



# MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

Rua EXP. João Maria, nº 1020, esq. Av. Santos Dumont – Centro – Cx. Postal 121 – 85.301-410

CNPJ: 76.205.970/0001-95 Fone: (42) 3635-8100 Fax: (42) 3635-8136

<http://www.ls.pr.gov.br>

GABINETE DO PREFEITO

Gestão 2021/2024

## PROJETO DE LEI Nº. 031/2021

16/11/2021

**SÚMULA: INSTITUI O "PROGRAMA MUNICIPAL DE HORTICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA - GERAÇÃO DE RENDA E SUSTENTABILIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL" E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL, ESTADO DO PARANÁ, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS QUE LHE SÃO CONFERIDAS PELO ARTIGO 65 DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO, SUBMETE A APRECIÇÃO DO PODER LEGISLATIVO MUNICIPAL O SEGUINTE PROJETO DE:

### LEI

#### SEÇÃO I

Do Programa Municipal de Horticultura Urbana, Agroecológica, Geração de Renda de Laranjeiras do Sul- PMHUALS

**Art. 1º** - Fica instituído, no âmbito da Administração Pública Municipal, o “**Programa Municipal de Horticultura Urbana, Agroecológica: Geração de Renda, Segurança Alimentar e Sustentabilidade de Laranjeiras do Sul- PMHUALS**”, com a finalidade de implementação da produção de alimentos em áreas urbanas e periurbanas, garantindo capacitação técnica, gestão e infraestrutura, com base na Lei nº 11.346/2006, que cria o SISAN (Sistema Nacional de Segurança Alimentar) e da Portaria nº 52/2021, que estabelece a caracterização da unidade de produção orgânica para todo o território Nacional.

Parágrafo único. O PMHUALS, na forma de plantio de produtos hortifrutigranjeiros, visa gerar produtos voltados ao consumo próprio, trocas, doações ou comercialização, aproveitando e reaproveitando, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais, promovendo melhoria das condições nutricionais e de saúde, de lazer, de saneamento, valorização da cultura, interação comunitária, educação ambiental, cuidado com o meio ambiente, função social do uso do solo, geração de emprego e renda, agroecologia, agroecoturismo, melhoria urbanística da cidade, sustentabilidade, desenvolvimento econômico, bem-estar e inclusão social.

**Art. 2º** - O PMHUALS será desenvolvido com a colaboração e coordenação da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, garantindo interdisciplinaridade, monitoramento, avaliação e mobilização social necessária para o desenvolvimento do Programa.

Parágrafo único. O desenvolvimento do PMHUALS, garantindo o princípio da Geração de Renda, Segurança Alimentar e Sustentabilidade, poderá envolver e contar com as demais Unidades

17/11/2021  
Andressa Silva de Brito  
Agente Administrativo

Administrativas Municipais e será, da mesma forma, acompanhado pelas instâncias de controle social dos órgãos da Administração Municipal direta e indireta envolvidos com o Programa.

## SEÇÃO II

### Das diretrizes e dos objetivos do PMHUALS

**Art. 3º** - São diretrizes do Programa Municipal de Horticultura Urbana, Agroecológica, Geração de Renda, Segurança Alimentar e Sustentabilidade de Laranjeiras do Sul- PMHUALS:

- I - a implantação de hortas comunitárias, de forma a ocupar terrenos baldios e ociosos em espaços públicos, privados, comunitários ou residenciais;
- II- a disponibilização de alimentos saudáveis e plantas medicinais, livres de agrotóxicos, adubos químicos e sementes de organismos geneticamente modificados;
- III- a segurança alimentar e nutricional da população, garantindo o acesso da população a alimentos saudáveis e de baixo custo oriundos da agricultura urbana;
- IV - interdisciplinaridade;
- V - monitoramento e avaliação permanentes do desenvolvimento do empreendimento Hortícola;
- VI - gestão de resíduos orgânicos por meio de compostagem e vermicompostagem, biodigestor.

**Art. 4º** - São objetivos do Programa Municipal de Horticultura Urbana Agroecologica - Geração de Renda, Segurança Alimentar e Sustentabilidade de Laranjeiras do Sul- PMHUALS:

- I - melhorar a qualidade de vida da população, em especial das comunidades em que se encontrem em vulnerabilidade social e econômica;
- II - melhorar a segurança pública, com a manutenção dos terrenos limpos;
- III - combater doenças transmitidas por insetos, em especial a Dengue;
- IV - promover meios de geração e circulação de renda com apoio à comercialização de produtos orgânicos derivados da horticultura em diversos pontos da cidade, priorizando a venda direta ao consumidor (a) de acordo com a legislação vigente;
- V - promover a inclusão social, em especial com o desenvolvimento de atividades pedagógicas, lúdicas e terapêuticas, para a população em geral, priorizando a participação de estudantes, idosos, mulheres, pessoas abrigadas, pessoas em liberdade assistida, pessoas com deficiência, pessoas em situação de rua, associações comunitárias e famílias em situação de vulnerabilidade social;
- VI- disseminar a ideia de colaboração da comunidade com o meio ambiente;
- VII - incentivar o associativismo e o cooperativismo;
- VIII- incentivar a educação alimentar.

## SEÇÃO III

### Da destinação e do consumo da produção do PMHUALS

**Art. 5º** - A produção de alimentos gerados a partir do Programa Municipal de Horticultura Urbana, Agroecológica, Geração de Renda, e Sustentabilidade de Laranjeiras do Sul- PMHUALS - poderá ser destinada:



- I - ao autoconsumo das famílias inseridas no Programa;
- II - ao abastecimento de Cozinhas Comunitárias, Restaurantes Populares, Feiras Populares;
- III - para venda do excedente;
- IV - para doação às escolas e aos centros municipais de educação infantil.

#### **SEÇÃO IV** Da execução do PMHUALS

**Art. 6º** - Para efeitos desta Lei, fica o Poder Executivo autorizado a firmar termo de fomento, termo de colaboração ou acordo de cooperação com Organizações sem fins lucrativos, nos termos da Lei Federal nº 13.019, de 2014, ou dispositivo legal que sobrevier, em especial com as Associações e Cooperativas de Produtores Urbanos ou Periurbanos, com a finalidade de disponibilizar apoio técnico, repasse de recursos, sementes e mudas na fase de implantação.

**Art. 7º** - O Poder Executivo fica autorizado a firmar convênio com órgãos federais, estaduais e municipais, para executar os fins desta lei.

**Art. 8º** - Para execução do PMHUALS, poderão ser utilizados terrenos baldios e áreas ociosas de propriedade do Município de Laranjeiras do Sul e de terceiros, pessoas físicas ou jurídicas.

§ 1º Os terrenos referidos no caput deste artigo serão utilizados por termo de cessão de uso não onerosa às Associações ou Cooperativas, por período predeterminado, para uso exclusivo dos fins deste Programa.

§ 2º Os terrenos cedidos às Associações e Cooperativas, nos termos desta Lei, atenderão a função social da propriedade, conforme a legislação vigente.

§ 3º Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a utilizar implementos, máquinas, insumos e ferramentas, para serviços iniciais de preparo de solo de terrenos de pessoas físicas, para horta, nos moldes do Programa, conforme regulamentação a ser baixada pelo Poder Executivo.

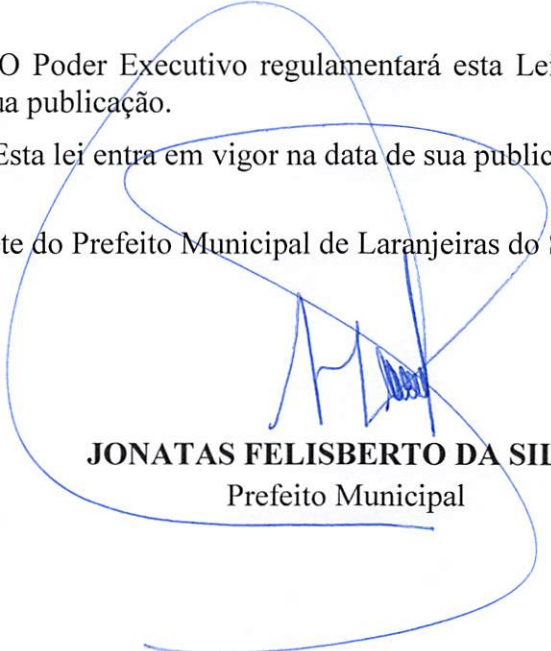
**Art. 9º** - Os recursos financeiros para custeio da execução do programa correrão por conta do Orçamento Municipal, em especial da Secretaria Municipal de Agricultura.

#### **SEÇÃO V** Das Disposições Finais

**Art. 9º** - O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da sua publicação.

**Art. 10** - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Laranjeiras do Sul, em 16 de novembro de 2021.

  
**JONATAS FELISBERTO DA SILVA**  
Prefeito Municipal

À  
**CÂMARA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL**  
Palácio Território do Iguaçu  
Laranjeiras do Sul - PR

Senhor Presidente e Senhores Vereadores,

Tem esta a finalidade de submeter à apreciação dos Nobres Vereadores o Projeto de Lei nº **031/2021** Súmula: Institui o “**PROGRAMA MUNICIPAL DE HORTICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA - GERAÇÃO DE RENDA E SUSTENTABILIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL**”

O chamado “**PROGRAMA MUNICIPAL DE HORTICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA - GERAÇÃO DE RENDA E SUSTENTABILIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL**” têm o papel de buscar o bem-estar coletivo, produzir alimentos.

Elas podem ser implementadas em terrenos baldios e áreas ociosas de propriedade do Município de Laranjeiras do Sul e de terceiros, pessoas físicas ou jurídicas.

A prioridade é o pleno desenvolvimento da qualidade de vida e proporcionar aos usuários que se encontram em situação de vulnerabilidade social e econômica a complementação nas condições de alimentação, e uma fonte de nutrimento, melhorando a qualidade dos hábitos alimentares, promovendo a saúde e bem estar social.

Bem como promover a conscientização incentivando a produção de alimentos sem agrotóxicos, uma alimentação saudável e o seu aproveitamento integral pela própria comunidade.

Diante do exposto e certo da conveniência deste Projeto de Lei, solicito que o mesmo seja apreciado, por essa Casa Legislativa e, na oportunidade, reitero os meus protestos de admiração e apreço aos dignos componentes dessa Câmara Municipal.

Gabinete do Prefeito Municipal de Laranjeiras do Sul, em 16 de novembro de 2021.



**JONATAS FELISBERTO DA SILVA**  
Prefeito Municipal

17/11/2021  
Andressa Silva da Silva  
Agente Administrativa



## **Programa de Horticultura Urbana Agroecológica - Geração de Renda, Segurança Alimentar e Sustentabilidade.**

**Gilvani Scatolin Leite**  
Engenheiro Agrônomo  
CREA - PR 5070299704 - D

### **INTRODUÇÃO**

Mais do que uma forma alternativa de produção de alimentos, a horticultura urbana pode ser entendida como uma redefinição das relações de indivíduos e grupos com os espaços que vivem na cidade. A horticultura urbana e periurbana se enquadra em uma perspectiva renovada das cidades e é apontada como uma das práticas mais recomendadas entre os diversos programas que visam a construção de cidades sustentáveis e de espaços urbanos mais saudáveis e inclusivos.

A horticultura urbana e periurbana podem ser praticadas por um indivíduo ou grupo de pessoas de forma que se possa obter renda com as vendas das hortaliças em feiras livres e venda direta. Ainda, o empreendimento promove a saúde do solo, do ar e da água, contribui para a revitalização de espaços urbanos, atividades de lazer e recuperação ambiental de terrenos abandonados ou mal cuidados.

O público participante pode ser de classes sociais diferentes e o local de produção pode ser no centro ou na periferia das cidades. Uma horta Agroecológica, pode ser gerenciada por horticultores familiares, por grupo de idosos, por associação, por grupo de mulheres, associação de pais e mestres, crianças orientadas por adultos, em escolas. É um catalisador de processos de articulação entre moradores e de empoderamento de atores sociais. É um mecanismo que promove a inclusão social.

A horticultura urbana significa coisas diversas para indivíduos e grupos diversos, isto de acordo com seus valores, interesses e visões de mundo. É sim produção de alimentos, mas também é cidadania, inclusão, sentido de pertencimento, saúde, bem estar. Além de tudo, a horticultura em espaços urbanos dialoga com a Lei nº 11.346/2006 que cria o SISAN (Sistema Nacional de Segurança Alimentar) em seu artigo 2º afirma que *"A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal,*

17/11/2021  
Andressa Silva da Silva  
Agente Administrativa

*devendo o poder público adotar as políticas e ações que façam necessárias para promover e garantir a Segurança Alimentar e Nutricional da população”.*

## **Resumo**

O presente projeto define as diretrizes que nortearão o trabalho a ser desenvolvido ao longo dos anos, com a implementação do Projeto de Horticultura Urbana Agroecológica - Geração de Renda, Cultura, Segurança Alimentar e Sustentabilidade.

O foco principal deste projeto é implantar hortas em comunidades de Laranjeiras do Sul, ocupando terrenos baldios ociosos na área urbana e periurbana voltando-se para a produção de alimentos saudáveis, livres de insumos químicos agrícolas, sendo um instrumento de ação social e uma estratégia de segurança alimentar e nutricional. Além dos benefícios expostos, outros aspectos são relevantes como o controle da segurança pública, o combate à Dengue, geração de renda, inclusão social, qualidade de vida e a preservação e promoção do meio ambiente.

As hortas serão instaladas em lotes vazios, aproveitando as áreas ociosas na área urbana e periurbana, para promover o plantio de hortaliças para o consumo humano, ervas medicinais, ervas aromáticas e plantas ornamentais.

A produção se destina ao autoconsumo das famílias, mas pode também abastecer feiras populares e para venda do excedente no mercado local através da venda diretamente ao consumidor. Visa oferecer alimento à população utilizando-se o mecanismo de distribuição chamado de Cadeias Curtas de Distribuição (CCD) a qual se refere à importância social, econômica e ambiental de se produzir alimentos próximos aos centros urbanos e periurbanos. A importância social das CCD está vinculada ao fato de que se houver produção hortifrutigranjeira aos arredores do centro consumidor do município, o alimento tende a ser mais barato, mais acessível à população, mais “frescos”, carregam a vitalidade mais recente<sup>1</sup>, gera economia no gasto de combustível, no pedágio, atravessadores, de forma a interferir diretamente no valor do produto final, fortalece a economia local, age para minimizar os impactos negativos da pandemia com a geração de emprego e renda para as famílias mais afetadas induzindo e fortalecendo a Segurança Alimentar para estas famílias.

---

<sup>1</sup> A “vitalidade mais recente” é um conceito que leva em consideração o tempo transcorrido após a morte de um ser vivo. Desta forma, a vitalidade máxima de uma planta, ou de parte dela, é total enquanto houver seiva fluindo pelos vasos condutores do vegetal, sendo que, quando se retira um vegetal do solo ou da planta doadora, a medida que o tempo vai passando, vai-se perdendo a vitalidade do vegetal. A senescência é um processo obrigatório para a continuidade do ecossistema.

## **O PROGRAMA HORTICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA**

O programa visa estabelecer o cultivo de hortaliças em sistema orgânico e agroecológico de produção de alimentos saudáveis de base sustentável. Para tanto, a comunidade será envolvida no processo de implantação e condução das hortas em todas as etapas de administração do empreendimento.

A formalização da instituição administradora se dará através de associações de moradores (podendo ser clubes de mães, APMFs de escolas ou outras entidades semelhantes, de cunho coletivo) cujos membros serão, inteiramente responsáveis pela produção, comercialização e armazenamento dos produtos oriundos das hortas. Entretanto, para dotar a instituição de inteira autonomia sobre o empreendimento, serão criados programas de fortalecimento e de construção de conhecimento sobre os assuntos referentes ao desenvolvimento e condução das hortas, tais como tratos culturais de cunho orgânico, de administração de empresas, manejo agroecológico, empreendedorismo, cidadania, comercialização e administração das finanças, visando a sustentabilidade econômica, social e ambiental do projeto. De forma que possamos contribuir com a sociedade nos seguintes quesitos:

- Alimento de qualidade para a alimentação escolar;
- Contribuir para a efetivação da lei paranaense nº 16.751/10, que estabelece que até o ano de 2030 toda alimentação escolar deverá ser originária de sistemas orgânicos de produção de alimentos.
- Inclusão social
- Contribuir para o desenvolvimento socioeducativo da associação envolvida a fim de formar pessoas 'atores e atrizes' no processo de desenvolvimento humano, urbano e social.
- Proporcionar renda e qualidade de vida às pessoas participantes.
- Atender aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) da Organização das Nações Unidas.

## **A CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL**

Laranjeiras do Sul teve sua emancipação decretada através do Decreto Lei Estadual nº 533 de 21 de Novembro de 1946, tendo sua data de Instalação em 30 de Novembro de 1946. O município está localizado no Médio Centro-Oeste do Paraná, com Altitude de 841 metros, Área Total de 601 km<sup>2</sup> e Área Urbana de 19,3 km<sup>2</sup>. Faz divisa com os seguintes municípios: Nova Laranjeiras, Marquinho, Virmond, Porto Barreiro e Rio Bonito do Iguaçu.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, a população do município era igual a 30.777 habitantes, sendo 81,33% das pessoas residentes na área urbana e 18,67% na área rural. Segundo dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, no município existem 2.461 famílias com renda até ½ salário mínimo; e 1.582 famílias com renda até ½ salário mínimo.

### **JUSTIFICATIVA**

### **OBJETIVO GERAL**

Produzir alimentos em sistema orgânico de produção Agroecológica/orgânica, ocupação de espaços vazios dentro da cidade para a geração de emprego, renda e cidadania através do associativismo. Melhorar a qualidade de vida, melhorar a qualidade alimentar, promoção da limpeza da cidade, proporcionando o combate às doenças transmissíveis por insetos, promover o acesso e a disponibilidade dos alimentos de forma solidária e comunitária como instrumento de garantia e fomento à segurança alimentar através do plantio e venda de alimentos diversificados com quantidade e qualidade suficiente para atender as necessidades das famílias envolvidas no Programa, e também para o comércio da produção hortícola.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Aproveitar os terrenos baldios, particulares e públicos;



2. Criar consciência ambiental na comunidade envolvida;
3. Estimular hábitos alimentares saudáveis;
4. Estimular o associativismo e a cooperação entre pares;
5. Evitar a proliferação de insetos e animais transmissores de doenças;
6. Conceder a aquisição de novos conhecimentos técnicos sobre o plantio e manejo de hortas;
7. Estimular e fortalecer a economia local;
8. Fortalecer o convívio comunitário;
9. Gerar emprego e renda;
10. Incentivar os participantes ao cultivo de horta em suas residências;
11. Manter a cidade limpa e agradável aos seus habitantes;
12. Estimular a consciência de pertencimento, mudança comportamental e ganho social;
13. Melhorar a qualidade de vida das pessoas envolvidas diretamente no projeto e dos arredores;
14. Apoiar entidades sociais;
15. Ser cartão de visita para a cidade, enquanto ponto a ser visitado;
16. Receber a visita de estudantes como um grande laboratório a céu aberto;
17. Promover a pesquisa científica, uma vez que muitas observações, em diferentes áreas do conhecimento, podem ter a horta urbana agroecológica como cenário;
18. Promover a cultura local, uma vez que se trata de uma região agrícola;
19. Favorecer a aquisição de novos conhecimentos técnicos de plantio e manejo;
- 20.- Contribuir com a erradicação da pobreza (ODS nº 1)
- 21.- Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável (ODS nº 2)
- 22.- Saúde e Bem-Estar; Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades (ODS nº 3);
- 23.- Trabalho decente e crescimento econômico; Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos (ODS nº 8).
- 24.- Redução das desigualdades; Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países (ODS nº 10).

- 25.-Cidades e comunidades sustentáveis; Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (ODS nº 11).
- 26.- Consumo e produção responsáveis; Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis (ODS nº 12).

## **PRINCÍPIOS E CONCEITOS DA AGROECOLOGIA**

Orientando-se sob os escritos de Steiner (1920), Gliessman (2001), Altieri (1989), Lutzemberg a Agroecologia, o que se refere a ecologia, baseia-se em imitar o ecossistema equilibrado de uma floresta desde as condições necessárias para a germinação de uma semente até a reciclagem de nutrientes provenientes do material orgânico despejado sobre o solo, oriundos da fauna e da flora que compõem o organismo produtor de alimentos. O solo é parte fundamental do estudo da agroecologia tanto em termos técnicos quanto ecológicos, social e econômico. Referentes à vida do solo, os micro e macrorganismos que compõem a biota do solo, Primavesi (2008) é parte fundamental para manter o equilíbrio e, conseqüentemente, a disponibilidade de nutrientes para a planta cultivada, uma vez que o equilíbrio do sistema ecológico agrícola depende das entidades viventes naquele, ou neste, determinado sistema agrícola que, ao longo do tempo, disponibilizarão ao solo e à planta: água, ar, minerais e húmus, de forma que a interação entre planta, solo e fauna seja equilibrada, em outras palavras, que o sistema seja menos dependente de insumos externos.

A formação da biota do solo e do ambiente cultivado depende, diretamente, do método de cultivo agrícola. Se a análise fosse feita sobre um sistema convencional de cultivo agrícola o que se encontraria seriam simplesmente pragas (DA COSTA, 2017), pois para a agricultura artificializada entendem-se os micros e macro organismos do sistema como competidores da cultura de interesse econômico. Se a análise fosse feita em um sistema de agricultura de base ecológica, certamente, os macro e micro organismos seriam tratados como parte integrante de um sistema maior, de um sistema complexo, baseado em interações entre os organismos, cujo entendimento sobre uma praga recairia diretamente no equilíbrio do sistema. Diante disto, a pergunta que se faz é: por que está ocorrendo

o ataque deste determinado organismo vivo (predador ou parasita) neste outro organismo (presa)?

De acordo com a ótica de Chaboussou (1987) sobre a fisiologia das plantas, um sistema desequilibrado dará origem a um organismo com deficiências. Para o autor as deficiências podem ser nutricionais as quais, dependendo do desequilíbrio, a planta não tem capacidade de completar o ciclo reprodutivo. O autor traz em seu livro que a utilização de produtos químicos nas lavouras, seja ele um inseticida que, em teoria, não afetaria de forma deletéria a planta, acarreta um desequilíbrio fisiológico no vegetal, pois argumenta que quando o organismo vivo absorve um corpo estranho em seu sistema interno, ocorre, na planta, um processo de defesa sistêmica a fim de combater o intruso e neste momento a planta diminui a atividade de desenvolvimento das partes inerentes ao ciclo de reprodução, fazendo com que parte da energia injetada no sistema seja dispersada pela planta para combater um intruso que a própria ação antrópica inseriu. Com isso, a energia que o vegetal utilizaria para o desenvolvimento de seus órgãos vitais é redirecionada para combater a enfermidade, isto resulta em baixa produtividade e, conseqüentemente, em menor rendimento financeiro ao produtor (a) de alimentos.

Ainda em Chaboussou (1987) a introdução de fertilizantes altamente solúveis nas lavouras acarreta excesso de absorção de determinados nutrientes como o fósforo e o nitrogênio que em excesso, ficam livres na seiva do vegetal. E isto, segundo o autor, causa desequilíbrio osmótico fazendo com que a planta absorva mais água para diluir o excesso de nutrientes, momento este, em que a planta torna-se vulnerável ao ataque de insetos e outros organismos vivos, pois os sistemas fotossintético e metabólico tornam-se incapaz de processar o excesso de nutrientes da seiva, de forma que, esta solução nutricional é direcionada e armazenada nos vacúolos e nos plastídeos celulares os quais ficam inchados de tal maneira que a planta apresenta aspecto viçoso, porém com alta vulnerabilidade ao ataque de organismos vivos devida a alta concentração de nutrientes na solução aquosa celular.

Para se ter uma planta saudável que consiga passar por todos os períodos de desenvolvimento dos órgãos e que atinja uma produção satisfatória tanto no rendimento dos frutos, ou outros órgãos de interesse econômico, é necessário e imprescindível que a adubação, irrigação e incidência solar estejam em pleno equilíbrio. A adubação deve respeitar a capacidade de absorção radicular e taxa



fotossintética do vegetal; a quantidade de água de irrigação deve ser suficiente para o pleno processo de fotossintetizados a qual está diretamente ligada à quantidade de sol que o vegetal precisa e recebe, deve-se respeitar as limitações da planta cultivada.

Rudolf Steiner (1920) no livro Fundamentos da Agricultura Biodinâmica indica um método de olhar, entender e trabalhar o sistema de cultivo agrícola, a propriedade, o complexo agrícola e considera que uma propriedade produtora de produtos agrícolas quando se utiliza de insumos externos à propriedade, esta já se encontra doente,

no fundo, numa lavoura idealmente configurada, aquilo que é trazido de fora, como adubos e coisas semelhantes, já deveria ser visto como um remédio para uma agricultura doente (STEINER, 1920).

Para o autor o desenho da propriedade, a interação entre os elementos tanto cósmicos ou de interação biológica são de fundamental importância para a saúde do sistema. E afirma,

a saúde do solo, das plantas e dos animais dependem da sua conexão com forças de origem cósmica da natureza para restabelecer o elo entre as formas de matéria e de energia presentes no ambiente natural. É preciso considerar a propriedade agrícola como um organismo, um ser indivisível e através do equilíbrio entre as várias atividades agrícolas buscar-se-á alcançar maior independência possível de energia e de materiais externos à fazenda. Este é o princípio chamado de auto-sustentabilidade (STEINER, 1920).

Um “organismo vivo”, assim Steiner define a unidade agrícola, é um arcabouço teórico da ciência agroecológica e define uma “unidade agrícola”. Um organismo que busca a auto-sustentabilidade quando este estabelecimento agrícola passa a produzir seus próprios insumos.

## **AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA**

O processo de Transição Agroecológica se ampara em princípios e conceitos componentes da agroecologia que abrangem um arcabouço de teorias construídas a partir de olhares metodológicos das áreas principais de conhecimento, que

compõe a teoria agroecológica (ecologia, sociologia e economia). Para Gliessman (2016), o princípio e conceito da Agroecologia é “a fundação da ciência agroecológica a qual se ocupa a entender como a natureza funciona de modo a permitir projetar sistemas alimentares sustentáveis usando princípios ecológicos focados no pensamento ecossistêmico, componentes conectados, interagindo e se relacionando entre si”. Segundo o mesmo autor, Gliessman (2017), a agroecologia é transdisciplinar e foca em desenvolver novas maneiras de aprendizado e experiências diferentes nos sistemas alimentares, juntos e participativos, onde todos no sistema alimentar estão envolvidos. Em entrevista para a EMATER/RS (S/D) quando perguntado sobre o que é agroecologia, Gliessman responde que “a Agroecologia é a aplicação dos conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”.

Miguel Altieri (1989) escreve que “a Agroecologia pode ser definida como a disciplina científica que enfoca no estudo da agricultura sob uma perspectiva ecológica e com um marco teórico cuja finalidade é analisar os processos agrícolas de forma abrangente. Para o mesmo autor, “o enfoque agroecológico considera os ecossistemas agrícolas como as unidades fundamentais de estudo e nestes sistemas, os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são investigados e analisados como um todo”.

Para Da Costa (2017) apud Da Costa (2013) a “ciência agroecológica fundamenta-se em um referencial teórico e analítico sistêmico, holístico, interdisciplinar, através do qual busca conhecer, pesquisar, identificar, validar e difundir princípios, orientações e alternativas que possibilitem se chegar a uma agricultura efetivamente sustentável, em suas dimensões produtiva, ecológica, energética, social, cultural e econômica. O mesmo autor afirma que “a Agroecologia incorpora os conhecimentos acumulados no campo da ecologia em busca de saídas para os impactos causados pela agricultura contemporânea, na sua relação com o meio ambiente e com as dimensões produtiva, ecológica, energética, econômica, financeira e sociocultural do sistema em foco”. O autor afirma ainda que a Agroecologia tem uma visão crítica sobre os processos agrícolas da atualidade, pois se pauta por princípios e conteúdos capazes de contribuir efetivamente para a superação da problemática socioambiental inerente à agricultura.

A partir do observado até aqui, surge a necessidade de abarcar o termo 'sustentabilidade', que de acordo com Gliessman (2016), pode ser mal interpretado dependendo do ponto de vista ou do interesse de quem o aplica. Daí, surgem as perguntas: para quem é sustentável?, Em qual tempo?, Para que tipos de relações do sistema agroalimentar? Isto é algo que a agroecologia está trabalhando.

Para Gliessman (2017), os fatores que promovem o sistema de mudança da agricultura convencional para a Agroecologia são:

1 - Aumento do custo de energia e dos impactos (combustível fósseis, por motivos econômicos e ambientais);

2 - Baixo lucro com as práticas convencionais (fazendas de larga escala na realidade são pouco lucrativas dentro de uma perspectiva econômica);

3 - Desenvolvimento viável de novas práticas (Aqui pesquisas em agroecologia, principalmente focando na diversidade tem trazido de volta e adicionando todas estas práticas que tornam a agroecologia possível);

4 - Mudança climática global (como se adaptar e criar resiliência quando se lida com mudança climática global).

No geral: é um crescimento da consciência ambiental. Todos são parte de um todo na cadeia alimentar, consumidores, produtores e mesmo os agentes políticos. O crescimento é de consciência ambiental à importância do meio ambiente e à solidez ecológica, na medida em que se impulsiona a transformação dos sistemas alimentares (GLIESSMAN, 2017).

A globalização dos sistemas alimentares, de acordo com Gliessman (2017), são o mercado global e o comércio internacional - têm tido muita influência nos impactos negativos que atingem pequenas propriedades familiares ao redor do mundo. Porém, temos mercado novo e forte para produtos produzidos alternativamente, localmente, sendo que esta alternativa para a mudança, como por exemplo, feira da agricultura familiar e venda direta ao consumidor são o movimento crescente do sistema alimentar alternativo, provocando mudanças nos sistemas alimentares. Pois para o autor, o monocultivo é apenas uma operação agrícola conectada com um mercado, com uma semente, um conjunto de práticas, dependente de muitos insumos externos, e isto tem criado problema social, econômico e de meio ambiente que a agroecologia está abordando para mudar.

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**



Sustentabilidade, segundo Dovers & Handmer (1992), é o potencial que um sistema utilizado por humanos, seja em um ambiente natural ou artificial, possui sobre a capacidade de sustentar a exploração, de forma a resistir às ações do uso tanto no que se refere às mudanças endógena ou exógena locais, por tempo indeterminado. A sustentabilidade é um processo que ocorre no tempo e em concomitância com a atividade econômica, com a organização social e com respeito ao meio ambiente a fim de proporcionar às gerações futuras um ambiente capaz de suportar a vida humana, bem como a vida dos demais seres vivos.

## **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL (ODS - ONU)**

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

No que tange a dimensão **Econômica**, o desenvolvimento sustentável, crivado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organizações das Nações Unidas) em conjunto com 163 países membros, propõe como meta até o ano de 2030:

### **Econômico**

#### **1. Trabalho decente e crescimento econômico (08)**

- a. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.

#### **2. Indústria, Inovação e Infraestrutura (09)**

- a. Construir infra estruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico

e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.

### **3. Redução das desigualdades (10)**

- a. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra.

### **4. Consumo e produção responsáveis (12)**

- a. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- b. Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.
- c. Até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.
- d. Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
- e. Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza

No que tange a dimensão **Social**, o desenvolvimento sustentável, crivado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organizações das Nações Unidas) em conjunto com 163 países membros, propõe como meta até o ano de 2030:

## **Social**

### **5. Erradicação da pobreza (01)**

- a. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US \$1,00 por dia.

- b. Até 2030, reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais.
- c. Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças.
- d. Criar marcos políticos sólidos em níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos pobres e sensíveis ao gênero, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza.

#### **6. Fome zero e agricultura sustentável (02)**

- a. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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.



**7. Saúde e bem estar (03)**

- a. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

**8. Educação de qualidade (04)**

- a. Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

**1. Igualdade de gênero (05)**

- a. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Promover o empoderamento feminino por meio da independência oportunizada a partir da garantia de alimentos para seus dependentes.

**2. Paz, justiça e instituições eficazes (16)**

- a. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis.

**3. Cidades e comunidades sustentáveis (11)**

- a. Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.

**4. Energia limpa e acessível (07)**

- a. Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos.

No que tange a dimensão **Ecológico**, o desenvolvimento sustentável, crivado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organizações das Nações Unidas) em conjunto com 163 países membros, propõe como meta até o ano de 2030:

**Ecológico**

### **1. Água potável e saneamento (06)**

- a. Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos.

### **2. Ação contra a mudança Global do clima (13)**

- a. Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e seus impactos.

### **3. Vida na água (14)**

- a. Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos aquíferos para o desenvolvimento sustentável.

### **4. Vida terrestre (15)**

- a. Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir as florestas de forma sustentável, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e conter a perda da biodiversidade.

### **Benefícios**

Os benefícios do programa estão atrelados ao tripé do desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental).

### **CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA**

A certificação de produto oriundo de sistema orgânico de produção de hortaliças oferece, aos horticultores, horticultoras, bem como para a cidade de Laranjeiras do Sul e aos consumidores e transeuntes, diversos benefícios. O principal benefício a se ter é a sustentabilidade do sistema de produção que, de modo direto, promove a saúde e o bem estar, tanto de quem produz, como de quem compra e de quem passa pelas instalações do empreendimento. Produzir alimentos livres de produtos químicos e de transgênicos confere saúde às pessoas, ao meio ambiente e ainda coloca o Município de Laranjeiras do Sul, dentre as cidades do Paraná e do Brasil, com ações em prol da sustentabilidade, conforme estudo que

vem sendo desenvolvido pela Associação Brasileira de Agroecologia, ANA (2021) reforçando a importância de modelos produtivos como o da Agricultura Familiar e modelos alternativos de produção de alimentos orgânicos e agroecológicos, no qual o Paraná se destaca como o Estado com maior número de iniciativas, assegurando 143 das 721 iniciativas do Brasil (ANA, 2021).

A portaria nº 52/2021, tendo em vista a lei nº 10.831/2003, no Decreto nº 5153/2004 e constante no processo nº 21000.039145/2017-45 estabelece a caracterização da unidade de produção orgânica para todo o território nacional. De acordo com a referida Portaria a Unidade de produção orgânica deve buscar a gestão da unidade de produção como um organismo agrícola considerando o inter-relacionamento das partes, cada qual com sua função, importância e complementaridade para o funcionamento do todo, baseada no conhecimento do regulamento e domínio das práticas decorrentes de sua aplicação.

A unidade de produção orgânica deve cumprir os dispositivos legais tangentes às áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal de forma a atenuar os impactos negativos de atividades humanas sobre os ecossistemas naturais e/ou modificados, agindo na proteção, conservação e do uso racional dos recursos naturais de forma a manter ou incrementar a biodiversidade dos sistemas orgânicos de produção de alimentos através da manutenção e implantação de técnicas recomendadas e permitidas as quais ajudem na manutenção, incremento e proteção de espécies vegetais que favoreçam aos polinizadores, predadores naturais e a vida viva no solo, recomenda-se técnicas tais como: rotação de culturas, consórcios entre diferentes espécies, sistemas agroflorestais, incremento de espécies vegetais, bem como regeneração de áreas degradadas, manutenção da cobertura permanente sobre o solo, utilização de material genético adaptado às condições ambientais locais, de forma a promover a manutenção do equilíbrio dos sistemas de produção. E através de práticas preventivas, manter a sanidade dos vegetais e a saúde e o bem estar animal.

O sistema de produção de alimentos orgânicos têm como princípio a exploração baseada no uso adequado do solo, da água do ar, visando à manutenção e incremento da fertilidade e conservação do solo e dos mananciais, reduzindo e eliminando as potenciais formas de contaminação oriundas das práticas agrícolas, para que se alcance o equilíbrio do sistema de produção, assim como a utilização de práticas preventivas para promover e manter a sanidade dos vegetais

e a saúde e o bem estar dos animais de forma que o manejo da fertilidade do solo por meio da reciclagem dos resíduos orgânicos e outras formas de acréscimo contínuo de matéria orgânica, para o incremento dos processos biológicos fundamentais para o desenvolvimento saudável do ambiente de produção agrícola, dos vegetais e animais pertencentes a ele, bem como do agricultor e/ou agricultora e, por consequência, os consumidores e consumidoras, a sociedade, portanto. Busca a valorização dos aspectos culturais de forma a regionalizar a produção orgânica enfatizando a utilização de material genético adaptado às condições ambientais locais, sempre tendo em vista a formação continuada dos agentes responsáveis por atividades inerentes à unidade de produção orgânica.

No artigo nº 10 da referida portaria diz que as áreas de produção orgânica devem ser protegidas contra contaminação provenientes de atividades em unidades vizinhas ou dentro da própria unidade, quando em produção paralela, bem como outras fontes de contaminação do solo, ar e água, mediante o uso de barreiras, áreas de amortecimento ou outra medida eficiente para prevenir contaminação da produção orgânica, mediante prévia aprovação do Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) ou da Organização de Controle Social (OCS).

## **IRRIGAÇÃO**

A irrigação de culturas hortícolas é largamente utilizada no Brasil. Ela favorece o desenvolvimento das plantas de forma a encurtar o tempo de cultivo de determinadas hortaliças. Ainda, um sistema eficiente de irrigação combinado com a fertirrigação agiliza o processo de adubação uma vez que o fertilizante diluído em água está prontamente disponível para absorção pelas raízes.

Há alguns tipos de sistemas de irrigação, porém em se tratando de hortaliças os mais utilizados são os sistemas de microaspersão para plantas de ciclos curtos de cultivo como os alfaces, rúculas, escarolas e etc e de gotejo quando a cultura é de ciclo médio a longo, berinjela e frutíferas, respectivamente.

A irrigação é um método artificial pelo qual se calcula a quantidade de água aplicada na planta com o objetivo de suprir as necessidades hídricas totais ou suplementares da planta na falta de chuva. A irrigação viabiliza o cultivo de espécies de plantas em locais onde sem a sua aplicação a agricultura seria impossível a despeito de locais áridos ou locais onde não há disposição regular de chuvas. Embora a irrigação se

constitua em técnica que proporciona alcançar a máxima produção, ela não deve ser considerada isoladamente para se garantir o sucesso da produção, deve ser acompanhada com as demais práticas.

### **Importância da irrigação para a agricultura**

1. Garantia de produção e redução dos riscos de produção de alimentos;
2. Aumento da produtividade das culturas e melhoria da qualidade do produto;
3. Desenvolvimento Socioeconômico;

### **Métodos de irrigação**

Há basicamente três métodos: Aspersão, localizada e superfície.

A irrigação por aspersão é o método em que a aplicação de água na superfície do terreno assemelhando-se a gotas de chuva, isto devido ao fracionamento de um jato de água em gotas menores, lançado ao ar atmosférico sob pressão por meio de pequenos orifícios. Os tubos de alimentação dos aspersores são enterrados e tornam-se fixo. Vantagens: Não é necessário o nivelamento do solo; é um método que mais se adapta às condições topográficas e geométricas de terreno; permite um bom controle sobre o tamanho da lâmina d'água a ser aplicada desde que se tenha um bom manejo de irrigação; possibilita a automação podendo o produtor (a) obter economia de mão de obra; possibilita a economia de água (maior eficiência de aplicação), desde que seja bem dimensionado e se aplique a um programa de manejo de irrigação; permite fertirrigação; tem a possibilidade de uso em solos de baixa capacidade de retenção de água; quase não interferem nas práticas culturais; baixa perda de água por evaporação, infiltração. Desvantagens: elevados custos iniciais de implantação, operação e manutenção; o vento atrapalha a distribuição uniforme de água; molha as flores das plantas, favorece o desenvolvimento de algumas doenças; o constante impacto das gotas de água no solo pode provocar a erosão e a compactação; A frequência de contato das gotas de água no período de floração pode interferir na polinização.

### **METODOLOGIA**



Inicialmente será feito o levantamento das áreas disponíveis para o plantio nos terrenos em cada bairro, o cadastramento prévio dos terrenos e toda parte jurídica de comodato de uso por parte dos proprietários de terrenos que quiserem aderir ao projeto, bem como dos horticultores urbanos e periurbanos que farão parte da associação que for gestora daquela horta.

Serão realizadas reuniões para organizar e capacitar os participantes do projeto sobre os sistemas operacionais dos trabalhos, e capacitação técnica acerca das técnicas de produção de hortaliças.

As Associações que forem gestoras da horticultura Urbana e periurbana deverão organizar as equipes de trabalho e aplicar suas normas de funcionamento.

As mudas serão adquiridas de viveiros de confiança que possuem licitação com o município.

Serão utilizados dois tipos de áreas. As áreas próprias do município, que poderão ser cedidas na forma da lei, e os terrenos privados, via comodato.

Os serviços de limpeza e preparo do solo, correção, adubação, plantio, manejo, tratos culturais e colheita, bem como a aquisição de sementes/mudas e insumos, ficarão sob responsabilidade da Associação/Grupo que irá explorar a área.

Na fase de implantação (inicial) o Município de Laranjeiras do Sul poderá auxiliar nos serviços de limpeza e preparo do solo, correção, adubação e plantio.

A supervisão e assistência técnica ficarão sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, através de um Engenheiro Agrônomo responsável.

Haverá, no caso da necessidade do uso de horas-máquinas por parte dos terrenos privados, a disponibilidade, por parte do Município de Laranjeiras do Sul, de horas de serviço de limpeza e preparo do solo.

### **Método de Cultivo em Sistema Orgânico de Produção**

O método de cultivo em sistema orgânico de produção hortícola se caracteriza pela não utilização de produtos químicos originários do beneficiamento industrial, dentre eles estão as sementes geneticamente modificadas (organismos transgênicos), agrotóxicos e fertilizantes químicos. A utilização destes insumos químicos e de manipulação genética, negligencia e obstrui o desenvolvimento da vida ao redor e

dentro do sistema de produção, fazendo com que os micro e macro organismos<sup>2</sup> benéficos ao sistema de produção orgânica/Agroecológica sejam impedidos de atuarem na reciclagem do material orgânico provenientes de podas, capinas, roçadas e adubos fermentados, uma vez que com a adição de químicos ocorre a interferência direta na biologia ecológica do sistema de produção, levando o sistema a um desequilíbrio de ciclagem de nutrientes nos canteiros de interesse hortícola e isto ocasiona desequilíbrio nutricional no vegetal de forma que pragas e doenças se instalem com maior facilidade e frequência.

Os sistemas orgânicos de produção de alimentos, sejam estes oriundos da teoria da Agricultura Natural de Mokiti Okada em 1936, da agricultura Biodinâmica de Rudolf Steiner em 1925, da Agricultura Orgânica de Sir Albert Howard entre 1920 e 1940, da Agricultura Regenerativa de Robert Rodale na primeira metade do século 20, da Agroecologia<sup>3</sup> ou da Agricultura Sintrópica de Ernst Götsch em 1948, se assemelham, tecnicamente, pela procura e indução dos processos biológicos naturais de forma que alcance-se e promova a vida nos solos de cultivo. Promover a vida nos canteiros de cultivo é base fundamental para que ocorra os processos ecológicos no solo de forma que propicie a formação de colóides húmicos, os quais contém os nutrientes necessários para a promoção da vida em quantidade suficiente ao ótimo desenvolvimento dos vegetais. A oferta controlada de nutrientes às plantas através da decomposição natural de material orgânico oferta à planta somente os nutrientes necessários para que esta possa executar o metabolismo e conseqüentemente o crescimento ótimo, resistente, saudável que induz resistência, resiliência, qualidade e saúde ao sistema de cultivo hortícola, além de estimular o crescimento de raízes<sup>4</sup>.

Para tanto, a fim de obter o equilíbrio biológico do sistema de produção de alimentos de forma que este seja capaz de nutrir, de maneira eficiente, a vida instalada nos canteiros, é imprescindível o manejo adequado do solo tanto no que diz respeito à oferta de elementos minerais e nitrogênio, quanto ao fornecimento de água e ar para as raízes, como a luz necessária ao processo de fotossíntese feito pelas

---

<sup>2</sup> A função dos micro e macro organismos do solo são: Ação de decomposição do material vegetal, animais e excrementos, produção de substâncias nutritivas para as plantas, mistura e transformação da fertilidade do solo, assim como da física do solo, deixando o solo mais poroso.

<sup>3</sup> A palavra **agroecologia** foi utilizada pela primeira vez em 1928, com a publicação do termo pelo agrônomo russo Basil Bensin. O entendimento da **agroecologia** enquanto ciência coincidiu com a maior preocupação pela preservação dos recursos naturais nos anos 1960 e anos 1970

<sup>4</sup> O ótimo desenvolvimento radicular induz ao vegetal maior resistência à seca em períodos de pouca chuva. Promove resiliência e qualidade ao vegetal.

folhas. Dessa forma, a seguir é descrito um método de manejo e aplicação das teorias conjugadas de manejo orgânico de modo a obter, em curto espaço de tempo, o equilíbrio biológico da área de cultivo hortícola.

### **Análise química e física do solo**

A análise química e física do solo é um exame diagnóstico que tem como objetivo esmiuçar e entender as condições químicas a qual o solo se encontra na área de cultivo. Nela é possível analisar os parâmetros comuns de análise e o estado de saúde da área de cultivo para que se possa estabelecer o manejo e as ações de correção dos parâmetros necessários ao crescimento do vegetal. Parâmetros como pH (acidez), Alumínio, quantidade de Matéria Orgânica<sup>5</sup>, concentração dos minerais Cálcio, Fósforo, Potássio, Enxofre, Manganês, Zinco, Cobre, Boro, Selênio, Ferro, Molibdênio e outros que são descritos na análise de solo, assim como a textura do mesmo, como quantidade de areia, silte e argila são muito importantes para a tomada de decisão do Engenheiro Agrônomo no que tange às espécies de interesse econômico, de interesse ecológico e de interesse cultural do sistema.

Levando em consideração a análise química do solo, poderá ser utilizado calcário dolomítico ou calcário calcítico para neutralizar o hidrogênio (H) livre na solução do solo para equilibrar a acidez. A aplicação de calcário se dá sobre a superfície e depois proceder com a incorporação do mesmo a uma camada mínima de 20 cm de profundidade. Depois da incorporação do calcário é necessário aguardar de 40 a 60 dias para que as reações químicas ocorram, com ônus de, caso plantar antes do período de carência da reação do calcário, ocorrer queima das raízes das mudas. Em casos extremos de concentração de Alumínio tóxico no solo a um camada de mais de 20 cm de profundidade, poderá lançar-se mão de aplicação de gesso agrícola em superfície.

Os adubos que podem ser usados no plantio são húmus de minhoca, cama de aviário compostada, esterco de bovinos compostado, esterco de ovelha compostado. ou ainda, pode ser de origem vegetal resíduos das podas do trato paisagístico ou de origem do tratamento dos resíduos orgânicos urbanos

---

<sup>5</sup> Segundo Mokiti Okada, Rudolf Steiner, Sir Albert Howard, Robert Rodale, Ernst Götsch, Miguel Altieri, Gliessman, Ana Primavesi a matéria orgânica do solo é fundamental para que o sistema de produção orgânica seja eficiente.

**Desbaste:** Retirada das plantas mais fracas que nascem junto com as mais saudáveis. As mais fracas são retiradas de forma a não promover a concorrência com as melhores por água e luz.

A indicação das culturas a serem implantadas em cada bairro será feita pelo Engenheiro Agrônomo da Secretaria de Agricultura, após análise da viabilidade de produção e da época de plantio, levando em consideração as necessidades locais de consumo. A colheita será definida após o plantio e escolhas das variedades de interesse econômico, pois há variedades de ciclo curto e longo, de verão e inverno e isto dificulta o planejamento antecipado da colheita, esta parte será definida com as pessoas envolvidas na atividade hortícola, nas reuniões de planejamento hortícola.

### **Preparo dos canteiros de plantio**

Uma vez feita a análise química do solo, é hora de executar as devidas correções químicas. Para tanto, deve-se desenvolver o cálculo de calagem utilizando calcário dolomítico ou calcítico de acordo com a necessidade do solo. Após os cálculos de quantidade de calcário que será necessário adicionar ao solo por metro quadrado e tendo em mãos a quantidade exata de corretivo agrícola que se vai usar na horta, deve-se seguir os seguintes passos:

- 1 - esparramar homogeneamente o corretivo agrícola sobre o solo;
- 2 - Misturar o calcário ao solo na camada que compreende os 20 centímetros de profundidade utilizando-se de aração tratorizada e em pequenos canteiros pode-se “virar a terra” com o auxílio de uma pá de corte, picareta, chibanca ou outra ferramenta que esteja a mão e que possa executar esta função;
- 3 - em seguida misturar o adubo orgânico originário de cama de aviário, esterco bovino ou outro que esteja liberado para o uso de acordo com a lei dos orgânicos (Portaria nº 52 de março de 2021) na quantidade exigida pelo solo, devidamente calculada por um Engenheiro Agrônomo;
- 4 - deixar o produto agir no solo respeitando o tempo recomendado pelo fabricante do calcário;
- 5 - após o tempo de carência exigida pelo produto, inicia-se o plantio das sementes ou mudas de acordo com a espécie de interesse hortícola;
- 6 - instala-se o sistema de irrigação em casos que o sistema é “móvel”, ou se já existe sistema fixo de irrigação, procede-se com os tratamentos culturais exigidos por

cada cultura hortícola a qual será definida pelo Engenheiro Agrônomo responsável juntamente com a associação ou cooperativa envolvida no projeto, quadro 1.

7 - Proceder com a cobertura do solo utilizando-se de materiais vegetais mortos e secos. A cobertura vegetal é importante no que tange a obstrução direta da luz solar ao solo que de modo a incidir sobre o mesmo faz com que a camada superficial da área de cultivo esquite mais do que o limite de resistência da planta, dessa forma o solo passa a possuir temperatura elevada e isto acarreta o mau desenvolvimento das raízes, além disso a cobertura de solo inibe a rápida e excessiva transpiração do solo, ou seja, evita perdas excessivas de água proporcionando maiores condições biomecânicas de absorção de água pelas raízes. Outros benefícios de se ter a cobertura de solo é a diminuição ou até mesmo a erradicação da volatilização do elemento nitrogênio, ficando este mais tempo na solução do solo e, conseqüentemente, proporcionando mais tempo hábil para as raízes o absorverem. Contudo, a cobertura de solo beneficia o desenvolvimento de micro e macro organismos habitantes do solo e que são responsáveis pela decomposição do material orgânico de forma a transformarem-no em húmus. Isto favorece o controle biológico de pragas e doenças, de forma a diminuir infestações de organismos maléficis às raízes, ou seja, faz-se o controle biológico natural do sistema de produção de alimentos e o resultado é uma planta sadia, bem nutrida e resiliente a intempéries tanto climáticas quanto biológicas.

**Mês/Atividades – Hortaliças, temperos e medicinais.**

Reuniões no mês de Setembro, para organizar a linhas de ações dos trabalho durante o ano, sendo organizado pela a comunidade local e com apoio do Município na parte técnica.

Quadro 1 - Lista das espécies de interesse hortícola.

Nome comum	Nome científico	Família	Origem	Espaçamento		Época de plantio	Lua para plantio	Época de colheita
				Entre linhas	Entre plantas			



				(m)	(m)			
HORTALIÇAS								
Alface	<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae	Ásia	0,30	0,30	Ano todo	Consultar calendário Biodinâmico	50 a 60 dias após plantio
Abobrinha	<i>Curcubita pepo</i>	Cucurbitaceae	Ásia/Mediterrâneo	0,90	0,90	Set - nov	Consultar calendário Biodinâmico	40 a 60 dias após plantio
Alho	<i>Allium sativum</i>	Amaryllidaceae	Ásia Central	0,20	0,10	Mai - Jun	Consultar calendário Biodinâmico	150 - 180 dias após plantio
Batata salsa	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancroft	Apiaceae	Região Andina	0,70	0,40	Jul - Set	Consultar calendário Biodinâmico	240 - 330 dias após o plantio
Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Convolvulaceae	América central e Sul	1,00	0,30	Out - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	120 a 150 dias após plantio
Brócolis de verão	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	Mediterrâneo	0,50	1,00	Out - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	80 a 100 dias após plantio
Brócolis de inverno	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	Mediterrâneo	0,50	1,00	Fev - Set	Consultar calendário Biodinâmico	90 a 100 dias após o plantio
Beterraba	<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthaceae	Europa	0,30	0,10	Ano todo	Consultar calendário Biodinâmico	60 a 90 dias após plantio
Cebola	<i>Allium cepa</i>	Amaryllidaceae	Ásia	0,30	0,15	Jul - Ago	Consultar calendário Biodinâmico	120 - 180 dias após plantio

							mico	
Chicória/ Escarola/ Endívia	<i>Cichorium endivia L.</i>	Asteracea e	Índia	0,30	0,30	Fev - Jul	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	60 - 70 dias após o plantio
Cenoura	<i>Daucus carota</i>	Apiales	Indu - Europeia	0,20	0,20	Nov - Jan	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	90 a 100 dias após plantio
Jiló	<i>Solanum gilo</i>	Solanacea e	Mediterrâ neo	1,00	0,70	Set - Fev	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	90 a 100 dias após plantio
Rúcula	<i>Eruca sativa</i>	Brassicac eae	Mditerrân eo	0,20	0,15	Ano todo	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	30 a 50 dias após plantio
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus L.</i>	Malvacea e	África	0,90	0,40	Out - Nov	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	70 a 80 dias após plantio
Repolho de verão	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>	Brassicac eae	Mediterrâ neo	0,80	0,40	Nov - Jan	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	90 - 110 dias após o plantio
Repolho de verão	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>	Brassicac eae	Mediterrâ neo	0,80	0,40	Fev - Set	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	91 - 110 dias após o plantio
Salsinha	<i>Petroselinum crispum</i>	Apiaceae	Mediterrâ eo	0,20	0,20	Jan - Dez	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	60 a 90 dias após plantio
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasu m</i>	Amarylida ceae	Mediterrâ eo	0,25	0,25	Jan - Dez	Consult ar calendá rio Biodinâ mico	60 a 70 dias após plantio

Couve flor	<i>Brassica oleracea var. botrytis</i>	Brassicaceae	Mediterrâneo	1,00	0,50	Jan - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	100 a 110 dias após plantio
Chuchu	<i>Sechium edule Sw</i>	Cucurbitaceae	México	5,00	5,00	Set - Out	Consultar calendário Biodinâmico	100 - 120 dias após o plantio
Couve folha	<i>Cichorium intybus L.</i>	Brassicaceae	Costa mediterrânea	0,70	0,50	Jan - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	80 a 90 dias após plantio
Mandioca	<i>Manihot esculenta Crantz</i>	Euphorbiaceae	Brasil	1,00	0,60	Ago - Out	Consultar calendário Biodinâmico	180 - 360 dias após o plantio
Nabo	<i>Brassica rapa var. rapa</i>	Brassicaceae	Escandinávia	0,35	0,15	Abr - Mai	Consultar calendário Biodinâmico	50 a 60 dias após plantio
Pepino	<i>Cucumis sativus L.</i>	Cucurbitaceae	Índia	1,00	0,35	Set - Fev	Consultar calendário Biodinâmico	45 a 60 dias após plantio
Milho verde	<i>Zea mays L.</i>	Poaceae	México	0,80	0,50	Ago - Fev	Consultar calendário Biodinâmico	80 - 110 dias após o plantio
Pimentão	<i>Capsicum annum L.</i>	Solanaceae	México/América Central	0,80	0,40	Set - Fev	Consultar calendário Biodinâmico	100 a 120 dias após plantio
Mostarda	<i>Brassica juncea L.</i>	Brassicaceae	Himalaia	0,50	0,30	Jul - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	40 - 50 dias

Rabanete	<i>Raphanus sativus L.</i>	Brassicaceae	Mediterrâneo	0,15	0,50	Mar - Ago	Consultar calendário Biodinâmico	25 a 30 dias após plantio
Beringela	<i>Solanum melongena L.</i>	Solanaceae	Oriente médio	0,50	1,00	Ago - Jan	Consultar calendário Biodinâmico	100 a 120 dias após plantio

### TEMPEROS E AROMÁTICAS

Knorr	<i>Levisticum officinale</i>	Apiaceae	Europa Central	0,6	0,4	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 - 100 dias após o plantio
Osmarin	<i>Helichrysum italicum</i>	Asteraceae	Mediterrâneo	0,3	0,2	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 - 100 dias após o plantio
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	Mediterrâneo	0,7	0,5	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	90 dias após o plantio
Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae	Mediterrâneo	0,6	0,4	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	90 - 120 dias após o plantio
Manjeriço	<i>Ocimum basilico</i>	Lamiaceae	Ásia	0,5	0,3	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 dias após o plantio
Manjerona	<i>Origanum majorana</i>	Lamiaceae	Mediterrâneo/Norte da África	0,3	0,2	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 - 90 dias após o plantio
Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiaceae	Mediterrâneo	0,3	0,15	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 - 90 dias após o plantio
Orégano	<i>Origanum vulgare L.</i>	Lamiaceae	Mediterrâneo	0,3	0,2	Set - Dez	Consultar calendário Biodinâmico	60 - 90 dias após o plantio

### PLANTAS MEDICINAIS

Babosa	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	África	0,8	0,8	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	60 cm de altura
--------	------------------	---------------	--------	-----	-----	-----------	----------------------------------	-----------------

alho de burro/elefante	<i>Allium ampeloprasum</i>	Amaryllidaceae	Mediterrâneo	0,5	0,5	Mai - Jun	Consultar Calendário Biodinâmico	120 - 180 dias após o plantio
Erva de gato	<i>Nepeta cataria</i>	Lamiaceae	Europa/Ásia/África	0,7	0,5	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	60 - 100 dias após o plantio
Cavalinha	<i>Equisetum hyemale</i>	Equisetaceae	América do Sul	0,8	0,5	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	3 - 4 anos após o plantio
Melissa	<i>Melissa officinalis</i>	Lamiaceae	Europa Meridional	0,6	0,4	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	60 - 90 dias após o plantio
Erva Cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	Índia	1	1	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	90 - 120 dias após o plantio
Citronela	<i>Cymbopogon winterianus</i>	Poaceae	Índia/Sri-Lanka	1	1	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	90 - 100 dias após o plantio
Hortelã	<i>Mentha spicata</i>	Lamiaceae	Europa	0,5	0,5	Set - Dez	Consultar Calendário Biodinâmico	60 - 90 dias após o plantio

## RECURSOS HÍDRICOS

As culturas escolhidas para plantio serão de preferência de maior resistência e que não necessitem de irrigação. As culturas que precisam de irrigação serão orientadas ao plantio em áreas próximas de rios e córregos (se existirem) ou caso não haja recurso hídrico, será utilizada água da rede de distribuição de água potável do Município.

Em hortas cultivadas em escolas poderão fazer uso de cisternas adaptadas para coleta de água da chuva que poderão oferecer recursos hídricos para irrigação por aspersão ou gotejamento conforme necessidade.



## **Público-Alvo Atendido**

Participantes de Associação de Agricultura Urbana e Periurbana que façam parte da comunidade local e ou pessoas que residam na localidade, famílias em vulnerabilidade social inseridas no cadastro único do governo federal aposentados, desempregados e pessoas com baixa qualificação profissional e que tenham dificuldade de recolocação no mercado de trabalho. Idade mínima de 18 anos. Pretende-se atender as famílias envolvidas nos bairros, despertando o interesse em obter produtos mais nutritivos e saudáveis. Estas ações serão contempladas no projeto com cursos de capacitação para transformação destes alimentos, sendo uma alternativa viável para auxiliar as deficiências de vitamina A, ferro e zinco e alimento alternativo para celíacos<sup>6</sup>. Além disso, poderá propiciar benefícios econômicos como a vendas dos produtos.

## **PARCEIROS ENVOLVIDOS - AINDA A FORMALIZAR A PARCERIA**

### **Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR - Rio Bonito do Iguçu)**

Oficinas de planejamento e escalonamento da produção; Oficinas de caldas minerais defensivas; Oficinas para produção de biofertilizantes, Oficinas de produção de mudas de hortaliças, Oficinas de montagem de estufas tipo túnel baixo, Oficinas de meliponicultura (criação de abelhas indígenas sem ferrão). Produção de material didático e de divulgação.

### **Centro de Referência de Assistência Social do Município (CRAS),**

Estimular hábitos alimentares saudáveis; Fortalecer e estimular o convívio comunitário e solidário; Exercitar a cooperação e o trabalho em equipe; Acompanhar o desenvolvimento socioeconômico e melhoria das condições de vida, referentes ao bem estar individual e social; Estimular as famílias ao empreendimento das hortas.

---

<sup>6</sup> A doença **celíaca** é uma reação exagerada do sistema imunológico ao glúten, proteína encontrada em cereais como o trigo, o centeio, a cevada e o malte. De origem genética, pode causar diarreia, anemia, perda de peso, osteoporose, câncer e até déficit de crescimento em crianças.

Estimular as famílias a participarem de cursos de formação oriundas do programa. Produção de material didático e de divulgação.

### **Programa Paraná Mais Orgânicos (Secretaria do Estado do Paraná)**

Pertencente à Secretaria de Agricultura do estado do Paraná, o programa possui o objetivo de fomentar o processo de certificação orgânica no estado. Dessa forma, o Programa Paraná mais Orgânicos contribuirá no processo de certificação de produtos hortícolas de origem orgânica. Para tanto, serão agendadas visitas periódicas de cunho educativo aos participantes, pertinentes a adequação, conscientização e a importância tanto Econômica, Social e Ecológica de se produzir alimentos livres de insumos agrícolas de origem química. Produção de material didático e de divulgação.

### **Grupo de Agroecologia 8 de Junho**

Diagnóstico e planejamento do plantio de hortaliças; Implantação da horta através de mutirão; auxílio do processo de condução da horta de forma a ajudar as famílias no que tange a produção sustentável agroecológica. Produção de material didático e de divulgação.

### **Universidade Federal da Fronteira Sul - Laranjeiras do Sul, Prefeitura**

Auxiliará na construção de técnicas de cultivos agroecológicos; Implantação das Hortas Agroecológicas; Utilizar o Programa Hortas Agroecológicas como campo de pesquisa científica relacionadas aos eixos da sustentabilidade. Formação de base para as pessoas envolvidas no projeto. Produção de material didático e de divulgação.

### **Prefeitura de Cascavel - PR - Território da Cidadania**

Atuará no suporte do desenvolvimento do projeto, uma vez que a cidade de Cascavel já está atuando no desenvolvimento das hortas urbanas desde o ano de

2017, período este em que foram implantadas 86 hortas espalhadas pela cidade e visando alcançar o número de 120 hortas implantadas até o fim do ano de 2022. Para tanto, serão agendadas visitas periódicas de forma que o teor do encontro vise contribuir com a formação e transferência de experiência das ONG's, dos(as) horticultores(as) e líderes comunitários envolvidos diretamente no projeto.

### **Secretaria de Educação de Laranjeiras do Sul**

Este projeto de hortas urbanas, trará inúmeros benefícios para toda comunidade escolar e seu entorno, conscientizando desde questões ambientais, consumo racional e consciente dos alimentos, de acordo com o guia alimentar para população brasileira, que incentiva uma alimentação menos processada, in-natura, para desta forma proporcionar saúde para toda população. De forma que a Secretaria de Educação pode contribuir na conscientização da população em regime escolar e seus familiares para uma alimentação saudável e a importância de se cultivar alimentos livres de insumos químicos e de organismos geneticamente modificados.

### **Área de Abrangência**

Todos os bairros urbano e periurbano do Município de Laranjeiras do Sul.

### **Monitoramento**

O Município poderá disponibilizar profissionais para atender as demandas do Projeto, na parte de produção, reuniões do Conselho, avaliação das atividades mensais junto à comunidade local.

### **Voluntários**

Poderão participar como voluntários membros da comunidade cadastrados no conselho comunitário do bairro, profissionais de ONG's, poderão participar também

estagiários das áreas de Ciências Agrárias, Saúde, Educação e Assistência Social, desde que as instituições de ensino possuam convênio com as Associações.

### **Capacitação**

Serão ministrados cursos de capacitação para os participantes do projeto com a finalidade de qualificá-los no sistema de produção a base de agroecologia, compostagem e adubação orgânica, controle integrado de pragas e doenças, produção de mudas, organização social e direitos do cidadão, trabalho em equipe e vida em comunidade.

### **Resultados Esperados**

Diminuição no número de terrenos baldios na área urbana do Município; em decorrência disso, espera-se também:

- redução no índice de infestação do mosquito *Aedes aegypti*, e em consequência disso, uma diminuição nos casos de dengue;
- redução no número de ocorrências de acidentes com animais peçonhentos;
- redução no número de casos de consumo de drogas e outros crimes (onde utiliza-se do lote vazio/sujo ou com matagal para se esconder).

Aumento no número de pessoas beneficiadas direta e indiretamente, com a formação técnica e ou implementação de sistemas produtivos comunitários.

Aumento da renda familiar. Promoção dos princípios de economia solidária. Melhora do bem estar, da autoestima, do relacionamento social e da boa convivência, da saúde, da alimentação, e da prática de atividades físicas.

Realização da Semana Mundial de Alimentação, por meio da parceria com o Conselho de Segurança Alimentar.

### **Previsão de prazo para execução**

36 meses

### **Descrição da orientação didático – pedagógica e das metodologias aplicadas**

Para execução das atividades de extensão tecnológica, educação profissional e pesquisa a serem desenvolvidas. A metodologia utilizada para a Implantação do Projeto é de forma participativa, caracterizando-se pela produção orgânica de hortaliças e cultivares biofortificados sem utilização de agrotóxicos na área urbana do município de Laranjeiras do Sul - PR.

Para as atividades de capacitação será adotada uma abordagem de caráter educativo, com ênfase na pedagogia da prática, promovendo geração e apropriação coletiva de conhecimentos, construção de processos de desenvolvimento sustentável e a adaptação e adoção de tecnologias voltadas para a construção de produção sustentáveis. Desta forma, a intervenção dos agentes envolvidos no projeto deve ocorrer de forma democrática, adotando metodologias participativas com pedagogia construtiva e humanista, tendo sempre como ponto de partida a realidade e o conhecimento local.

Em paralelo serão realizadas atividades de extensionismo para criação de um banco de dados que servirá de base estatística para avaliação do projeto proposto.

## ORÇAMENTO

### Orçamento mudas e sementes de hortaliças

Descrição dos itens	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Espaçamento		Plantas /canteiro	Valor Total (R\$/canteiro)
			Entre planta (m)	Entre linha (m)		
Abobrinha de tronco	1 Pacote 50g	27,50	1,00	1,00	38	27,50
Morango	30	4,00	0,20	0,30	600	2400,00
Maracujá		25,00	2,50	3,00		
Mudas de Almeirão - Bandeja	200,00	0,07	0,10	0,15	66,67	4,67
Mudas Alface Americana - Bandeja	200,00	0,07	0,30	0,30	11,11	0,78
Sementes de Cenoura	480,00	3,00	0,20	0,20	25,00	75,00



(pacote 100g = 60000)						
Mudas Alface Roxa - Bandeja	200,00	0,07	0,30	0,30	11,11	0,78
Mudas de Cebolinha - Bandeja	200,00	0,09	0,10	0,20	50,00	4,50
Mudas de Salsinha - Bandeja	200,00	0,09	0,20	0,20	25,00	2,25
Mudas Couve Folha - Bandeja	15,00	0,50	0,70	0,50	2,86	1,43
Mudas Couve Flor - Bandeja	128,00	0,35	0,50	1,00	2,00	0,70
Mudas de Brocólis - Bandeja	188,00	0,24	0,50	1,00	2,00	0,48
Mudas de Quiabo - Bandeja	15,00	1,00	0,40	0,90	2,78	2,78
Tomate geral - Bandeja	15,00	1,50	0,50	1,00	2,00	3,00
Mudas de alho Porró - Bandeja	15,00	1,00	0,20	0,20	25,00	25,00
Mudas Berinjela - Bandeja	15,00	1,00	0,60	1,20	1,39	1,39
Mudas Batata doce	0,00	0,00	0,30	0,80	4,17	0,00
Mudas Beterraba - Bandeja	200,00	0,07	0,15	0,30	22,22	1,56
Mudas de Cebola - Bandeja	100,00	0,08	0,15	0,45	14,81	1,19
Semente de Rabanete gigante ciclo (165 sem/1g)	132,00	0,01	0,10	0,15	66,67	0,48

80% germinação						
-------------------	--	--	--	--	--	--

### Orçamento Ferramentas e Equipamentos de proteção individual

Item	Tipo	Descrição	Dimensões	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Enxada	Estreita	Utilizada para capinar ou misturar terra para plantio		2	58,80	117,60
Enxada	Larga	Misturar a terra com adubo		2	64,70	129,40
Enxada	de Jardim	Serviços de jardinagem		2	39,90	79,80
Cavadeira	Articulada	Cavar buracos		1	104,90	104,90
Enxadão	Comum	Fazer cortes, misturar a terra		1	84,50	84,50
Martelo	tipo unha	Serviço de carpintaria		2	133,50	267,00
Martelo	tipo bola	Trabalhar com metal e outros serviços		2	43,00	86,00
Facão	Mato	Podas, cortar madeira		2	40,50	81,00
Facão	Cana	Podas, cortar madeira		2	99,90	199,80
Picareta	comum	Cavar, retirar rochas		1	79,80	79,80
Chibanca	Comum	Capinar, revolver o solo, cortar raízes		1	92,94	92,94
Serrote	Construção civil	Serrar madeira		1	42,50	42,50

Prego	Com cabeça	Construção e reparos de carpintaria	15x21	2	32,80	65,60
Prego	Com cabeça	Construção e reparos de carpintaria	18x30	2	28,60	57,20
Serra	Cortar tubos	Cortar bambu, pvc etc		1	628,00	628,00
Bancada	Madeira	Trabalho hortaliças		1		0,00
Tanque lavar hortaliças	Aço inox	Lavar hortaliças e ferramentas		2	830,00	1660,00
Tanque lavar hortaliças	Marmorizado	Lavar hortaliças e ferramentas		1	554,00	554,00
Carrinho de mão	Aço	Carregamento de materiais		2	274,50	549,00
Carrinho de mão	PVC	Carregamento de materiais		2	240,00	480,00
Foice	Tipo aberta	Corte de mato, limpeza de terreno		2	51,30	102,60
Chapéu	Palha	Equipamento de proteção individual (EPI)		7	31,00	217,00
Bota	Galocha	Equipamento de proteção individual (EPI)		7	99,80	698,60
Luvas	Jardinagem	Equipamento de proteção individual (EPI)		7	16,80	117,60
Repelente	Insetos	Equipamento de proteção individual (EPI)	Repelex	3	18,90	56,70
Protetor solar	Raios ultravioleta	Equipamento de proteção individual	Natura fotoequilíbrio facial	3	38,90	116,70

		(EPI)					
Geladeira	Armazenamento comida	Bem estar		1			0,00
Armário	Armazenamento de roupas	Bem estar		1			0,00
Fogão	Preparar alimentos	Bem estar		1			0,00
<b>Total</b>							<b>6668,24</b>

### **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

A implantação do projeto se dará a partir do projeto piloto e terá continuidade a partir da publicação da lei, com reuniões para organizar as linhas de ações dos trabalhos durante o ano, sendo organizado pela comunidade local e com apoio do Município na assistência técnica.

Logo após a definição das áreas e das equipes, se dará o começo das atividades, com a limpeza e preparo de solo para o primeiro plantio. O manejo e os tratamentos culturais devem ocorrer durante todo o período da cultura.

### **ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO**

ETAPA I → Localizar um terreno que tenha fonte de água limpa próxima à horta.

ETAPA II → Identificar pessoas ou famílias que integrem ou que possam vir a integrar uma associação ou cooperativa, que tenha interesse em gerir uma horta agroecológica.

ETAPA III → Fazer análise de solo das camadas de 0 - 20 cm e 20 - 40 cm de profundidade e efetuar as correções necessárias com aplicação de calcário, gesso agrícola se necessário e material vegetal de poda ou roçada. Respeitar o tempo de ação do calcário, gesso no solo.

ETAPA IV → Aplicar esterco curtido (composto) de bovino, galináceos, equinos entre outros. Quantidade de 5,00 Kg/m<sup>2</sup>. Misturar o esterco decomposto com o solo. Desenhar os canteiros. Fazer o plantio. Instalar a irrigação.

ETAPA V → Conduzir os tratos culturais:

- Cobrir os canteiros com vegetais mortos (palhada, capinadas, resíduos do corte de madeira);
- Fazer desbastes quando necessário;
- Retirar ervas invasoras que possam causar danos à produção.
- Fazer a observação diária de todas as plantas cultivadas a fim de identificar alguma doença, ataque de insetos de modo precoce , a fim de ter mais tempo hábil para sanar o problema. Pois, quando se identifica distúrbio externos no cultivo das hortaliças, mais chances de salvar o plantio, sendo o monitoramento constante do plantio, fundamental para a boa colheita.

ETAPA VI → COLHEITA E VENDA

Venda direta: Durante a venda direta das hortaliças, o cliente é levado até a variedade disponível, onde escolhe as unidades, enquanto pode interagir sobre dúvidas e curiosidades. Após a colheita, a hortaliça é colocada em recipiente apropriado (caixa de plásticos próprios para hortaliças). No local de lavagem, as hortaliças laváveis são higienizadas e embaladas, concluindo o ato de comercialização. As vendas são controladas por anotação em caderno “caixa de controle financeiro” e ao final do dia contabiliza-se a venda do dia, sendo que no 30º dia, faz-se o balanço das vendas, contabilizando ativo e passivo daquele mês. Havendo lucro, deve ser reservado 30% do rendimento líquido, que devem ser depositados em conta poupança da associação para futuros investimentos e para conduzir a manutenção do local devido a depreciação natural dos bens físicos.

<b>Atividade</b>	<b>Etapas</b>	<b>Período de Execução</b>	<b>Observação</b>
------------------	---------------	----------------------------	-------------------

Planejamento/ Ações para Implantação do Projeto	Identificar agentes para estabelecer parcerias multissetoriais municipais, estaduais, federais, empresas, associação de moradores para Implantação do Projeto.	01/02/2022 até 15/02/2022		
	Definir Plano de Ação dos bairros em conjunto com as Associações de Bairros e parceiros do Projeto para Implantação da Horta.	16/02/2022 até 28/02/2022		
	Contratar técnico para Elaboração do Plano de Negócios das hortas.	01/03/2022 até 28/03/2022		
	Verificar equipamentos / materiais insumos (terra e adubo)	01/03/2022 até 30/03/2022		
	Levantar custos para implantação de irrigação por gotejamento nas áreas de plantio.	01/03/2022 até 30/03/2022		
	Levantar custos do Projeto.	01/02/2022 A 30/03/2022		
	Implantar 1(uma) Horta Experimental para dar suporte ao Projeto.	01/02/2022 A 31/03/2022		
Profissionais/técnicos/bolsistas/e estagiários para desenvolvimento do Projeto	Identificar Profissionais para atuação em ATER no Projeto/ corpo técnico do município e dos parceiros	01/02/2022 A 30/03/2022		
	Selecionar profissionais a serem contratados com bolsas técnicas para auxiliar o desenvolvimento do Projeto conforme normativas do CNPQ.	01/03/2022 A 30/05/2022		
Difusão de Conhecimento sobre o Projeto em 08 bairros mais o Centro da Cidade capacitando 3.500 pessoas	Elaborar material didático para atender famílias/bairro implantado (300 apostilas, 1.000 folders/livretos explicativos) e cartazes para capacitação e divulgação do projeto no município.	01/03/2022 A 30/04/2022		

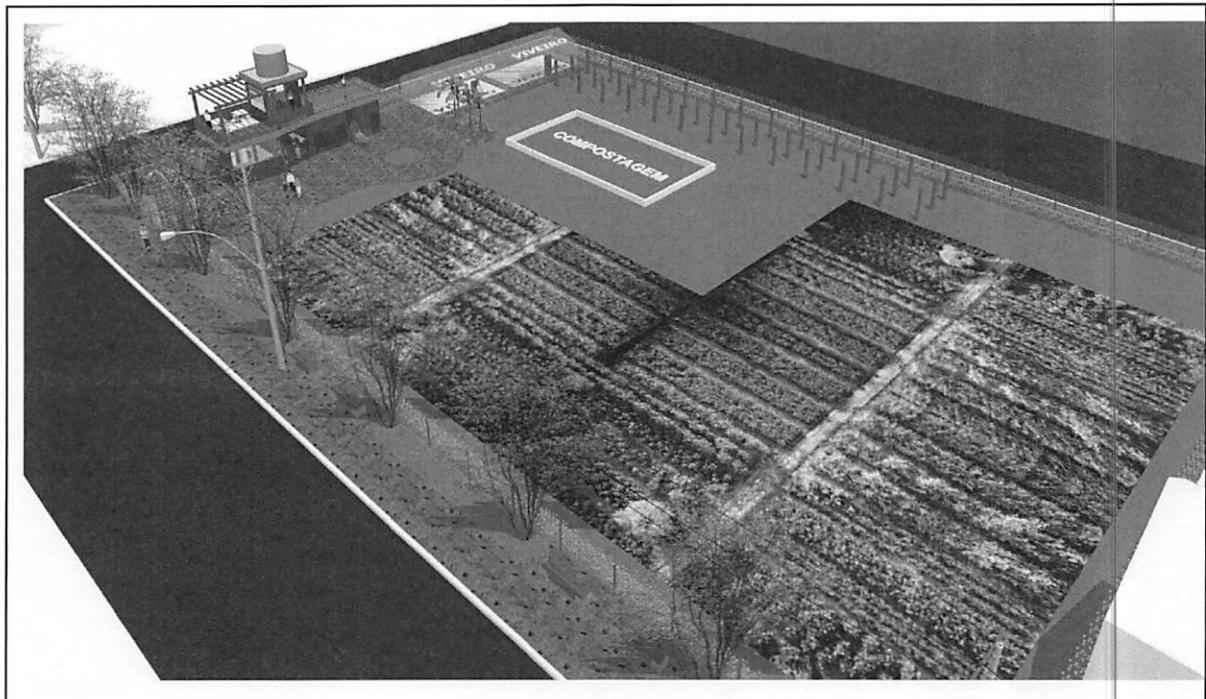
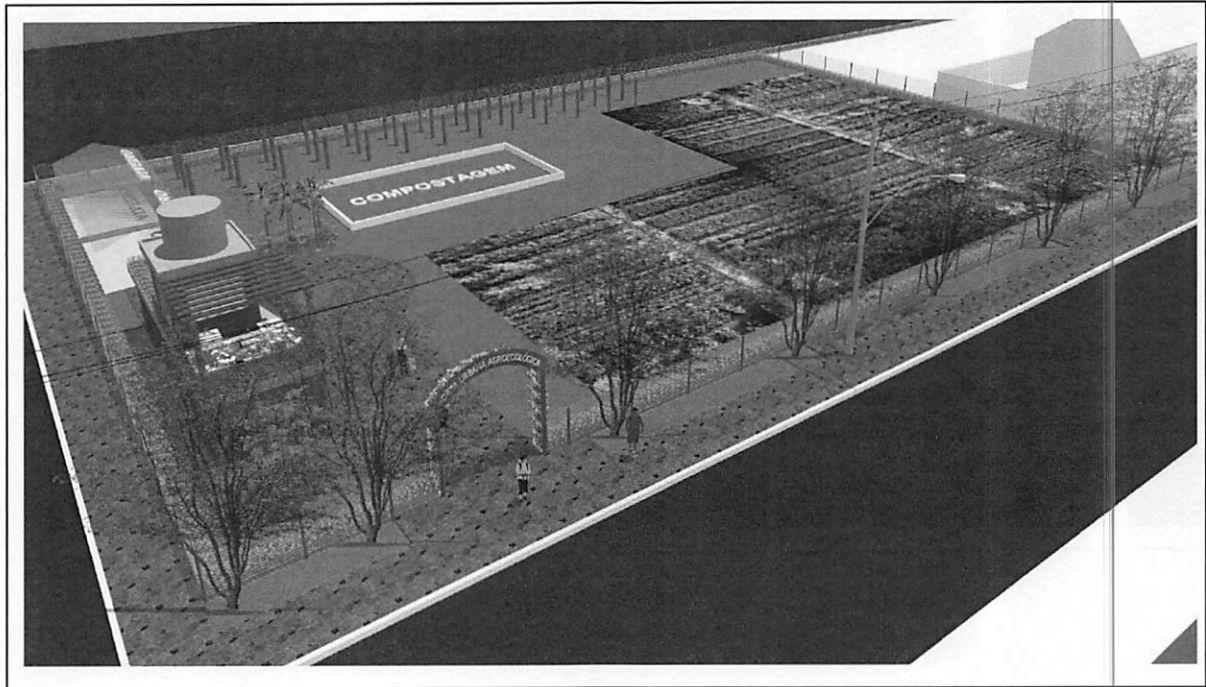
(estudantes e demais moradores do bairro)	Apresentar o Projeto nos bairros potenciais por meio de reuniões e palestras demonstrativas reunindo cerca de 50 pessoas/bairros.	01/03/2022 A 01/05/2021	Estas ações aconteceram conforme for implantadas as hortas nos bairros.
	Apresentar Projeto em escolas da rede municipal e rede estadual de ensino.	01/03/2022 A 01/05/2022	Estas ações acontecerão conforme forem implantadas as hortas nos bairros.
	Prospectar 5 lideranças /bairro para formação de Comissão Responsável pela Hortas a ser implantadas	01/05/2022 A 15/07/2022	
	Qualificar 30 pessoas por bairro em Alimentação Saudável.	01/02/2022 A 01/04/2022	
	Capacitar 30 pessoas/ por bairro em Horticultura.	01/02/2022 A 01/04/2022	
	Capacitar 30 pessoas/ por bairro em Agroecologia .	01/05/2022 A 01/08/2022	
	Capacitar 30 pessoas/ por bairro em Tecnologias apropriadas a produção orgânica.	01/05/2022 A 01/08/2022	
Diagnosticar/selecionar 10 terrenos baldios.	Identificar e selecionar terrenos baldios ociosos/áreas liberadas pela prefeitura em cada bairro implantado	01/03/2022 A 01/08/2022	
	Verificar disponibilidade de implantação do Projeto junto ao proprietário do imóvel selecionado.	01/04/2022 A 01/07/2022	
	Providenciar documentação de cessão do proprietário para Implantação e Desenvolvimento do Projeto.	01/04/2022 A 01/07/2022	
	Analisar as condições de solo dos terrenos aptos para o Projeto.	01/04/2022 A 01/07/2022	
	Limpar e preparar o solo e canteiros conforme orientação dos técnicos do município e parceiros do Projeto.	01/04/2022 A 01/07/2022	

	Diagnosticar quantidades de insumos necessários, adubos, água disponível nos terrenos a ser implantado o Projeto.	01/04/2022 A 01/07/2022		
	Verificar mudas a serem disponibilizadas para o Projeto.	01/02/2022 A 01/07/2022		
	Definir a partir de, no mínimo, cinco hortaliças/cultivos com auxílio dos parceiros e das comunidades do bairro.	01/02/2022 A 01/07/2022	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto	
	Iniciar o processo de Plantio e elaboração de canteiros de 1 hortas/bairro.	01/02/2022 A 01/07/2022		
	Implantar o sistema de gotejamento nas áreas plantadas	01/03/2022 A 01/07/2022		
	Construir cercas, portões ou muros conforme terreno para segurança do local.	01/02/2022 A 15/04/2022		
	Instalar Placas indicativas sobre o Projeto em cada horta implantada.	01/02/2022 A 2024	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto e criação das hortas	
	Fiscalizar o cumprimento das condições de plantio e manejo da área.	01/02/2022 A 01/12/2024	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto e criação das hortas	
	Estabelecer regras e metas para funcionamento das hortas	01/02/2022 Durante a execução	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto e criação das hortas	
	Cadastrar e manter acompanhamento contínuo de 30 famílias atendidas/ horta implantadas no Projeto.	01/02/2022 A 30/12/2024		
Organização Operacional da Horta.	Formalizar a constituição/estatuto da Instituição Responsável pela Horta Implantada, contendo: Presidente, 1 vice, 1 secretário e 1 tesoureiro.	01/02/2022 Durante a execução	Conforme vai-se construindo hortas ao longo do projeto	



Produção e Distribuição	Acompanhamento de produção por meio de formulários de acompanhamento quantitativo e qualitativo conforme ciclo de hortaliças e cultivares	01/02/2022 A Durante a execução	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto e criação das hortas
	Proceder as Boas Práticas para Limpeza e Higienização dos produtos a serem entregues.	01/02/2022 durante o tempo de projeto	
	Apoio e Fortalecimento e implantação de unidades produtivas/associações/bairros conforme constituição Responsável da Horta Comunitária para venda e comercialização de excedentes das hortas implantadas no bairro.	01/12/2022 A Durante a execução	
	Apoiar as unidades formalizadas para obter a certificação orgânica dos produtos hortícolas.	01/02/2022 A 31/12/2024	Ação ocorrerá durante o desenvolvimento do projeto e criação das hortas
	Realizar 1(um) seminário por bairro para apresentação dos resultados quantitativos e qualitativos e Prestação de Contas do Projeto.	01/09/2022 A Durante a execução do projeto	
	Promover a Campanha Anual para a Promoção do Produto Orgânico e divulgação do Projeto a comunidade.	01/02/2022 A 01/12/2024	

ANEXO 1 - Imagens arquitetônicas da Horta Urbana Agroecológica feita pela arquiteta colaboradora do projeto Bibiana Becker.





ANEXO 2 - Orçamento estufa

SINAO STECHHECHEN AGRICULTURA Nº Orçamento: 34  
 RUA SETE DE SETEMBRO 2883 PR (42) 99942-5860 Vendedor: SINAO STECHHECHEN  
 LARANJEIRAS DO SUL

Cliente: 1- CONSUMIDOR Fantasia: CONSUMIDOR  
 Endereço: Nº: Bairro: CENTRO  
 Cidade: LARANJEIRAS DO SUL UF: PR Fone: (00)0000-0000

Código Referência	Descrição	UN	Quantd.	Unit.	Total
23	CAIXA DE AGUA 1.000 L	UN	1,00	587,50	587,50
497	BOMBA B12 1 CV	UN	1,00	1.528,80	1.528,80
300	FILTRO DE DISCO SIMPLAST FLE 2M 120 MESH	UN	1,00	163,80	163,80
363	AMANCO IR - TUBO AÇO EN60 1BR DNS2	UN	30,00	31,67	950,04
247	AMANCO IR - KIT ASPERSORES/CONEXÕES/REGUN	UN	8,00	136,50	1.092,00
569	TZE DEBRIVAZAO 35MM X 1	PC	4,00	7,10	28,39
301	REG.CONECTOR INICIAL COMPACT 16 TARIEX	UN	30,00	6,55	196,56
476	TORNEIRA DE BOLA MANE ALUMINIO FORTLEV	UN	1,00	16,38	16,38
309	CONECTOR INICIAL COM REGISTRO E FORÇA -	UN	50,00	3,46	173,00
163	CONECTOR FINAL PIV-HUBO COM ANEL AZUL	UN	50,00	1,31	65,52
164	CHULA PARA CONECTOR INICIAL PARA PE/PVC	UN	50,00	0,82	40,95
558	BUCHA PVC RED 1 1/2X1	UN	20,00	14,96	299,20
583	SALLARINA AMANCO COM BOCA	UN	20,00	3,46	169,20
336	ARCO ESTOPA OBL 6CX30 7 M	UN	8,00	327,66	2.620,80
302	TUBO OBL 35X60X80 MTS PREAFIXAR	UN	8,00	387,94	3.103,52
356	ENCAIXE SIMPLES IRRIGADESTE	UN	16,00	28,39	454,24
358	PRESILHA PARA ARCO IRRIGADESTE	UN	4,00	24,02	96,10
536	PRESILHA T DE PONTA IRRIGADESTE	UN	4,00	24,02	96,10
305	FILME CLEAR - TRANSPARENTE 120 MICRAS	UN	173,00	7,81	1.350,13
103	PERFIL GULA M	UN	52,00	6,55	340,60
339	HELA PARA PERFIL GULA	UN	32,00	4,37	140,00
352	PARAFUSO PLANARADO 4,2X13 BROCANTE PA	UN	260,00	0,46	119,20
480	PARAFUSO AUTO BROCANTE 12 X 1	UN	36,00	0,75	27,00
505	ESTEIO DE MADEIRA TRACADA 2,30 X 16	UN	16,00	103,74	1.659,84
567	ESTEIO DE MADEIRA TRACADA 3,50 X 16 CM	UN	4,00	120,12	480,48
349	BARRA ROSCADA 3/16	UN	14,00	12,89	180,46
354	FORÇA HEXAVADA 5/16	UN	80,00	0,28	22,40
348	ARRUELA LISA 5/16	UN	80,00	0,42	33,60
			1.073,00	475,71	15.524,54
1 SERVIÇOS GERAIS			2.000,00	0,00	2.000,00
MONTAGEM DA ESTufa E IRRIGACAO					

Forma Pagamento: 001 - À VISTA Entrada: 17.624,94 Total Produtos: 15.524,54  
 Qtd. Parc.: 0 Valor Parcelas: 17.624,94 Total Serviços: 2.100,00  
 Total IPI/ICMS-ST: 0,00  
 Total Orçamento: 17.624,94