

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Paulo Martinho Levandoski Junior

**IMPLEMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO LAR DOS IDOSOS SÃO VICENTE DE
PAULO -FW, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL (ODS)**

Frederico Westphalen, RS

2023

Paulo Martinho Levandoski Junior

**IMPLEMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO LAR DOS IDOSOS SÃO VICENTE DE
PAULO -FW, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL (ODS)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção de grau de Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

Orientadora: Prof. Dra. Aline Ferrao Custódio Passini

Frederico Westphalen, RS

2023

Paulo Martinho Levandoski Junior

**IMPLEMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO LAR DOS IDOSOS SÃO VICENTE DE
PAULO -FW, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL (ODS)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção de grau de Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

Aprovado em 05 de Dezembro de 2023.

Aline Ferrao Custódio Passini, Dra. (UFSM) (Presidente/Orientadora)

Juliana Scapin, Dra. (UFSM)

William Fernando de Borba, Dr. (UFSM)

Frederico Westphalen, RS

2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente sempre agradeço a Deus, por iluminar meu caminho em todos os momentos. Agradeço também a minha família, meus pais, que com muito incentivo, carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida, e por estarem comigo sempre.

Ao meu amigo e supervisor de estágio Jeferson Figueiredo pelas dicas e apoios em execução da atividade. A dona Marli presidente do Lar dos idosos São Francisco de Paula pela paciência e liberação do espaço. Aos meus amigos, que me ajudaram em todos os momentos de alegria e tristeza em toda trajetória acadêmica.

A minha professora orientadora Aline Ferrão Custódio Passini pela ajuda, compreensão, contribuições e orientações que tornaram possível a conclusão deste trabalho. A todos os professores e funcionários da Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen, que foram de extrema importância na minha vida acadêmica e contribuíram na minha formação.

A todos, que de alguma forma me apoiaram e estiveram comigo nesta caminhada, o meu: **MUITO OBRIGADO!**

RESUMO

IMPLEMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO LAR DOS IDOSOS SÃO VICENTE DE PAULO -FW, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

AUTOR: Paulo Martinho Levandoski Junior

ORIENTADORA: Prof. Dra. Aline Ferrao Custódio Passini

Em 2015, a Organização das Nações Unidas - definiu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - que integram uma agenda mundial, para a concepção e execução de políticas públicas objetivando instruir a humanidade até 2030. Cada objetivo possui metas que visam oportunizar para todos os cidadãos do mundo uma vida digna. Nisto, entende-se que, qualidade de vida, não se trata somente da conservação e/ou preservação de florestas, da água, do solo, da fauna, mas também da erradicação da pobreza, o crescimento da paz, a melhor distribuição da saúde, bem-estar, igualdade de gênero, trabalho, educação, entre outros. Portanto, os objetivos, são interconectados, o sucesso de um ODS envolve ações governamentais e civis. Buscando colaborar com tais ações e proporcionar sustentabilidade, beneficiando a qualidade de vida de uma pequena comunidade, verificou-se cinco Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), para implementação em uma área pertencente ao Lar dos Idosos São Vicente de Paulo, localizado na zona urbana de Frederico Westphalen -RS. Como resultados foi realizado coleta de solo para verificar se constava problemas, assim tendo acusado teor de fosforo inferior ao adequado, em seguida foi usado manejo de efetivação para a atividade aplicada.

Palavras-chave: Agenda 2030. ODS. Comunidade Sustentável. Cultivo de Citros. Ipê.

ABSTRACT

SUSTAINABLE IMPLEMENTATION IN THE HOME FOR THE ELDERLY SÃO VICENTE DE PAULO -FW, BASED ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG)

AUTHOR: Paulo Martinho Levandoski Junior

ADVISOR: Prof. Dra. Aline Ferrao Custódio Passini

In 2015, the United Nations - UN defined 17 Sustainable Development Goals - SDGs, which are part of a global schedule, for the design and implementation of public policies aimed at instructing humanity by 2030. citizens of the world a dignified life. In this regard, it is understood that quality of life is not only about conservation and/or preservation of forests, water, soil, fauna, but also the eradication of poverty, the growth of peace, better distribution of health, welfare, gender equality, work, education, among others. The goals, therefore, are interconnected - the success of an SDG involves government and civil action. Seeking to collaborate with such actions and provide sustainability, benefiting the quality of life of a small community, five Sustainable Development Goals (SDGs) were identified for implementation in an area belonging to the nursing home São Vicente de Paulo, located in the urban area by Frederico Westphalen -RS.

Keywords: Schedule 2030. ODS. Sustainable Community. Citrus Growing. Ipê.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	13
FIGURA 2 - Segundo objetivo dos ODS	14
FIGURA 3 - Terceiro objetivo dos ODS.....	17
FIGURA 4 - Décimo primeiro objetivo dos ODS.....	19
FIGURA 5 - Décimo terceiro objetivo dos ODS	22
FIGURA 6 - Décimo quinto objetivo dos ODS	23
FIGURA 7 - Ipê Amarelo.....	28
FIGURA 8 - Ipê Roxo	29
FIGURA 9 - Localização do Lar dos Idosos São Vicente de Paulo.....	30
FIGURA 10 - Localização da área implementada.....	31
FIGURA 11 - Coleta de amostras de solo para análise química	32
FIGURA 12 - Plantio de mudas	35
FIGURA 13 - Área finalizada	35
FIGURA 14 - Plantio de Gramíneas.....	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Metas do objetivo Fome Zero e Agricultura Sustentável	14
QUADRO 2 - Metas do objetivo Saúde e Bem-Estar	17
QUADRO 3 - Metas do objetivo Cidades e Comunidades Sustentáveis.....	20
QUADRO 4 - Metas do objetivo Ação contra a Mudança Global do Clima	23
QUADRO 5 - Metas do objetivo Vida Terrestre.....	24
QUADRO 6 - Detalhes das espécies de Citros.....	27

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Resultado da Análise Química do Solo	33
TABELA 2 - Custos	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	13
3.1.1 Fome Zero e Agricultura Sustentável.....	14
3.1.2 Saúde e Bem-Estar.....	17
3.1.3 Cidades e Comunidades Sustentáveis	19
3.1.4 Ação Contra a Mudança Global do Clima	21
3.1.5 Vida Terrestre.....	23
3.2 HISTÓRICO DA ÁREA DE ESTUDO	25
3.3 CITRICULTURA E PAISAGISMO	26
4 METODOLOGIA.....	30
4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	30
4.2 COLETA DAS AMOSTRAS.....	32
4.2.1 Resultados.....	33
4.3 IMPLEMENTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETATIVAS.....	34
4.3.1 Plantio de Citros e Ipês.....	34
4.3.2 Plantio de Gramínea	36
5 CUSTOS	36
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

O descontentamento da sociedade com o crescimento econômico baseado na produção industrial ininterrupta e no consumo de massa, manipulando os recursos naturais de uma forma predatória e desregrada, impulsionou a busca por desenvolvimento sustentável. Há uma compreensão coletiva sobre a piora da qualidade de vida da população e a crescente degradação dos ecossistemas. Esse modelo de desenvolvimento acarretou efeitos que implicaram na poluição do ar, nas dimensões do “buraco” na camada de ozônio, na disponibilidade de água potável, no aquecimento global, além da extensão dos desertos, contaminação do solo, escassez de recursos naturais, extinção de espécies e redução da biodiversidade. Consequências que ameaçam a vida no planeta (ALBUQUERQUE, 2007, p. 10-11).

A Organização das Nações Unidas – ONU, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano realizada em Estocolmo, Suécia, incluiu as discussões sobre o desenvolvimento sustentável (DIAS, 2003, p.29). O Relatório Brundtland, apresentado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, em 1987, definiu "desenvolvimento sustentável" como:

Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p.1).

Buscando uma forma de garantir essa definição, a partir dessa época, iniciativas relacionadas com o tema estiveram presente no debate entre as nações, destacando-se a Rio+20 e a Agenda dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio - ODM, que foram lançadas em 2000 e finalizadas em 2015. Ainda em 2015, uma nova agenda global foi iniciada, a Agenda 2030, que trata de um plano de ação global, incorporando os temas ambientais, econômicas e sociais do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e inter-relacionada. Nessa Agenda, estão incluídos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), compostos por 17 objetivos e 169 metas de ação global para alcançar até 2030. Demonstrando uma oportunidade histórica com interesse em melhorar os direitos e o bem-estar de cada indivíduo, particularmente daqueles grupos mais vulnerabilizados, garantindo um planeta saudável para as presentes e futuras gerações.

A estratégia internacional é um chamado global à ação para abolir a pobreza, resguardar o meio ambiente e o clima e assegurar que as pessoas, em todos os lugares, consigam desfrutar de paz e de prosperidade. Orientados pelas metas globais, o anseio é de

que os países definam as suas metas nacionais e as integrem em suas políticas, programas e planos de governo. Os países necessitam traçar suas próprias rotas nacionais para alcançar suas metas, buscando uma nova geração de políticas industriais sustentáveis, segurado por estruturas integradas de financiamento nacional e internacional para o desenvolvimento.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável desafiam a sociedade, despertando projetos com real impacto e delineando uma nova era de empresas sustentáveis amparados em objetivos e metas globais. É essencial que todos contribuam com essa ação, desde pessoas físicas a pessoas jurídicas, para que a Agenda 2030 seja atingida (MENEZES *et al*, 2019, p.9-12-15).

Toda ação, por menor que seja, contribui para o alcance de tais metas, neste contexto, o presente trabalho tem como foco a elaboração de um projeto de revitalização de uma pequena área pertencente ao Lar dos Idosos São Vicente de Paulo, buscando atender alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Expor os objetivos e metas da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, elaborados e amplamente recomendados pela Organização das Nações Unidas e recuperar uma área degradada pertencente ao Lar dos Idosos São Vicente de Paulo de Frederico Westphalen, com base em cinco dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O alcance do objetivo geral apresentado baseia-se no desdobramento de objetivos específicos, conforme disposto a seguir:

- Reflorestar a área exposta às intempéries climáticas, utilizando culturas de Citros, Ipês e Gramíneas protegendo a vida terrestre;
- Proporcionar saúde e bem-estar a comunidade pertencente;
- Fomentar uma agricultura sustentável;
- Incentivar comunidades sustentáveis.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis constituem-se em:

[...] Erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros (ENAP, 2023).

Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONU (2015).

Na presente abordagem serão explicitados ao menos cinco subcapítulos que complementam os resultados.

3.1.1 Fome Zero e Agricultura Sustentável

Figura 2 - Segundo objetivo dos ODS



Fonte: ONU (2015).

Matando mais do que guerras e doenças na história, a condição da fome continua matando 25 mil pessoas todos os dias ao redor do mundo. A fome, mesmo evitável, é complexa e persiste em grande parte dos países (CAPARRÓS, 2016). A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO, vem registrando aumento, desde 2014, na quantidade de pessoas sem acesso adequado ao alimento com piora pós pandemia. As prognoses expõem que 720 a 892,7 milhões de pessoas experimentaram a fome no mundo entre 2020 e 2021 (FAO, 2021).

No Brasil, pesquisas apontam para uma redução significativa no domínio da população subnutrida. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, desperta para um cenário em que há um aumento na insegurança alimentar. Permanecendo estável até 2004, a insegurança alimentar em seus distintos graus, progrediu e atingiu 70,3 milhões de brasileiros em 2022 (PENSSAN, 2022).

Os dados demonstram que a fome, está distante de ser extinta, mas no intuito de modificar esse cenário a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” com o objetivo nº 2 e suas metas, foi elaborado. Objetivando “acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável” (ONU, 2015). Para fins explicativos, as 8 metas acordadas estão apresentadas abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Metas do objetivo Fome Zero e Agricultura Sustentável. (Continua)

META 1	Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.
---------------	--

Quadro 1 - Metas do objetivo Fome Zero e Agricultura Sustentável. (Continuação)

META 2	Até 2030, acabar com todas as formas de má-nutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas.
META 3	Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola.
META 4	Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.
META 5	Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente.
META 6	Aumentar o investimento, inclusive via o reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural, pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos.

Quadro 1 - Metas do objetivo Fome Zero e Agricultura Sustentável. (Conclusão)

META 7	Corrigir e prevenir as restrições ao comércio e distorções nos mercados agrícolas mundiais, incluindo a eliminação paralela de todas as formas de subsídios à exportação e todas as medidas de exportação com efeito equivalente, de acordo com o mandato da Rodada de Desenvolvimento de Doha.
META 8	Adotar medidas para garantir o funcionamento adequado dos mercados de commodities de alimentos e seus derivados, e facilitar o acesso oportuno à informação de mercado, inclusive sobre as reservas de alimentos, a fim de ajudar a limitar a volatilidade extrema dos preços dos alimentos.

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

3.1.2 Saúde e Bem-Estar

Figura 3 - Terceiro objetivo dos ODS



Fonte: ONU (2015).

A Organização Mundial de Saúde – OMS, define a saúde como sendo “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. A saúde é um direito de todos e deve ser assegurada, sem distinção de raça, de religião, ideologia política ou condição socioeconômica (DUARTE, 2018, p.6). Nesse contexto, a Agenda 2030 reforça esse conceito com o objetivo de “assegurar uma vida saudável e promove o bem-estar para todos, em todas as idades” (ONU, 2015). Prosperar em questões da saúde depende de cada um, do coletivo e das políticas públicas. É um desafio com várias linhas de segmento, e as Nações Unidas dispõem de metas (Quadro 2) bem específicas e pontuais para o assunto.

Quadro 2 - Metas do objetivo Saúde e Bem-Estar (Continua)

META 1	Até 2030, reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos.
---------------	--

META 2	Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos.
META 3	Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis.
META 4	Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar.
META 5	Reforçar a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de drogas entorpecentes e uso nocivo do álcool.
META 6	Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas.
META 7	Até 2030, assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais.
META 8	Atingir a cobertura universal de saúde, incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos.
META 9	Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.

Quadro 2 - Metas do objetivo Saúde e Bem-Estar

(Conclusão)

META 10	Fortalecer a implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco em todos os países, conforme apropriado.
META 11	Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis, que afetam principalmente os países em desenvolvimento, proporcionar o acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha, que afirma o direito dos países em desenvolvimento de utilizarem plenamente as disposições do acordo TRIPS sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, proporcionar o acesso a medicamentos para todos.
META 12	Aumentar substancialmente o financiamento da saúde e o recrutamento, desenvolvimento e formação, e retenção do pessoal de saúde nos países em desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos e nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.
META 13	Reforçar a capacidade de todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, para o alerta precoce, redução de riscos e gerenciamento de riscos nacionais e globais de saúde.

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

As taxas de mortalidade e natalidade são indicadores do desenvolvimento humano, representam as variáveis dos fatores socioeconômicos, qualidade de vida, localização, migração e doenças decorrentes. Atualmente, as mortes consideradas evitáveis, ou seja, evitadas, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde ou por políticas públicas, vem preocupando a Organização das Nações Unidas – ONU.

Desde 2010 os índices vêm demonstrando variações preocupantes, os avanços nessa área vêm diminuindo consideravelmente indicando que 54 países não atingirão a meta dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Além disso, a pandemia provocou o maior retrocesso no processo de vacinação, o que levará ao reaparecimento de doenças, até então, extintas (UNICEF, 2023).

3.1.3 Cidades e Comunidades Sustentáveis

Figura 4 - Décimo primeiro objetivo dos ODS



Fonte: ONU (2015).

Ao longo dos anos, a urbanização vem aumentando de forma exponencial. Segundo dados recentes da Organização das Nações Unidas - ONU, existe 4,4 bilhões de pessoas residindo em áreas urbanas, isso corresponde a mais da metade da população mundial (JORGE, 2022). No Brasil, segundo o Censo 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 124,1 milhões de brasileiros residem em áreas urbanas, ou seja, mais de 80% da população. Há uma intrínseca relação entre pobreza extrema, problemas ecológicos e urbanização, por isso, é preciso dar atenção especial a essas áreas (IBGE, 2022a).

Ramade (2000) descreve a urbanização mundial como um dos principais problemas ecológicos do planeta. O impacto ambiental das grandes e gigantescas áreas urbanas, alcança os mais elevados níveis de preocupações. Estatísticas demonstram que em 2050, alcançaremos a marca de 6,5 bilhões de pessoas – dois terços de toda a humanidade vivendo em cidades (RAMADE, 2000).

Conforme Beck (2001), os riscos têm se tornado exponenciais devido à complexidade da vida urbana. Uma população vulnerável socioambientalmente em virtude da pobreza e ineficiência ou ausência de políticas voltadas para o planejamento urbano, se instalam em áreas de risco ambiental iminente (BECK, 2001).

Hogan (2009) aponta a relação da concentração urbana com as mudanças climáticas, as paisagens são transformadas e fragmentadas com a expansão urbana, comprometendo a diversidade biológica e a capacidade dos ecossistemas de autodepuração. Ainda conforme o autor, há necessidade da geração de um sistema de transporte e conseqüentemente, aumento da geração de emissões de carbono. Acrescenta as indústrias localizadas próximas ao meio urbano, o uso desenfreado e inconseqüente dos recursos naturais e a disposição incorreta dos resíduos que são gerados de forma exponencial, como parte da problemática envolvendo o crescimento da população em áreas urbanas. Ou seja, o gerenciamento do crescimento urbano oferece desafios excepcionais principalmente em termos de sustentabilidade. Assim sendo, a cidade é o resultado das dinâmicas próprias da natureza e da sociedade. As conseqüências dessa interação são frequentemente tratadas no setor da qualidade de vida e/ou das condições de vida das populações urbanas (HOGAN, 2009).

A abordagem do décimo primeiro objetivo da Agenda 2030, é justamente as cidades e comunidades sustentáveis. Tendo como objetivo “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (ONU, 2015). Para esclarecimento, as 10 metas acordadas estão apresentadas abaixo (Quadro 3).

Quadro 3 - Metas do objetivo Cidades e Comunidades Sustentáveis (Continua)

META 1	Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.
META 2	Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
META 3	Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
META 4	Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
META 5	Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade

META 6	Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
---------------	--

Quadro 3 - Metas do objetivo Cidades e Comunidades Sustentáveis (Conclusão)

META 7	Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.
META 8	Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, peri-urbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.
META 9	Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.
META 10	Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

A resposta para solucionar os problemas gerados pelo rápido crescimento urbano, não está no restringimento da urbanização nos países, mas sim em uma mudança na forma como pensamos e agimos. Construindo e gerenciando nossos espaços urbanos, para que possam crescer de forma sustentável (MENDONÇA; LIMA, 2020).

3.1.4 Ação Contra a Mudança Global do Clima

Figura 5 - Décimo terceiro objetivo dos ODS



Fonte: ONU (2015).

Independente da sua relevância política, econômica ou geográfica, sem ressalva, todos os países enfrentam as consequências proporcionadas pelas mudanças climáticas. Essas mudanças, causadas pelo homem, foram impulsionadas pós-Revolução Industrial no final do século 18. O uso dos combustíveis fósseis (automóveis, indústrias e usinas termelétricas), do desmatamento e queimadas e da poluição agropecuária, estão claramente associadas à emissão de gases de efeito estufa no planeta. (SILVA, 2021a).

Ao longo dos anos, a propagação do impacto no clima tem crescido expressivamente, dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, atestam que 58% das emissões de gases de efeito estufa no Brasil são oriundas das queimadas e desmatamentos e as projeções do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC, apontam que nos próximos 100 anos, o nível médio do mar terá um acréscimo entre 0,18 m e 0,59 m. Já a temperatura média global, indicam um acréscimo entre 1,8°C a 4,0°C afetando drasticamente as atividades humanas e os ecossistemas terrestres.

A ação antropogênica tem causado efeitos nocivos ao meio ambiente, a maioria irreversível, ou seja, sem possibilidade de voltar atrás. Só basta determinar a intensidade do aquecimento global, que dependerá da vontade dos governos e população em geral em modificar suas ações, buscando soluções de adaptação a uma nova realidade de vida (INPE, 2017).

O décimo terceiro Objetivo do Desenvolvimento Sustentável e suas metas (Quadro 4), enfatiza a superação e os cuidados perante os riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países. Trata-se de “tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos” (ONU, 2015).

Quadro 4 - Metas do objetivo Ação contra a Mudança Global do Clima

META 1	Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.
META 2	Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.
META 3	Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.
META 4	Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível.
META 5	Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas.

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

3.1.5 Vida Terrestre

Figura 6 - Décimo quinto objetivo dos ODS



Fonte: ONU (2015).

De acordo com Bonzi (2013), a publicação do livro “Primavera Silenciosa” da autora Rachel Carson, é uma ferramenta de reflexão, expõe à necessidade de uma legislação mais rígida capaz de proteger o meio ambiente. Nessa obra, são revelados os danos causados pelo uso descontrolado de pesticidas nos Estados Unidos, o evento despertou a primeira

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Concedendo as primeiras referências ao conhecido desenvolvimento sustentável, com a idealização que seria plausível aproximar o crescimento econômico e industrial sem a devastação do meio ambiente (BONZI, 2013).

A subsistência da vida advém da terra bem como dos oceanos e é através do meio ambiente que os seres vivos obtêm o necessário para a sobrevivência. A capacidade de adaptação dos animais e vegetação ao ambiente no qual vivem é formidável, porém, sob aspectos extremos, não são imediatas, principalmente com o elevado nível de degradação do solo. A perda de terras cultiváveis e de vegetação é 30 a 35 vezes maior que a média histórica, impactando mais de 8.300 espécies de vertebrados (SILVA, 2021b). Nesse contexto, as metas propostas pelo objetivo nº15, que busca “Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade” (ONU, 2015), são apresentadas no (Quadro 5).

Quadro 5 - Metas do objetivo Vida Terrestre

(Continua)

META 1	Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.
---------------	--

Quadro 5 - Metas do objetivo Vida Terrestre

(Continuação)

META 2	Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.
META 3	Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.
META 4	Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável.
META 5	Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas
META 6	Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos

META 7	Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem
META 8	Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias
META 9	Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas.

Quadro 5 - Metas do objetivo Vida Terrestre

(Conclusão)

META 10	Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas
META 11	Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento
META 12	Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive por meio do aumento da capacidade das comunidades locais para buscar oportunidades de subsistência sustentável

Fonte: Adaptado de ONU (2015).

3.2 HISTÓRICO DA ÁREA DE ESTUDO

Segundo Dona Marli Ross Presidenta da instituição, em conversa no próprio local o Lar dos Idosos São Vicente de Paulo foi fundado, inicialmente como Asilo São Vicente de Paulo, no dia 22 de novembro de 1983, por vicentinos locais no intuito de abrigar três idosos que dormiam no local, um galpão abandonado na Avenida João Muniz Reis nº 82. Em seguida, o local veio a ser instituído “Lar dos Idosos São Vicente de Paulo”. O Lar é uma associação de direito privado, beneficente, de assistência social, sem fins lucrativos, de duração por tempo indeterminado, com a natureza de Instituição de Longa Permanência para Idosos – ILPI.

Salienta que a instituição tem por finalidade a prestação de serviços de acolhimento institucional para idosos, na área de Assistência Social, proporcionando-lhes proteção social especial de alta complexidade. Atendendo hoje cinquenta idosos e sendo a única instituição ILPI, no município de Frederico Westphalen, regularmente constituída, com reconhecimento

filantrópico, capacidade técnica e estrutural para prestar serviços socioassistenciais de atendimento especial.

A instituição possui em seu quadro de funcionários: enfermeira (responsável técnica), técnicas(os) em enfermagem, nutricionistas, assistente social, cuidadoras, auxiliares de limpeza e equipe administrativa que fazem com que os cuidados realizados em prol dos idosos sejam de qualidade.

Dos 52 idosos residentes na instituição, 42 deles possuem grau de dependência do tipo II, que são aqueles com dependência em até três atividades de autocuidado para a vida diária, tais como: alimentação, mobilidade, higiene, sem comprometimento cognitivo ou com alteração cognitiva controlada e, 10 deles, possuem grau de dependência tipo I, que são idosos independentes, mesmos que requeiram uso de equipamentos de autoajuda (ROSS, 2022).

3.3 CITRICULTURA E PAISAGISMO

Efrom e Souza (2018), explica que o cultivo de citros vem progredindo e no Rio Grande do Sul começa a ganhar destaque, com aproximadamente doze mil famílias de agricultores cultivando a espécie. Devido ao clima e solo do estado, as frutas possuem incomparável sabor e cor. As espécies cítricas possuem frutos não climatéricos, ou seja, não amadurecem pós-colheita e por isso, é necessário obedecer ao ponto de colheita.

Ainda conforme o autor, há milhares de espécies de citros, no entanto, uma pequena porcentagem são variedades comerciais. Dentre elas, podemos destacar as Laranjeiras doces (*Citrus sinensis* Osb.), que incluem as variedades Valência, Natal e Bahia. São laranjeiras que podem ser utilizadas para o consumo in natura quanto para a produção de suco. As tangerineiras, que compreendem a mais de uma espécie botânica, fazendo parte desse grupo se encontram as variedades Ponkan e Montenegrina, produzindo frutos caracterizados por serem descascados facilmente com as mãos. Ainda no grupo comercial podemos citar as espécies das limeiras-ácidas e dos limoeiros verdadeiros, esses grupos são caracterizados pela elevada acidez do suco, destacando-se a limeira ácida ‘Tahiti’ (*C. latifolia* Tan.) (EFROM; SOUZA, 2018). Conforme o (Quadro 6) abaixo, verificamos particularidades das variedades citadas e cultivadas no experimento.

Quadro 6 - Detalhes das espécies de Citros (Continua)

VALÊNCIA	Planta vigorosa e produtiva. Maturação dos frutos tardia. Tendência à alternância de produção. Fruto de tamanho médio, com excelente qualidade. Frutos com ótima coloração interna e externa.
-----------------	---

Quadro 6 - Detalhes das espécies de Citros (Continuação)

NATAL	Planta grande e vigorosa. Boa produtividade. Maturação dos frutos tardia. Frutos de tamanho pequeno a médio, com boa coloração da polpa.
BAHIA	Planta vigorosa, frondosa, com hábito de crescimento aberto. Boa produtividade. Maturação dos frutos em meia estação. Frutos grandes e esféricos, com umbigo proeminente. Frutos com boa coloração da casca e da polpa, sem sementes.
PONKAN	Planta de porte médio, com hábito de crescimento ereto, muito produtiva, mas com tendência a alternância de produção. Maturação dos frutos em meia estação. Frutos grandes, com casca pouco aderida aos gomos, o que prejudica a conservação pós-colheita, apresentando maturação interna antes da mudança total de cor da casca, frutos com polpa alaranjada e textura frouxa e com suco abundante, doce e aromático. Apresenta, em média, 8 a 10 sementes por fruto, que são poliembriônicas. Possuindo vesículas de óleo salientes na casca dos frutos, com quantidade abundante de óleo. Produzem pólen de alta viabilidade.
MONTENEGRIN A	Planta de porte médio, de hábito aberto de crescimento, de densa formação de ramos e de crescimento lento. Planta produtiva, mas com alternância de produção. Maturação dos frutos tardia. Apresenta óleo essencial característico na casca dos frutos, de alto valor no mercado. Frutos de tamanho médio, com sabor típico e aroma agradável e com polpa mais firme que é de boa conservação em câmara fria. Apresenta, em média, de 6 a 8 sementes por fruto. Resistente ao frio.

Quadro 6 - Detalhes das espécies de Citros (Conclusão)

TAHITI	Trata-se de um triploide, que não produz gametas viáveis e, por isso os frutos nunca apresentam sementes. Planta de porte médio a grande, vigorosa, com ramos pendentes e quase sem espinhos. Planta produtiva. Em condições favoráveis de temperatura pode apresentar fluxos contínuos de crescimento e floração ao longo de todo o ano, escalonando, assim, sua produção. Frutos de casca fina. Em sua maturação, a cor fica amarela; mas, o mercado nacional aceita o fruto enquanto ainda esteja verde. Polpa amarelo-esverdeada.
---------------	---

Fonte: Adaptado das Indicações Técnicas de Citricultura - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação – SEAPI (2018)

Originário da língua indígena Tupi, o nome ipê significa casca dura, por conter uma madeira de excelente qualidade, pode ser usada em construções internas e externas. A inconfundível árvore de Ipê é uma variedade da família Bignoniaceae, conhecida por sua beleza e exuberância das flores, está amplamente distribuída pelas regiões do Brasil. São árvores de grande porte que se adaptam muito bem ao calor e sol pleno, florescem entre junho e novembro (IBF, 2020a).

Figura 7 - Ipê Amarelo



Fonte: UOL (2022).

Sendo uma espécie *Handroanthus serratifolius*, o Ipê Amarelo (Figura 7), é comum na região centro-oeste, sudeste e sul do Brasil, possui uma madeira duríssima e pode chegar a 25 metros de altura. É usada na medicina popular e pelas indústrias farmacêuticas por conter em sua composição pequenos cristais de lapachol. Também muito utilizada no paisagismo das cidades onde suas flores amarelas embelezam o local, sendo considerada uma das mais belas dentre as espécies de ipês. Costumam florescer a partir do final de julho até setembro (IBF, 2020b).

O Ipê Roxo (Figura 9), *Handroanthus impetiginosus*, pode chegar a 20 metros de altura, possui uma casca áspera cinzenta e uma madeira densa, de boa qualidade com resistência a fungos, cupins e organismos xilófagos. Com flores roxas é uma das espécies mais populares no paisagismo brasileiro, também usada em reflorestamentos, o ipê roxo, floresce durante os meses de julho a setembro (IBF, 2020c).

Figura 8 - Ipê Roxo



Fonte: Instituto Brasileiro de Florestas (2020).

4 METODOLOGIA

4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Estando localizado na região fisiográfica do Médio Alto Uruguai, Mesorregião Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul O Lar dos Idosos São Vicente de Paulo situa-se no bairro Santo Inácio, na zona urbana da cidade de Frederico Westphalen – RS (IBGE, 2020b). O experimento foi desenvolvido em uma área de 1400 m² conforme (Figura 9 e 10). Uma região com poucas espécies arbóreas e cobertura vegetal.

Figura 9 - Localização do Lar dos Idosos São Vicente de Paulo



Fonte: Google Maps, (2023).

Figura 10 - Localização da área implementada



Fonte: Google Maps (2023).

4.2 COLETA DAS AMOSTRAS

Conforme Furtini (*et al*, 2001), na etapa de amostragem do solo, não é permitido cometer erros. A coleta deve ser realizada com cuidado e com as devidas técnicas, já que representa alguns hectares de terra e para reparar tais erros somente o descarte. É imprescindível o levantamento de dados como relevo, cor, textura, histórico de uso e manejo, a drenagem da área, presença de erosão etc., antes de executar a coleta de solo (FURTINI *et al*, 2001).

Figura 11- Coleta de amostras de solo para análise química



Fonte: Autor (2022).

Após averiguação dos dados citados, a área foi dividida em 5 glebas homogêneas. Em cada gleba, a uma profundidade de 20 cm, foram coletados, aproximadamente, 150g de solo, utilizando uma pá de corte e enxada (Figura 11). A determinação da profundidade está relacionada com a existência de barreiras químicas ou físicas que comprometem o crescimento radicular. As amostras foram acondicionadas em recipientes limpos, devidamente identificado (nome do proprietário, data de coleta, gleba, profundidade de coleta etc.), e encaminhadas ao laboratório para análise.

4.2.1 Resultados

Sendo o único método, antes do plantio, capaz de indicar a capacidade de um determinado solo de fornecer nutrientes para as plantas, a análise de solos é um modo simples, econômico e eficiente de diagnose da fertilidade das terras e compõe base crucial para a indicação das quantidades adequadas de corretivos e fertilizantes (CARDOSO *et al*, 2009, p.5).

Uma análise completa para qualificação do solo, deve englobar as seguintes determinações: pH, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, zinco, manganês, cobre, ferro, boro, alumínio, hidrogênio mais alumínio, teor de matéria orgânica e granulometria (textura) (FURTINI *et al*, 2001).

As amostras foram enviadas para o Laboratório de Análises de Solo e Tecidos Vegetais da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Obtendo os seguintes resultados (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultado da Análise Química do Solo (Continua)

Elemento	Quantidade
Argila	48,00 %
M.O	2,9 %
Índice SMP	6,1
pH / H ₂ O	6,0
K	134,0 mg/dm ³
P	3,7 mg/dm ³
Al	0,0 cmolc/dm ³
Ca	7,9 cmolc/dm ³
Mg	3,5 cmolc/dm ³
CTC Efetiva	11,7 cmolc/dm ³
CTC pH 7,0	15,6 cmolc/dm ³
H + Al	3,9 cmolc/dm ³
Porcentagem Saturação de Cátions da CTC	
Elemento	Quantidade
Bases	75,1 %
Al	0,0 %
K	2,2 %
Ca	50,5 %
Mg	22,4 %

S	7,2 mg/dm ³
Zn	11,4 mg/dm ³
Cu	17,3 mg/dm ³
B	0,52 mg/dm ³
Mn	37,0 mg/dm ³
Fe	%

Fonte: Autor (2022).

A qualidade do solo é um elemento de extrema importância na agricultura, é ela que garante um crescimento saudável e produtivo. Sendo essencial que o cultivo aconteça em solos férteis e receba os nutrientes adequados.

Os resultados foram interpretados com o auxílio do Engenheiro Agrônomo, cedido pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, que constatou carência de P (Fósforo). Para a devida correção, foi utilizado o software FertFacil, resultando na aplicação de 750g de fósforo por muda. A adubação fosfatada corretiva (fosfatagem) é uma técnica que visa elevar a disponibilidade de P do solo, fornecendo os nutrientes para a absorção das plantas. Recomenda-se proceder com a fosfatagem quando o teor de fósforo na camada 0-20 centímetros estiver abaixo do nível crítico para a cultura. Também quando o solo apresentar baixa CTC (< 60mmol c.dm⁻³) ou teor de argila < 30% (SOUSA, 2016).

4.3 IMPLEMENTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETATIVAS

4.3.1 Plantio de Citros e Ipês

Conforme a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA:

O plantio de Citros deve ser feito no período chuvoso de cada região ou em outra época, desde que exista água suficiente para irrigar ou regar as mudas. Evitando sempre os dias ensolarados e quentes, dando preferência aos nublados e de temperatura mais amena, sem ventos. (EMBRAPA, 2003).

Buscando atender tais sugestões, o procedimento de manejo do solo e plantio das mudas de citros ocorreu no período de outubro a novembro. A preparação na alocação das mudas de citros, covas com dimensões de 40x40x40 centímetros e distanciamento de 3x6 foram cavadas. Uma mistura de matéria orgânica e solo superficial acrescentado de 750g de fósforo puro, foi adicionado em cada fossa.

Figura 12 - Plantio de mudas



Fonte: Autor (2022).

Após a preparação das covas, 52 mudas de citros das variedades Valência, Bahia, Montenegrina, Natal, Ponkan e Tahiti foram inseridas, junto as estacas, com os devidos cuidados (Figura 12), mantendo seu colo acima do nível do solo, assim assegurando permanência do solo em contato com as raízes e mantendo sua posição semelhante à do viveiro. Seguindo o mesmo procedimento e na mesma área, foram incluídas 8 mudas de espécies nativas de ipê roxo e ipê amarelo.

Figura 13 -Área finalizada



Fonte: Autor (2022).

O solo foi levemente compactado ao redor das plantas e raízes, cobrindo-as com capim, favorecendo a sustentação e proteção das mudas. Estas foram amarradas em suas estacas e podadas (Figura 13).

4.3.2 Plantio de Gramínea

A Tifton - 85 (*Cynodon dactylon*) é um híbrido perene e estolonífero, possui grande resistência ao fogo, pastejos intensivos, geadas e secas devido sua capacidade de manter reservas de carboidratos e nutrientes. Com alto valor nutritivo e elevado potencial produtivo, pode ser cultivada em regiões de clima subtropical e tropical (SILVA, 2009).

Figura 14 - Plantio de Gramíneas



Fonte: Autor (2022).

Para proteger o desenvolvimento radicular dos citros e ipês, 2 mil mudas de planta forrageira da espécie Tifton-85 foram plantados em torno das covas (Figura 14), assim, possibilitando a conservação do solo e evitando a propagação de pestes.

5 CUSTOS

Tabela 2 – Custos

ESPÉCIE	QUANTIDADE	PREÇO R\$	TOTAL R\$
Citros	52	22,00 (und.)	1.144,00
Tifton-85	10	20,00 (lote de 200)	200,00

Fonte: Autor (2022).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo de Citros tem se mostrado promissor na busca por um equilíbrio ecológico. A cobertura do solo traz benefícios na conservação da água, no controle da erosão, recicla nutrientes melhorando a atividade biológica do solo e ameniza os efeitos de temperaturas extremas. As áreas verdes proporcionam saúde e bem-estar ao amenizar as altas temperaturas com sombra e as frutas, além de nutrientes essenciais para o funcionamento do organismo, fornecem compostos que reduzem o risco de desenvolvimento de doenças crônicas.

Carlo Buontempo, diretor da Copernicus, disse que o mundo está evoluindo para um território desconhecido. As flutuações climáticas e sua intensidade têm gerado grandes preocupações para os cientistas (FAUSTINO, 2023).

É conhecido que as espécies vegetativas possuem capacidade de sequestro do carbono e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, juntamente com o Fundo de Defesa da Citricultura – FUNDECITRUS, pretende, através de uma pesquisa de investigação científica que deve se estender até junho de 2024, quantificar a estocagem de carbono em áreas de cultivo de citros e a capacidade da fauna silvestre em usá-lo como habitat (EMBRAPA, 2022).

Não é de hoje que as questões sociais e ambientais vêm sendo discutidas, há inúmeros programas de monitoramento e gestão para alcançar um planeta sustentável. A Agenda 2030 é mais um desses programas que com seus objetivos e metas, visa proteger o planeta e garantir uma vida digna para a humanidade.

No Brasil, as pesquisas sobre desenvolvimento sustentável ganharam força somente na década de 90, após as repercussões sobre a preservação do meio ambiente, condições sociais e econômicas da sociedade, aderindo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS a partir da sua vigência em 2015. Porém, conforme discutido na Câmara dos Deputados e através de um estudo produzido por entidades da sociedade civil, os dados que constam no Relatório Luz de 2021 apontam que o Brasil não apresentou êxito em nenhuma das 169 metas dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.

Das 169 metas, 54,4% estão em retrocesso, 16% estagnadas, 12,4% ameaçadas e 7,7% mostram progresso insuficiente. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2021).

Para alcançar tais objetivos, é importante articular junto aos componentes políticos, incentivando a participação dos entes federados, do setor privado e da sociedade civil. Nesse

contexto, a revitalização da área de terra pertencente ao Lar dos Idosos São Vicente de Paulo, fomenta a participação civil, única e coletiva, trazendo benefícios não somente *in situ* como para toda sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Laboratório Biodiagnóstico em Saúde) – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/upload/monografia/13.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2023.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2001. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5299999/mod_resource/content/1/Ulrich%20Beck%20-%20Sociedade%20de%20risco_%20Rumo%20a%20uma%20Outra%20Modernidade.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

BONZI, Ramón Stock. **Meio século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 28, p. 207-215, jul./dez. 2013. Editora UFPR. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/31007/21665>. Acesso em: 21 mai. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Palácio do Congresso Nacional. **Meio Ambiente e Energia**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/784354-relatorio-apontaque-o-brasil-nao-avancou-em-nenhuma-das-169-metas-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/> Acesso em: 10 ago. 2023.

CAPARRÓS, Martín. **A fome**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016. Disponível em: <https://static.publico.pt/files/Ipsilon/2016-05-13/AFome.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

CARDOSO, Evaldo Luis; FERNANDES, Ana Helena Bergamim Marozzi; FERNANDES, Fernando Antonio. **Análise de solos: finalidade e procedimentos de amostragem**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 79. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/807342/1/COT79.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Relatório de Brundland: Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

DIAS, Daniel Artur Castro. **Evolução histórica do direito internacional do meio ambiente**. 2003. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Direito) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44915/M246.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 mai. 2023.

DUARTE, Shaytner Campos (org). **A Evolução da Saúde na Internet**. Revista científica da faculdade de medicina de Campos. 2018. Disponível em: <https://revista.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/239/174>. Acesso em: 10 jun. 2023.

EFROM. Caio Fábio Stoffel; SOUZA Paulo Vitor Dutra de (Org). **Citricultura do Rio Grande do Sul: Indicações técnicas**. 1. ed. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação - SEAPI; DDP, 2018. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201805/15144652-citricultura-do-rio-grande-do-sul-indicacoes-tecnicas-efrom-souza.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Citricultura terá mapeamento de estoques de carbono e fauna silvestre**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/69139029/citricultura-tera-mapeamento-de-estoques-de-carbono-e-fauna-silvestre>. Acesso em: 1 abr. 2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema de Produção de Citros para o Nordeste**. Brasília, 2003. Disponível em:<<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Citros/CitrosNordeste/plantio.htm>> Acesso em: 1 abr. 2023.

ENAP. **Sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2023. Disponível em: <https://explicacao.enap.gov.br/items/show/469>. Acesso em: 01 jul. 2023.

FAUSTINO, Rafael. **Um só planeta**. Disponível em:<<https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2023/07/10/aquecimento-global-coloca-o-mundo-em-territorio-desconhecido-e-2023-pode-ser-ano-mais-quente-ja-registrado-dizem-cientistas.ghtml>>. Acesso em: 13 mar. 2023.

FAO. Food and Agriculture Organization. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all**. Roma: [S.N.], 2021. Disponível em: <http://www.fao.org/3/cb4474en/cb4474en.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2023.

FURTINI. Antonio Eduardo Neto. *et al.* **Fertilidade do solo**. 2001. 252f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Solos e Meio Ambiente) – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, Universidade Federal de Lavras, Lavras. Disponível em:<<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/11493?mode=full>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

HOGAN, D. J. População e mudanças ambientais globais. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA Jr., E. (org.) **População e mudança climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais**. Campinas: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp; Brasília: Unfpa, 2009. p. 11-24.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. **Ipê Amarelo**. 2020 (b). Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/lista-de-especies-nativas/ipe-amarelo-da-serra>. Acesso em: 2 jul. 2023.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. **Ipê Roxo**. 2020 (c). Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/lista-de-especies-nativas/ipe-roxo>. Acesso em: 2 jul. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Censitários**. 2022 (a). Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes>. Acesso em: 10 jul. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades – Frederico Westphalen**. 2020 (b). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/fredericowestphalen/panorama>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **O que são mudanças climáticas**. 2017. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=9>. Acesso em: 10 ago. 2023.

JORGE. Marcos do Amaral. **Jornal da Unesp: Urbanização intensa já afeta evolução de organismos na Terra**. 2022. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2022/03/18/urbanizacao-intensa-ja-afeta-evolucao-de-organismos-na-terra/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas Brasil. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 21 mai. 2023.

PENSSAN. **II VIGISAN: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

RAMADE, François. **Les catastrophes écologiques**. New York: McGraw Hill, 2000.

ROSS, Marli Marcon. **[Histórico: Lar dos Idosos São Vicente de Paulo]**. Frederico Westphalen, 2022.

SILVA, Fernando. **Ação Contra a Mudança Global do Clima**. Espaço do conhecimento UFMG (a). Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/acao-contr-a-mudanca-global-do-clima/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SILVA, Fernando. **Vida Terrestre**. Espaço do conhecimento UFMG (b). Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/vida-terrestre/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SILVA, Marcos Welber Ribeiro da. **Características estruturais, produtivas e bromatológicas das gramíneas tifton 85, Marandu e Tanzânia submetidas à irrigação**. Dissertação (Mestre em Zootecnia – Área de Concentração em Produção de Ruminantes). Itapetinga, 2009. Disponível em: <http://www2.uesb.br/ppg/ppz/wp-content/uploads/2017/07/MARCOSWELBERRIBEIRODASILVA.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SOUSA. Djalma Martinhão Gomes de *et al.* Manejo da Adubação Fosfatada para Culturas Anuais no Cerrado. Planaltina, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154889/1/CT-33.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENDONÇA. Francisco; LIMA. Myrian Del Vecchio. **A cidade sob o enfoque socioambiental**: Curitiba e Região Metropolitana como lócus de uma abordagem interdisciplinar da urbanização em vista da relação sociedade-natureza. Curitiba: Ed. UFPR 2020. Disponível em: https://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/A-cidade-e-os-problemas-socioambientais_digital.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.

MENEZES, Henrique Zeferino de (org). **Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as relações internacionais**. Editora Ufpb. João Pessoa, 2019. Disponível em: https://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/A-cidade-e-os-problemas-socioambientais_digital.pdf. Acesso em: 29 mai. 2023.

UNICEF. Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância. **Comunicado de Imprensa**. 2023 Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/uma-crianca-um-adolescente-ou-um-jovem-morreu-a-cada-quatro-virgula-quatro-segundos-em-2021>. Acesso em: 20 jun. 2023.