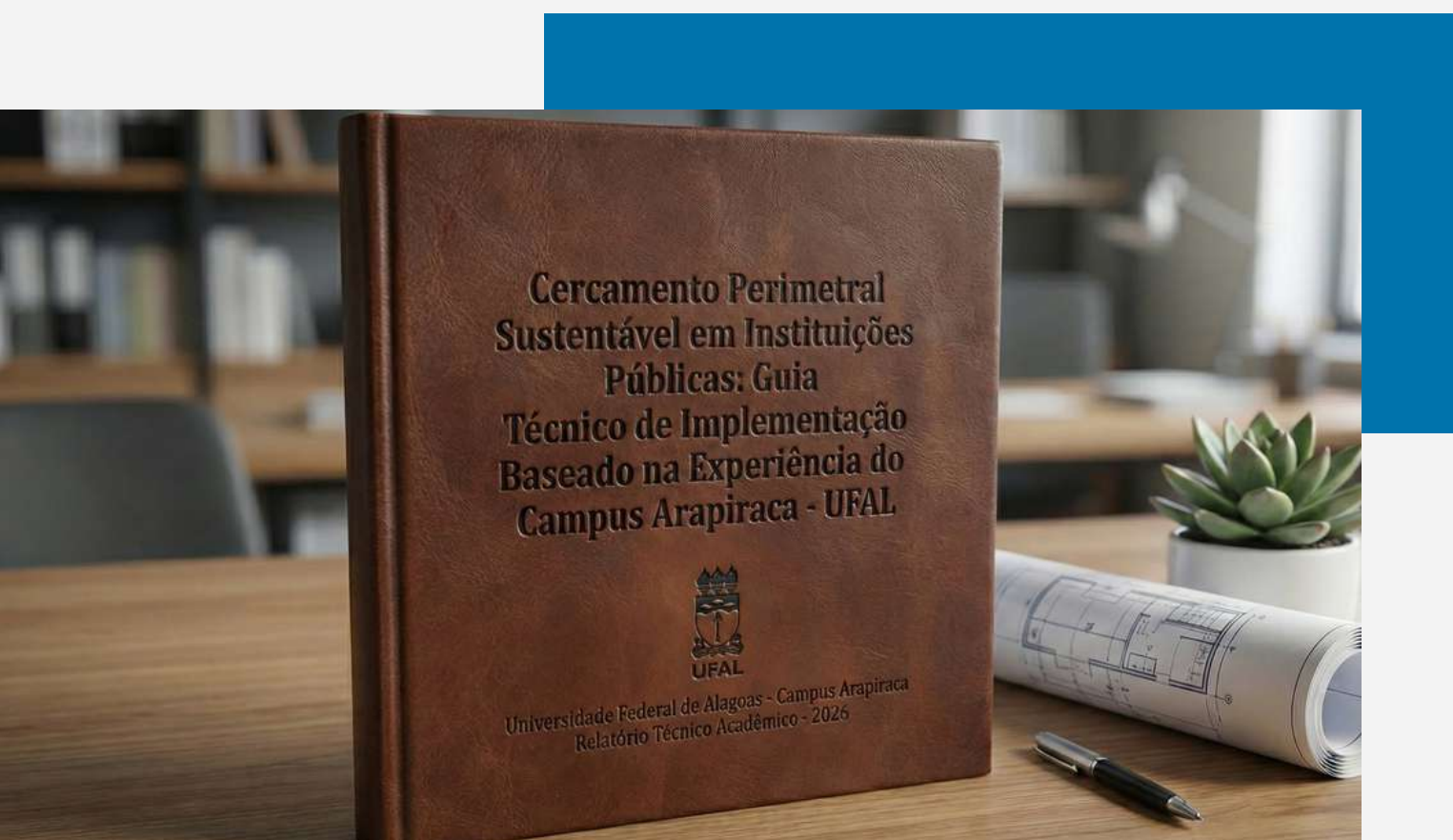
Graduação em Administração pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) (2002). Mestrando em Administração Pública pela rede Profiap - Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Contato: jose.junior@arapiraca.ufal.br

Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger

Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Santa Maria (1997), mestrado em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001) e Doutorado em Administração pela Unisinos. Atualmente é professor do Curso de Administração da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), do Mestrado Profissional em Administração Pública e do Mestrado em Gestão da Informação.

Contato: andrew.finger@feac.ufal.br



REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. O que é? Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/o-que-e/>. Acesso em: 01 dez. 2024.

BRUNDTLAND, G. H. (1987). Nosso Futuro Comum. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Sabiá-Mimosa caesalpinifolia. 2007.

DOS SANTOS, Maria Fernanda Nóbrega; ENOKIBARA, Marta. Infraestrutura verde: conceitos, tipologias e terminologia no Brasil. Paisagem e Ambiente, v. 32, n. 47, p. e174804-e174804, 2021.

GOMES, Aline Ribeiro; DA SILVA FILHO, José Carlos Lázaro; LEOCÁDIO, Áurio Lúcio. Teorias das práticas: análise da adoção de práticas socioambientais em um programa público. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 14, n. 1, p. 3-17, 2020.

HOFRICHTER, Markus. Análise SWOT: quando usar e como fazer. Porto Alegre: Simplíssimo, 2017.

ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: Assembleia Geral das Nações Unidas, 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

SOUZA NETO, Simpliciano Eustaquilino de et al. Sabiá: identificação, distribuição e utilidades. 2013.

UNFCCC. United Nations Framework Convention on Climate Change. Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Draft decision -/CMA.7. FCCC/PA/CMA/2025/L.24. Belém: Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, 2025. Disponível em: <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>>. Acesso em: 07 dez. 2025.

Protocolo de recebimento do produto técnico-tecnológico

Ao
Campus Arapiraca
Universidade Federal de Alagoas – UFAL

Pelo presente, encaminhamos o produto técnico-tecnológico intitulado Cercamento Perimetral Sustentável em Instituições Públicas: Guia Técnico de Implementação baseado na experiência do Campus Arapiraca – UFAL, derivado da dissertação de mestrado PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO SERVIÇO PÚBLICO: ESTUDO DE CASO EM UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO FEDERAL, de autoria de José Alves dos Santos Júnior.

Os documentos citados foram desenvolvidos no âmbito do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (Profiap), instituição associada Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

A solução técnico-tecnológica é apresentada sob a forma de um relatório técnico e seu propósito é criar um manual de implementação de cercamento perimetral sustentável, utilizando os métodos e aprendizados experienciados no campus da Universidade Federal de Alagoas – UFAL em Arapiraca, oferecendo um guia prático e replicável.

Solicitamos, por gentileza, que ações voltadas à implementação desta proposição sejam informadas à Coordenação Local do Profiap, por meio do endereço profiap@feac.ufal.br.

Maceió, AL ____ de _____ de 2026.

Registro de recebimento

Direção Geral do Campus Arapiraca – UFAL

Discente: José Alves dos Santos Júnior

Orientador: Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger

Universidade Federal de Alagoas – UFAL

Maceió, Abril de 2026