



PROGRAMA MANUEL QUERINO

DE QUALIFICAÇÃO SOCIAL E PROFISSIONAL

HORTA COMUNITÁRIA



PROGRAMA
**MANUEL
QUERINO**
DE QUALIFICAÇÃO SOCIAL
E PROFISSIONAL



FICHA TÉCNICA

InstitutoGAPOPS

ApostiladeQualificaçãoProfissional

Realização

Entidade Executora

Instituto GAPOPS

Instituto de Grupo de Ação, Pesquisa, Orientação a Projetos Sociais

CNPJ: 03.663.131/0001-47

Coordenação do Projeto

Coordenação Geral: André de Souza Correia

Coordenação Técnica Ambiental: Hélio Ernani Capilé

Coordenação Pedagógica: Jaqueline Rezende Ribeiro

Coordenação Executiva: Antonia Ozório da Silva

Financiamento:

Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), por meio do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)



APOSTILA DE HORTA COMUNITÁRIA

Consumo Sustentável, Agroecologia Urbana e Produção para Venda no Varejo — CBO 6220-20

31 de agosto de 2026

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

- **Programa:** Programa Manuel Querino de Qualificação Social e Profissional (PMQ/2025)
- **Editais:** Edital de Chamamento Público nº 02/2025 — SEMP/MTE
- **Instrumento:** Termo de Fomento nº 997069 | Proposta Transferegov.br nº 058731/2025
- **Processo Administrativo:** nº 19968.200276/2025-52
- **Entidade Executora:** Instituto GAPOPS — CNPJ nº 03.663.131/0001-47
- **Curso de Qualificação:** Horta Comunitária — Ocupação de Referência: Horticultor (CBO 6220-20)
- **Carga Horária Total:** 150 horas (40h Formação Básica + 110h Formação Específica)
- **Carga Horária Prática:** 55 horas (50% da Formação Específica)
- **Município de Execução:** São Gonçalo/RJ
- **Frequência Mínima para Certificação:** 75% da carga horária total

MENSAGEM DE BOAS-VINDAS

Seja muito bem-vindo ao curso de **Horta Comunitária** do Programa Manuel Querino. Esta apostila reúne o conteúdo completo da sua Formação Específica de **110 horas**. Durante a nossa qualificação, você vivenciará **dois ambientes práticos de aprendizagem**: (a) o **Laboratório de Cultivo**, estruturado com caixotes e caixas de madeira dentro da própria sala de aula para o acompanhamento diário e desenvolvimento de mudas em ambiente protegido, e (b) a **Horta Piloto**, instalada em terreno alugado que funcionará como nosso espaço oficial de campo para aplicação das técnicas em escala real. Aqui, você aprenderá o passo a passo para cultivar hortaliças orgânicas com qualidade profissional e transformar a sua colheita em renda, vendendo no varejo para vizinhos, feiras e comércios locais de São Gonçalo. O material foi desenvolvido com linguagem simples, exemplos práticos e técnicas adaptadas à nossa realidade.

MATRIZ CURRICULAR DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Disciplina	Carga Horária	Conteúdo Principal
1. Introdução à Agroecologia	20 horas	Princípios da agricultura orgânica, biodiversidade no plantio, ciclos da natureza, conceitos de agricultura urbana e periurbana.
2. Preparo do Solo e Adubação	30 horas	Tipos de solo, compostagem doméstica e comunitária, adubação verde, biofertilizantes caseiros, práticas no laboratório de caixotes e horta piloto em terreno, hortas verticais.
3. Técnicas de Plantio e Cultivo	20 horas	Semeadura, transplante de mudas, consorciação de culturas, rotação de culturas, horta no quintal de casa, horta em recipientes e garrafas PET.
4. Manejo Integrado de Pragas	20 horas	Controle natural de pragas e doenças, uso de caldas caseiras e extratos vegetais, defensivos naturais sem agrotóxicos.
5. Colheita e Pós-Colheita	20 horas	Ponto de colheita, higienização, embalagem, conservação de hortaliças, comercialização da produção do laboratório e da horta piloto no varejo, venda direta ao consumidor, feiras e mercados locais.
Total Formação Específica	110 horas	Aulas teóricas e práticas com 55 horas de prática em campo

1. DISCIPLINA 1 — INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA (20 HORAS)

A agroecologia é o caminho para produzir alimentos saudáveis, proteger a natureza e gerar renda digna para a comunidade. Nesta disciplina inicial, vamos entender como a agricultura urbana transforma espaços em locais de vida, fartura e união comunitária em São Gonçalo.

1.1 O que é Agroecologia e Agricultura Orgânica

Agroecologia não é apenas plantar sem veneno; é uma forma de viver e produzir em harmonia com a natureza e com a comunidade. Na agricultura convencional, são usados adubos químicos sintéticos e agrotóxicos que contaminam o solo, a água e os próprios alimentos que chegam à mesa do trabalhador. Já na agricultura agroecológica e orgânica, o agricultor utiliza adubos naturais, respeita os ciclos dos animais e plantas, e cuida da saúde de quem planta e de quem come.

1.2 Agricultura Urbana e Periurbana (Lei nº 14.648/2023)

A agricultura urbana e periurbana é o cultivo de alimentos dentro das cidades ou nas suas bordas. No Brasil, a *Lei nº 14.648/2023* instituiu a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana, reconhecendo que plantar na cidade garante segurança alimentar, gera ocupação produtiva, melhora o microclima e reaproveita resíduos orgânicos que antes iam para o lixo. Em São Gonçalo, áreas urbanas ganham nova utilidade através do cultivo sustentável e comunitário.

1.3 O que é Horta Comunitária e Tipos de Hortas

Uma horta comunitária é uma área coletiva mantida por um grupo de moradores, escolas ou associações, onde todos trabalham juntos e dividem a colheita ou a renda obtida. Existem diferentes modelos de hortas que você pode desenvolver:

1. **Horta em Caixotes (Laboratório de Cultivo):** Cultivo em caixas de madeira organizadas na sala de aula, permitindo acompanhar o crescimento das plantas dia a dia em ambiente controlado.
2. **Horta Piloto em Terreno:** Espaço oficial de campo alugado onde os alunos aplicam todas as técnicas em escala real.
3. **Horta Familiar:** Cultivada no quintal ou na varanda de casa, voltada para o consumo da família.
4. **Horta Comunitária:** Implantada em terrenos públicos, associações de moradores ou praças do bairro.
5. **Horta Escolar:** Focada na educação ambiental e merenda escolar das crianças.
6. **Horta Vertical:** Cultivo em paredes, muros e suportes suspensos para quem não possui solo livre.
7. **Horta em Recipientes:** Cultivo em vasos, caixas de feira, baldes e garrafas PET reaproveitadas.

1.4 Os Três Pilares da Agroecologia

Para garantir uma horta produtiva e equilibrada, a agroecologia sustenta-se em três pilares fundamentais:

1. **Solo Vivo e Fértil:** O solo não é apenas terra seca; é um ecossistema com minhocas, fungos e bactérias boas que alimentam as raízes.
2. **Plantas Saudáveis sem Veneno:** Plantas nutridas com adubos orgânicos criam imunidade natural e resistem a insetos e fungos sem agrotóxicos.
3. **Respeito aos Ciclos da Natureza:** Entender as épocas de chuva, sol, calor e frio para plantar a espécie certa no momento ideal.

1.5 Biodiversidade e Ciclos Naturais

Enquanto a monocultura convencional planta quilômetros de uma única espécie (o que atrai pragas e esgota o solo), a horta agroecológica valoriza a biodiversidade. Plantar alface, cebolinha, manjerição, cenoura e flores companheiras no mesmo canteiro confunde os insetos ruins, atrai polinizadores benéficos e mantém a terra sempre rica em nutrientes variados.

1.6 Segurança Alimentar e o Cenário em São Gonçalo

Em São Gonçalo, bairros como Vista Alegre guardam uma tradição agrícola histórica, enquanto outras regiões enfrentam escassez de alimentos frescos a preços populares. A horta comunitária atua diretamente no combate à fome e na melhoria da nutrição da população gonçalense, conectando as práticas diárias do Laboratório de Cultivo em sala de aula com a produção de alimentos em escala na nossa Horta Piloto.

VOCÊ SABIA? A Embrapa disponibiliza o curso gratuito "Tá na Horta: Um Mundo de Oportunidades", com 30 horas dedicadas à agricultura urbana e geração de renda. O programa é dividido em cinco módulos práticos que mostram como a mobilização comunitária em torno do plantio orgânico gera independência financeira e melhora a saúde das famílias nas cidades.

DINÂMICA DE GRUPO: CONHECENDO O LABORATÓRIO DE CULTIVO E A HORTA PILOTO

Objetivo: Conhecer e integrar os dois ambientes de prática do curso: o Laboratório de Cultivo em sala de aula e a Horta Piloto no terreno alugado.

Como fazer: A turma realiza uma visita guiada aos dois espaços pedagógicos. Primeiro, na sala de aula, os alunos examinam os caixotes de madeira estruturados como mini canteiros de observação diária. Em seguida, visitam o terreno alugado que sediará a Horta Piloto oficial, reconhecendo a área onde serão construídos os canteiros definitivos de campo.

Reflexão: De que maneira o acompanhamento diário nos caixotes em sala fortalece o nosso trabalho na horta piloto de escala real?

Exercícios de Fixação — Disciplina 1

1. Explique a diferença básica entre a agricultura convencional e a agricultura agroecológica.
2. Cite dois benefícios trazidos pela Lei Federal nº 14.648/2023 para a agricultura urbana.
3. Quais são os três pilares fundamentais que sustentam a prática agroecológica?
4. Por que a diversidade de plantas no mesmo canteiro é melhor do que plantar apenas uma espécie?

Prova Rápida — Disciplina 1

Questão 1: O cultivo de alimentos dentro das cidades e em suas periferias é definido por lei como:

- a) Monocultura intensiva.
- b) Agricultura urbana e periurbana.
- c) Extrativismo predatório.
- d) Jardinagem ornamental exclusiva.

Questão 2: Na visão agroecológica, o solo é compreendido como:

- a) Um suporte inerte que só funciona com adubos químicos sintéticos.
- b) Um espaço estéril livre de qualquer micro-organismo.
- c) Um ecossistema vivo e ativo repleto de microrganismos benéficos.
- d) Apenas poeira e areia sem necessidade de matéria orgânica.

Questão 3: Plantar alface, cenoura e manjerição no mesmo canteiro é uma prática de:

- a) Monocultura comercial.
- b) Biodiversidade e consórcio produtivo.
- c) Esgotamento químico do solo.
- d) Desperdício de espaço físico.

2. DISCIPLINA 2 — PREPARO DO SOLO E ADUBAÇÃO (30 HORAS)

O solo é a base de todo o sucesso na horticultura. Um solo bem cuidado, fofo e cheio de nutrientes produz plantas fortes, resistentes a doenças e com sabor inigualável. Nesta disciplina, aprenderemos como tratar a terra, fazer compostagem caseira e estruturar canteiros tanto nos caixotes da sala de aula quanto no terreno da horta piloto.

2.1 Conhecendo e Identificando o Tipo de Solo

O solo é formado por partículas minerais (areia, silte e argila), matéria orgânica, água e ar. Conforme a proporção desses elementos, temos três tipos básicos:

* **Solo Arenoso:** Formado principalmente por areia. A água escorre muito rápido e os nutrientes se perdem facilmente. Precisa de muita matéria orgânica para reter umidade. *

* **Solo Argiloso:** Terra pesada e avermelhada/amarelada. Segura muita água e pode encharcar, ficando compactado e duro quando seca. Precisa de matéria orgânica e areia para drenar melhor.

* **Solo Misto (ou Franco):** O equilíbrio perfeito entre areia, argila e matéria orgânica. Retém a umidade certa, é bem arejado e fácil de trabalhar com a enxada.

O Teste do Punhado: Pegue um punhado de terra úmida do local e aperte na mão. Se ao abrir a mão a terra desmoronar por completo, ela é arenosa. Se virar uma massa pegajosa e moldável como massinha de modelar, ela é argilosa. Se formar um torrão firme que se quebra com um leve toque do dedo, o solo é misto e ideal para plantio.

2.2 Preparo da Terra e Confecção de Canteiros

Para montar os canteiros no chão na **Horta Piloto no terreno alugado**, siga os passos fundamentais de preparo:

1. **Limpeza do Terreno:** Retire entulhos, plásticos, vidros e pedras grandes. Faça a capina do mato alto (guarde o mato seco para cobertura).
2. **Revolvimento do Solo:** Com a enxada ou enxada, afofe a terra a uma profundidade de 20 a 30 cm, quebrando os torrões duros.
3. **Marcação dos Canteiros:** Os canteiros devem ter entre 1,00 m e 1,20 m de largura

(para que você alcance o meio sem pisar na terra adubada), altura de 15 a 20 cm do chão e comprimento conforme o terreno (normalmente de 5 a 10 metros).

4. ****Caminhos de Acesso:**** Deixe corredores de 40 a 50 cm entre os canteiros para a circulação segura com carrinhos de mão e regadores.

Preparo de Caixotes para o Laboratório de Cultivo

No **Laboratório de Cultivo na sala de aula**, a confecção dos mini canteiros em caixotes de madeira segue etapas estruturadas para garantir a drenagem e nutrição adequadas:

* ****Furos de Drenagem:**** Verifique se o caixote de madeira possui furos ou frestas na base para o escoamento da água em excesso.

* ****Forração Protetora:**** Forre o fundo e as laterais internas com manta geotêxtil (bidim) ou saco de ráfia perfurado, impedindo que a terra escorra pelas frestas.

* ****Camada de Drenagem:**** Adicione uma camada de 3 a 5 cm de brita, seixos ou pedriscos no fundo para evitar o apodrecimento das raízes.

* ****Substrato Nutritivo:**** Preencha o caixote com uma mistura equilibrada de 2 partes de terra preta, 1 parte de composto orgânico e 1 parte de areia limpa.

* ****Aplicação em Escala Real:**** Vale ressaltar que os princípios de aeração, drenagem e nutrição aplicados aos caixotes são exatamente os mesmos executados nos canteiros da **Horta Piloto no terreno alugado**.

2.3 Compostagem Doméstica e Comunitária Passo a Passo

A compostagem é a reciclagem da matéria orgânica. Restos de alimentos e folhas secas transformam-se em húmus fértil através da ação de micro-organismos decompositores.

Material Marrom (Rico em Carbono / Seco)	Material Verde (Rico em Nitrogênio / Úmido)
Folhas secas, palha, serragem limpa, cascas de árvores trituradas, aparas de grama seca.	Restos de verduras, cascas de frutas e legumes, borra de café, cascas de ovos trituradas, grama verde.

Como montar a pilha ou composteira de caixas:

1. ****Primeira Camada:**** Coloque no fundo galhos finos ou palha seca (10 cm) para facilitar a drenagem e entrada de ar.

2. ****Segunda Camada:**** Adicione uma camada de restos úmidos (material verde).

3. ****Terceira Camada:**** Cubra totalmente com o dobro de material marrom (folhas secas ou serragem) para não atrair moscas nem gerar mau cheiro.

4. ****Umidade e Aeração:**** Mantenha a pilha úmida (aperte na mão: deve parecer uma esponja molhada bem espremida, sem pingar água). Revolva a pilha com o garfo a cada 15 dias para entrar oxigênio.

5. ****Ponto de Uso:**** Entre 60 e 90 dias, o composto estará pronto quando tiver cor café escuro, consistência fofa e cheiro agradável de terra de mata molhada.

ATENÇÃO — O QUE NÃO PODE IR NA COMPOSTEIRA: *Carnes, peixes, laticínios, gordura/óleo vegetal usado, fezes de cães e gatos, restos de comida cozida com muito sal, papéis plastificados e folhas de plantas atacadas por pragas ou fungos.*

2.4 Adubação Verde e Biofertilizantes Caseiros

A adubação verde consiste em plantar leguminosas (como feijão-de-porco, mucuna- preta ou crotalária) que absorvem o nitrogênio do ar e o fixam no solo através de suas raízes. Quando as plantas florescem, são cortadas e incorporadas à terra, fornecendo adubação abundante e protegendo contra erosões.

Receita do Biofertilizante Líquido Enriquecido:

* 1 kg de esterco bovino ou de aves bem curtido; * 10 litros de água sem cloro (água da chuva ou água de torneira descansada por 24 horas); * 1 colher de sopa de açúcar mascavo ou melaço de cana; * Misture tudo em um balde fechado, mexendo uma vez por dia durante 10 dias. * **Aplicação:** Dilua 1 litro dessa mistura em 10 litros de água limpa e regue a terra ao redor das plantas a cada 15 dias.

2.5 Cultivo em Pequenos Espaços e Hortas Verticais

Quem mora em apartamentos, casas sem quintal de terra ou locais com solo cimentado pode produzir alimentos em abundância aproveitando paredes, muros e recipientes suspensos.

* ****Horta Vertical com Pallets:**** Lixe e impermeabilize estrados de madeira de pallets usados. Pregue fundos de ripas para criar floreiras e plante temperos e alfaces.

* ****Horta em Garrafas PET:**** Corte uma abertura retangular na lateral de garrafas PET de 2 litros, faça 4 pequenos furos no fundo para escorrer o excesso de água, encha com substrato adubado e pendure em muros usando arame galvanizado ou cordas de varal.

* ****Canos de PVC:**** Tubos de PVC de 100 mm cortados ao meio na horizontal transformam-se em excelentes calhas de plantio de morangos, rúculas e cebolinhas em corredores estreitos.

* ****Condições de Luminosidade:**** As hortaliças necessitam de no mínimo 4 a 5 horas de luz solar direta por dia. Escolha sempre muros e paredes voltados para onde bate o sol da manhã ou da tarde.

VOCÊ SABIA? *O livro "Horta em Pequenos Espaços", publicação técnica da Embrapa Hortaliças, demonstra que uma parede de apenas 2 metros quadrados equipada com garrafas PET suspensas pode produzir até 30 pés de alface e temperos frescos por mês, economizando significativamente no orçamento familiar.*

DINÂMICA DE GRUPO: MONTANDO A COMPOSTEIRA COLETIVA

Objetivo: Montar na prática uma composteira usando caixas plásticas organizadoras furadas para abastecer com adubo orgânico tanto o Laboratório de Caixotes quanto a Horta Piloto no terreno.

Como fazer: A turma se divide em dois times. Um time reúne folhas secas e podas de grama do pátio; o outro separa cascas de frutas e borra de café trazidas de casa. Juntos, montam as camadas alternadas na caixa e fazem o teste da esponja de umidade. O composto servirá para enriquecer os caixotes da sala de aula e os canteiros da horta piloto.

Reflexão: De que forma a composteira garante autonomia e economia de insumos para os nossos dois espaços de cultivo?

Exercícios de Fixação — Disciplina 2

1. Como funciona o "teste do punhado" para descobrir se a terra é arenosa, argilosa ou mista?
2. Por que a largura ideal do canteiro da horta deve ser de 1,00 m a 1,20 m?
3. Cite dois exemplos de materiais ricos em carbono (marrons) e dois ricos em nitrogênio (verdes) na compostagem.
4. Quais são os passos essenciais para preparar um caixote de madeira para cultivo em sala de aula?
5. Qual é o tempo mínimo de sol direto que uma horta precisa receber por dia para produzir bem?

Prova Rápida — Disciplina 2

Questão 1: Ao apertar a terra úmida na mão e perceber que ela desmancha completamente, concluímos que o solo é:

- a) Argiloso e pesado.
- b) Arenoso.
- c) Saturado de matéria orgânica.
- d) Impróprio para qualquer drenagem.

Questão 2: Qual dos seguintes itens NUNCA deve ser colocado na composteira doméstica?

- a) Borra de café com filtro de papel.
- b) Casca de banana e restos de chuchu.
- c) Restos de carne, gordura animal e ossos.
- d) Folhas secas recolhidas do jardim.

Questão 3: A finalidade principal da adubação verde com plantas leguminosas é:

- a) Enriquecer naturalmente o solo fixando nitrogênio do ar.
 - b) Matar todas as minhocas da terra.
 - c) Impedir a entrada de ar no solo cultivado.
 - d) Servir exclusivamente como alimento para pássaros.
-

3. DISCIPLINA 3 — TÉCNICAS DE PLANTIO E CULTIVO (20 HORAS)

Plantar exige paciência, observação e técnica correta. Cada hortaliça tem sua época certa de germinar, seu espaçamento necessário e sua forma preferida de rega. Nesta disciplina, aprenderemos a semear, produzir mudas saudáveis, fazer consórcio de culturas e planejar a horta para colher o ano inteiro.

3.1 Semeadura Direta e Produção de Mudas em Bandejas

Existem duas formas principais de começar uma planta:

* **Semeadura Direta:** A semente é colocada direto no canteiro definitivo. Indicada para plantas de raízes tuberosas que não aceitam transplante (cenoura, rabanete, beterraba, nabo, coentro e feijão).

* **Semeadura Indireta (Produção de Mudas):** As sementes são plantadas em bandejas de células plásticas, copinhos de papel ou caixas de ovos, e depois a muda é transferida para o canteiro. Indicada para folhosas e frutos delicados (alface, rúcula, couve, tomate, pimentão, berinjela).

Regra de Ouro da Profundidade: A profundidade da cova deve ser de **2 a 3 vezes** o tamanho da semente. Sementes miúdas (como alface) devem ser apenas cobertas com uma camada finíssima de terra peneirada.

3.2 Transplante de Mudas sem Sofrimento

O transplante é o momento de passar a mudinha da sementeira para o canteiro ou vaso definitivo. Para a planta não sofrer estresse e não murchar:

1. Faça o transplante sempre no final da tarde ou em dias nublados, nunca sob sol forte do meio-dia. 2. A muda está pronta quando apresentar de 4 a 6 folhas definitivas e cerca de 8 a 10 cm de altura. 3. Molhe a sementeira 30 minutos antes para retirar a muda com o torrão de terra intacto preso às raízes. 4. Abra a cova no canteiro, acomode o torrão sem dobrar a raiz, aperte levemente a terra ao redor e regue abundantemente em seguida.

3.3 Consorciação de Culturas (Plantio Companheiro)

Consortiar é plantar duas ou mais espécies companheiras no mesmo canteiro para que uma ajude a outra a crescer, ocupando andares e profundidades de solo diferentes.

Combinações Benéficas (Parceiras)	Por que dá certo?
Alface + Rabanete	O rabanete cresce rápido na raiz (colhe em 30 dias) e a alface espalha folhas por cima.
Milho + Feijão + Abóbora (As Três Irmãs)	O milho dá suporte para o feijão trepar; o feijão aduba o solo; a abóbora cobre o chão retendo umidade.

Combinações Benéficas (Parceiras)	Por que dá certo?
Tomate + Manjeriço	O cheiro forte do manjeriço espanta pulgões e moscas-brancas do tomateiro e melhora seu sabor.
Cebola / Alho + Cenoura	O cheiro da cebola repele a mosca-da-cenoura, protegendo a raiz subterrânea.

ATENÇÃO — O QUE NÃO PLANTAR JUNTO: Evite plantar no mesmo canteiro espécies da mesma família botânica que disputam os mesmos nutrientes e atraem as mesmas pragas, como **tomate com batata** ou **pimentão com berinjela**.

3.4 Rotação de Culturas e Calendário de Plantio

Nunca plante a mesma espécie no mesmo canteiro duas vezes seguidas. Alterne as famílias para não esgotar a terra:

Folhosas (alface/couve) → Raízes (cenoura/beterraba) → Frutos (tomate/abóbora)
→ Leguminosas (feijão/ervilha) → Repete o ciclo

3.5 Manejo da Água e Métodos de Rega

A rega correta representa metade do sucesso da colheita. Hortaliças precisam de terra sempre fresca, mas nunca ensopada.

* **Prática nos Ambientes do Curso:** No **Laboratório de Cultivo (caixotes)**, a rega é feita com regador manual de bico fino ou borrifador, o que possibilita um controle milimétrico e preciso da umidade em cada caixa. Já na **Horta Piloto no terreno**, a rega é praticada em maior escala, empregando mangueiras com dispersores suaves, regadores de grande volume e técnicas de irrigação por sulcos ou gotejamento artesanal.

* **Melhores Horários:** Regue no início da manhã (até as 8h) ou no final da tarde (após as 16h30). Regar no sol quente queima as folhas e desperdiça água por evaporação rápida.

* **Como Testar a Umidade:** Coloque o dedo indicador a 2 cm de profundidade na terra do canteiro. Se o dedo sair sujo de terra úmida, não precisa regar. Se sair seco e limpo, regue suavemente.

* **Irrigação por Gotejamento Artesanal:** Garrafas PET com furos microscópicos na tampa enterradas de ponta-cabeça ao lado das plantas garantem água gota a gota durante viagens ou dias muito quentes.

VOCÊ SABIA? Estudos do SEBRAE comprovam que a agricultura urbana em pequenos espaços, quando planejada com consorciação e rotação de culturas em garrafas e calhas, atinge índices de produtividade por metro quadrado até três vezes superiores

aos do campo convencional, devido ao cuidado intensivo e à ausência de perdas por mecanização pesada.

DINÂMICA DE GRUPO: SEMEADURA PRÁTICA EM PET

Objetivo: Praticar a semeadura direta e indireta em recipientes recicláveis individuais.

Como fazer: Cada educando corta uma garrafa PET de 2 litros, faz furos de drenagem, monta uma camada de pedriscos no fundo, adiciona substrato de compostagem e realiza a semeadura de sementes de cheiro-verde (coentro e salsa) respeitando a profundidade correta.

Reflexão: Como pequenos hábitos de reutilização de plástico podem gerar autonomia alimentar em nossas residências?

Exercícios de Fixação — Disciplina 3

1. Qual é a diferença entre semeadura direta e semeadura indireta? Dê exemplos de espécies para cada tipo.
2. Qual é a regra geral para a profundidade de plantio das sementes?
3. Quais são os sinais de que uma muda em bandeja está pronta para ser transplantada?
4. Explique a diferença de manejo da rega entre o Laboratório de Caixotes e a Horta Piloto no terreno.
5. Em quais horários do dia devemos regar a horta e por quê?

Prova Rápida — Disciplina 3

Questão 1: Hortaliças como cenoura e rabanete devem ser plantadas preferencialmente através de:

- a) Semeadura direta no canteiro definitivo.
- b) Mudas produzidas em copos plásticos com transplante posterior.
- c) Estacas de galho enterradas na areia seca.
- d) Enxertia em árvores frutíferas adultas.

Questão 2: A técnica milenar de plantar espécies companheiras juntas no mesmo espaço é chamada de:

- a) Monocultura estrita.
- b) Consorciação de culturas.
- c) Adubação química por aspersão.
- d) Pousio forçado.

Questão 3: Para evitar que a planta sofra queimaduras nas folhas e estresse térmico, o transplante deve ser feito:

- a) Exatamente ao meio-dia sob sol intenso.
- b) No final da tarde ou em dias nublados e frescos.
- c) Em períodos de geada extrema sem água.
- d) Somente durante a madrugada com luz artificial.

4. DISCIPLINA 4 — MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS (20 HORAS)

Na horta ecológica, não usamos defensivos químicos nem venenos perigosos. As chamadas "pragas" são apenas sinais de que o ambiente ou a planta estão em desequilíbrio. O Manejo Integrado de Pragas (MIP) ensina a prevenir o aparecimento de insetos indesejados e a combatê-los com produtos caseiros, biológicos e 100% naturais.

4.1 O Conceito de Manejo Integrado de Pragas (MIP)

O MIP não busca exterminar todos os insetos da horta, mas manter a população em níveis baixos que não causem prejuízo à produção. Joaninhas, abelhas, vespas e aranhas são insetos predadores benéficos que nos ajudam a devorar pulgões e lagartas. Quando alguém joga veneno químico, mata os insetos amigos e cria pragas resistentes.

4.2 Principais Insetos e Doenças da Horta Urbana

- **Pulgões:** Pequenos insetos verdes, amarelos ou pretos que sugam a seiva de brotos novos, deixando folhas enroladas e murchas.
- **Cochonilhas:** Parecem pontinhos brancos de algodão ou escamas fixas nos caules, soltando um líquido açucarado que atrai formigas e fungos pretos.
- **Lagartas:** Comem grandes pedaços das folhas de couve, rúcula e alface durante a noite.
- **Lesmas e Caracóis:** Atacam em épocas úmidas e chuvosas, raspando folhas e deixando rastros de baba brilhante pelo chão.
- **Formigas Cortadeiras:** Cortam pedaços de folhas e carregam para o ninho subterrâneo em poucas horas.
- **Fungos e Oídio:** Surgem com excesso de umidade e calor, formando um pó branco ou manchas marrons circulares nas folhas.

4.3 Métodos de Prevenção Natural

A melhor forma de combater pragas é evitar que elas se instalem:

- * **Barreiras de Plantas Repelentes:** Plante cravo-de-defunto (tagetes), manjerição, alecrim, hortelã e citronela nas bordas dos canteiros. O odor afasta insetos ruins.
- * **Adubação e Cobertura Morta:** Planta bem alimentada com composto não adoece. Cubra o canteiro com palha seca para impedir respingos de fungos da terra nas folhas.
- * **Limpeza e Poda:** Retire folhas velhas amareladas que estão secando na base do caule.

4.4 Receitas Práticas de Defensivos Naturais Caseiros

Nome do Defensivo	Ingredientes e Preparo	Indicação de Uso
Calda de Alho e Pimenta	Bata no liquidificador 3 dentes de alho + 3 pimentas dedo-de-moça + 1 litro de água. Coe bem. Dilua em 3 litros de água limpa.	Repelente geral contra pulgões, lagartas e grilos. Pulverizar nas folhas.
Solução de Sabão de Coco	Misture 1 colher de sopa de sabão de coco líquido neutro em 1 litro de água morna. Deixe esfriar.	Combate imediato a cochonilhas e pulgões (dissolve a cera protetora do inseto).
Armadilha de Cerveja	Enterre uma lata ou prato fundo no nível do solo e encha com cerveja velha e uma colher de sal.	Atrai e elimina lesmas e caracóis que caem no recipiente durante a noite.
Calda de Leite Cru	Misture 1 copo (200 ml) de leite cru ou integral em 9 copos (1.800 ml) de água.	Previne e elimina fungos (oídio e míldio) em abobrinhas, tomates e pepinos.

4.5 Cuidados na Aplicação dos Defensivos Naturais

1. **Horário:** Aplique sempre no final da tarde, quando o sol já se pôs. O sol forte em contato com caldas caseiras pode queimar as folhas das hortaliças.
2. **Dias de Chuva:** Nunca aplique antes da chuva, pois a água lavará o produto e exigirá nova aplicação.
3. **Frequência:** Em caso de infestação ativa, pulverize a cada 4 ou 5 dias até sumirem os sinais. Para prevenção, aplique a cada 15 dias.

VOCÊ SABIA? A Embrapa Agrobiologia desenvolve pesquisas comprovando que a presença de insetos predadores (como a joaninha, que come até 50 pulgões por dia) é muito mais eficiente para o equilíbrio da horta do que qualquer produto químico sintético, que além de caro, destrói a microfauna do solo.

DINÂMICA DE GRUPO: PREPARO DA CALDA NATURAL

Objetivo: Produzir em sala de aula um frasco de calda repelente natural de alho e pimenta.

Como fazer: Em equipes, os educandos descascam os dentes de alho, picam as pimentas com luvas de proteção, batem a mistura com água e realizam a coagem em tecido fino para não entupir o bico do borrifador.

Reflexão: Por que pagar caro em agrotóxicos perigosos se podemos proteger a horta com ingredientes simples da nossa cozinha?

Exercícios de Fixação — Disciplina 4

1. O que diferencia o Manejo Integrado de Pragas (MIP) do uso convencional de agrotóxicos?
2. Cite dois insetos benéficos para a horta e explique a função de um deles.
3. Como identificar se uma horta de alface está sendo atacada por pulgões?
4. Como preparar a calda repelente caseira de alho e pimenta?
5. Por que os defensivos naturais devem ser pulverizados obrigatoriamente no final da tarde?

Prova Rápida — Disciplina 4

Questão 1: Joaninhas e abelhas presentes na horta comunitária são consideradas:

- a) Pragas daninhas que devem ser eliminadas imediatamente com veneno.
- b) Organismos benéficos que ajudam no controle biológico e na polinização.
- c) Transmissores de fungos venenosos para o solo.
- d) Indicadores de que a terra está morta e sem nutrientes.

Questão 2: A armadilha simples com prato enterrado e cerveja é altamente indicada para o controle de:

- a) Formigas cortadeiras e abelhas.
- b) Lesmas e caracóis.
- c) Pássaros e lagartas do tomateiro.
- d) Moscas brancas de estufa.

Questão 3: A aplicação de qualquer calda natural deve ser feita:

- a) Sob o sol escaldante do meio-dia para secar rápido.
- b) Durante tempestades fortes de chuva.
- c) No final da tarde ou início da manhã para não queimar as folhas.
- d) Somente uma vez por ano, independentemente dos resultados.

5. DISCIPLINA 5 — COLHEITA E PÓS-COLHEITA (20 HORAS)

Colher é o momento mais gratificante do trabalho na horta. Mas para transformar alimentos saudáveis em renda garantida no varejo, o horticultor precisa dominar o ponto certo de colheita, a higienização sanitária, as embalagens ecológicas e as técnicas de venda direta ao consumidor em feiras e mercadinhos de São Gonçalo.

5.1 Ponto Ideal de Colheita por Espécie

Colher cedo demais gera produtos sem peso e sem sabor; colher tarde demais resulta em folhas duras, amargas e raízes fibrosas.

Hortaliça	Dias após Plantio	Sinais Visuais do Ponto de Colheita
Alface (Crespa / Lisa)	35 a 45 dias	Cabeça cheia, folhas firmes e tenras, antes de começar a subir o pendão floral central.
Couve-Manteiga	50 a 70 dias	Folhas grandes (tamanho da palma da mão). Colher de baixo para cima, deixando o broto central.
Rabanete	25 a 35 dias	Raiz arredondada despontando cerca de 2 cm para fora da terra. Se passar do tempo, racha e fica oco.
Cenoura	70 a 90 dias	Folhas externas começam a amarelar e arquear para os lados; "ombro" da cenoura alaranjado no solo.
Cheiro-Verde	30 a 40 dias	Talos vigorosos com 15 a 20 cm de altura. Cortar a 2 cm do solo para rebrotar várias vezes.
Tomate	80 a 110 dias	Frutos brilhantes mudando da cor verde para alaranjada/vermelha, firmes ao toque.

5.2 Boas Práticas de Colheita e Higienização

O manuseio cuidadoso evita perdas financeiras e garante a segurança alimentar:

1. ****Horário de Colheita:**** Colha sempre no início da manhã (até as 7h30), quando as hortaliças estão cheias de água (túrgidas) e frescas.
2. ****Ferramentas Limpas:**** Use tesoura de poda ou facas de inox afiadas e lavadas. Não arranque folhas puxando com força para não machucar o caule principal.
3. ****Lavagem Inicial:**** Lave em água corrente potável para retirar restos de terra e poeira do canteiro.
4. ****Sanitização Segura:**** Mergulhe as folhas em uma bacia com solução de água clorada (1 colher de sopa de água sanitária própria para alimentos para cada 1 litro de água limpa) por 15 minutos. Enxágue em água corrente e seque em centrífuga manual de saladas antes de embalar.

5.3 Embalagem Sustentável e Conservação

O consumidor do varejo valoriza produtos com apresentação limpa e sustentável:

* Utilize sacos de papel kraft perfurados, caixas de papelão reciclado ou amarrios de fibra natural de sisal para maços de tempero e couve. * Evite amassar as folhas em caixas superlotadas. Hortaliças folhosas devem ser transportadas em caixas plásticas vazadas e mantidas sempre à sombra ou refrigeradas (duram até 5 dias frescas).

5.4 Comercialização no Varejo: Canais de Venda em São Gonçalo

Toda a colheita obtida tanto no **Laboratório de Cultivo (caixotes)** quanto na **Horta Piloto no terreno alugado** pode ser comercializada na Feirinha da Turma e nos canais

do varejo local, sendo a Horta Piloto a nossa principal fonte de volume e escala de produção para a venda. Existem diversos canais estratégicos:

1. ****Venda Direta na Comunidade (Porta a Porta / WhatsApp):**** Crie um grupo de WhatsApp do bairro (ex.: moradores de Vista Alegre ou Trindade) divulgando as hortaliças colhidas no dia. A entrega pode ser feita a pé ou de bicicleta.
2. ****Cestas Agroecológicas por Assinatura:**** Monte uma cesta semanal com 5 itens variados (ex.: 1 alface + 1 maço de couve + 1 cheiro-verde + 500g de cenoura + 1 maço de manjerição) e cobre uma mensalidade fixa dos clientes.
3. ****Feiras Livres e Feira Agroecológica de São Gonçalo (FAS SG):**** Espaços públicos organizados onde o produtor vende direto para o consumidor final sem atravessadores.
4. ****Fornecimento para Mercadinhos e Restaurantes Locais:**** Estabeleça parcerias com restaurantes, marmitarias e lanchonetes locais para fornecimento diário de cheiro- verde e folhosas frescas.

5.5 Precificação Simples e Lucrativa

Para precificar suas hortaliças sem ter prejuízo, utilize a fórmula prática:

$$\text{\text{\$}}\text{\text{\$}}\{\text{Preço Final}\} = \text{\text{\$}}\{\text{Custos Diretos (sementes + adubo + água + embalagem)}\} + \text{\text{\$}}\{\text{Mão de Obra}\} + \text{\text{\$}}\{\text{Margem de Lucro (50\% a 80\%)}\}\text{\text{\$}}\text{\text{\$}}$$

Exemplo Prático: Se você gasta R\$ 1,00 entre semente, substrato e embalagem para produzir um pé de alface hidropônica/orgânica e calcula R\$ 1,00 pelo seu tempo de trabalho, o custo total é R\$ 2,00. Aplicando 75% de margem de lucro (R\$ 1,50), o preço de venda para o vizinho será de R\$ 3,50, valor justo e competitivo com o supermercado.

5.6 Compras Governamentais: PAA e PNAE (Lei nº 11.947/2009)

O agricultor urbano familiar pode vender diretamente para o governo através de dois grandes programas federais:

- * ****PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar):**** Pela *Lei Federal nº 11.947/2009*, no mínimo ****30%**** de todos os recursos repassados pelo FNDE para a merenda escolar devem ser usados na compra direta de alimentos da agricultura familiar e urbana, sem necessidade de licitação tradicional pesada.
- * ****PAA (Programa de Aquisição de Alimentos):**** Compra alimentos de hortas e cooperativas e distribui diretamente para creches, cozinhas comunitárias e hospitais públicos em municípios como São Gonçalo.

VOCÊ SABIA? Segundo dados do SEBRAE e do Ministério do Desenvolvimento Agrário, alimentos agroecológicos e orgânicos certificados ou produzidos em hortas urbanas comunitárias agregam valor imediato de até 40% a mais no mercado varejista quando comparados aos produtos convencionais, já que o consumidor moderno busca saúde e procedência limpa comprovada.

DINÂMICA DE GRUPO: A FEIRINHA DA TURMA

Objetivo: Simular uma feira livre de comercialização direta integrando os produtos colhidos no Laboratório de Cultivo (caixotes) e na Horta Piloto (terreno alugado).

Como fazer: A sala é dividida em feirantes e clientes. Os feirantes organizam bancadas com maços frescos de temperos e folhosas vindos dos caixotes e hortaliças colhidas nos canteiros da horta piloto, criam placas de identificação e calculam troco e opções de pagamento via Pix.

Reflexão: Qual foi o diferencial de atendimento e de frescor dos produtos colhidos nos nossos dois ambientes práticos que atraiu os clientes da feirinha?

Exercícios de Fixação — Disciplina 5

1. Como identificar o ponto correto de colheita da alface e da couve-manteiga?
2. Por que a colheita de folhas deve ser feita nas primeiras horas da manhã?
3. Descreva o procedimento correto de higienização das hortaliças com água sanitária.
4. Qual é a importância da Horta Piloto no terreno alugado para a comercialização em feiras e varejo?
5. O que determina a Lei nº 11.947/2009 quanto às compras de alimentos para a merenda escolar (PNAE)?

Prova Rápida — Disciplina 5

Questão 1: O melhor horário para realizar a colheita de folhosas frescas para a venda é:

- a) No início da manhã, enquanto as plantas estão bem hidratadas e frescas.
- b) Sob o sol quente do meio-dia para desidratar a água.
- c) Logo após aplicar calda de sabão e fumo nas folhas.
- d) Apenas uma vez por mês durante a lua cheia.

Questão 2: A porcentagem mínima legal exigida pelo PNAE para compra de alimentos da agricultura familiar na alimentação escolar é de:

- a) 5%.
- b) 10%.
- c) 30%.
- d) 100% obrigatório em todas as cidades.

Questão 3: A sanitização correta de verduras cruas antes da venda ou consumo deve ser feita através de:

- a) Imersão em querosene automotivo por 2 minutos.
- b) Imersão em solução de água clorada (1 colher de água sanitária por litro) por 15 minutos e enxágue.
- c) Fervura em óleo quente vegetal.
- d) Apenas sacudir a poeira sem uso de água potável.

GABARITO OFICIAL DAS ATIVIDADES

DISCIPLINA 1 — INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA

- **Exercícios de Fixação:**

1. A agricultura convencional utiliza adubos sintéticos e agrotóxicos poluentes, enquanto a agroecológica respeita os ciclos naturais, utiliza adubos biológicos e não aplica venenos químicos.
2. Garante apoio público à produção de comida saudável nas cidades, fortalece a segurança alimentar e incentiva práticas sustentáveis de cultivo.
3. Solo vivo e fértil, plantas saudáveis sem veneno e respeito aos ciclos da natureza.
4. Porque atrai insetos benéficos, confunde pragas, protege o solo e aproveita melhor os nutrientes.

- **Prova Rápida:**

1: b | 2: c | 3: b

DISCIPLINA 2 — PREPARO DO SOLO E ADUBAÇÃO

- **Exercícios de Fixação:**

1. Aperta-se a terra úmida: se esfarelar toda, é arenosa; se virar massa moldável, é argilosa; se fizer um torrão macio que se desfaz com um toque, é mista (ideal).
2. Para permitir alcançar o centro do canteiro com as mãos de ambos os lados sem precisar pisar e compactar a terra adubada.
3. Marrons: folhas secas e serragem; Verdes: restos de verduras/frutas e borra de café.
4. Garantir furos de drenagem, forrar com manta ou ráfia, colocar camada de brita/pedriscos no fundo e completar com mistura equilibrada de substrato adubado.
5. No mínimo 4 a 5 horas diárias de luz solar direta.

- **Prova Rápida:**

1: b | 2: c | 3: a

DISCIPLINA 3 — TÉCNICAS DE PLANTIO E CULTIVO

- **Exercícios de Fixação:**

1. Direta: plantio no canteiro final (ex.: cenoura, rabanete); Indireta: mudas em bandejas/copos para posterior transplante (ex.: alface, tomate).
2. De 2 a 3 vezes o tamanho da semente.
3. Presença de 4 a 6 folhas verdadeiras e cerca de 8 a 10 cm de altura com raízes firmes.
4. No laboratório de caixotes a rega é manual com controle preciso da umidade em recipientes; na horta piloto no terreno a irrigação ocorre em maior escala para suprir canteiros abertos.
5. Início da manhã ou final da tarde, para evitar a queima das folhas e a perda rápida de água por evaporação.

- **Prova Rápida:**
1: a | 2: b | 3: b

DISCIPLINA 4 — MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

- **Exercícios de Fixação:**
 1. O MIP equilibra o ambiente e preserva predadores naturais usando caldas orgânicas, sem exterminar quimicamente a fauna benéfica.
 2. Joaninhas (devoram pulgões e cochonilhas) e abelhas (fazem a polinização das flores).
 3. Folhas enroladas, pontos amarelados e presença de insetos miúdos pretos ou verdes nos brotos novos.
 4. Bater 3 dentes de alho + 3 pimentas em 1 litro de água, coar bem e diluir em mais 3 litros de água limpa.
 5. Para não queimar as folhas com a combinação do líquido e o calor do sol direto.
- **Prova Rápida:**
1: b | 2: b | 3: c

DISCIPLINA 5 — COLHEITA E PÓS-COLHEITA

- **Exercícios de Fixação:**
 1. Alface: cabeça volumosa e folhas firmes antes do pendão floral; Couve: folhas grandes colhidas de baixo para cima preservando o broto do topo.
 2. Porque as plantas estão túrgidas (cheias de água), frescas e duram mais tempo no ponto de venda.
 3. Lavagem prévia em água corrente, imersão por 15 minutos em água com hipoclorito/água sanitária (1 colher/litro) e enxágue final.
 4. É o espaço que garante o volume e a escala comercial necessários para abastecer feiras, vendas comunitárias e clientes locais.
 5. Determina que no mínimo 30% da verba federal da merenda escolar deve ser destinada à aquisição de alimentos da agricultura familiar e urbana.
- **Prova Rápida:**
1: a | 2: c | 3: b



PROGRAMA MANUEL QUERINO

DE QUALIFICAÇÃO SOCIAL E PROFISSIONAL

HORTA COMUNITÁRIA



PROGRAMA
**MANUEL
QUERINO**
DE QUALIFICAÇÃO SOCIAL
E PROFISSIONAL

