



C2 REVELAR AS BOAS PRÁTICAS

Processamento e conservação de produtos frescos

Num relance

- O processamento e a conservação de fruta, legumes e peixe podem acrescentar valor aos produtos frescos, permitindo conservá-los por mais tempo.
- Secagem: lave as mãos e o equipamento, prepare os produtos e depois seque-os ao sol sobre uma prateleira ou uma esteira de secagem ou utilize um secador construído especialmente para o efeito.
- Fermentação: este processo envolve a adição de um microrganismo inofensivo aos alimentos. Descubra que métodos são utilizados localmente.
- Cristalização: são introduzidos pedaços ou casca de fruta em calda de açúcar aquecida, que absorve a humidade do interior da fruta e a conserva.
- Defumação: este é um método tradicional para conservar o peixe, cozinhando-o e secando-o ao mesmo tempo num defumador. Os defumadores necessitam todos de uma fonte de fumo e de um lugar para o peixe ser pendurado ou colocado em tabuleiros.
- Extração de sumo: pele a fruta e retire-lhe as sementes, extraia o sumo da fruta e misture-o com açúcar, um conservante e água limpa. Deixe-o quase levantar fervura por um minuto e depois vaze-o para recipientes.
- Preparação de compotas: descasque e descaroce fruta limpa e madura e corte-a em pedaços pequenos. Coza a fruta em água, em lume brando, até formar uma polpa suave. Adicione açúcar, ácido cítrico e outros ingredientes e ferva a mistura de novo até espessar.
- Preparação de chutney: corte a fruta e legumes limpos em pedaços pequenos e deixe-os levantar fervura. Misture os outros ingredientes, incluindo açúcar, vinagre e especiarias e ferva mais 30-50 minutos, mexendo com regularidade.
- Se o produto estiver a ser preparado para venda, é importante saber se existe um bom mercado para o mesmo.

? Porquê utilizar esta ferramenta?

Quando a fruta e os legumes são da época, os preços são baixos e poderá haver uma quantidade excessiva para uma família comer antes que amadureçam excessivamente e se estraguem. A conservação e processamento dos alimentos é uma forma de os preservar por mais tempo, reduzindo o desperdício e aumentando os rendimentos.



C2 PROCESSAMENTO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS FRESCOS



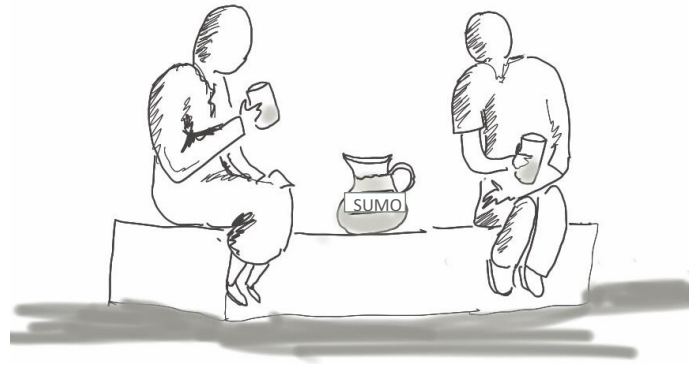
Descrição breve

Esta ferramenta apresenta formas de processar e conservar fruta, legumes e peixe utilizando tecnologia simples em casa.



Tempo necessário

Isto dependerá do método de processamento e conservação escolhido e do alimento a ser conservado.



Explicação das palavras que utilizamos

Ácido cítrico – um conservante frequentemente utilizado ao fazer compotas e sumos e que ocorre naturalmente nos citrinos, em particular nos limões e limas.

Chutney – um condimento picante feito com fruta ou legumes, açúcar, vinagre e especiarias.

Compota – um doce para barrar feito com fruta e açúcar.

Microrganismo – um organismo vivo demasiado pequeno para ser visto a olho nu, por exemplo, um fungo, uma bactéria ou um vírus.

Pickles – legumes conservados em especiarias e vinagre.

Polpa – a parte macia e húmida de um fruto ou legume que fica depois de espremer o seu sumo.

Conservar – impedir o crescimento de microrganismos que estragariam os alimentos.

Processar – acções que transformam ingredientes alimentares frescos em novos produtos.



Chaves do sucesso

- A boa higiene é extremamente importante ao preparar e processar alimentos. Lave sempre as mãos e todo o equipamento antes de começar.
- Utilize fruta, legumes e peixe de boa qualidade.
- Escolha estruturas de secagem apropriadas para secar alimentos.
- Guarde os produtos acabados em sacos, boiões ou frascos limpos e herméticos.
- Os métodos tradicionais de defumação e fermentação continuam a ser formas importantes de conservar os alimentos por períodos mais longos. Se utilizar um defumador, assegure um bom fluxo de ar pelo defumador, criando uma entrada para o ar no fundo e no topo do mesmo.
- Se utilizar conservantes, confirme com os peritos locais quais deles são considerados seguros e em que quantidade.
- Se produzir um artigo para venda, pense no mercado, na embalagem e no que poderá ser necessário antes de produzir uma quantidade excessiva de um novo produto.



O que fazer

Secagem

Este é um dos métodos mais antigos para conservar alimentos e pode ser seguido simplesmente em casa. Secar legumes, fruta e peixe permite o acesso a alimentos nutritivos durante períodos mais longos e acrescenta valor aos produtos frescos. Tomates, ervas aromáticas, mangas e cebolas podem ser facilmente secos. O peixe gordo não seca bem. Utilize fruta, legumes e peixe de boa qualidade e mantenha-os tão limpos quanto possível antes de os secar. Os produtos demasiado maduros, deteriorados ou danificados não produzirão bons resultados.

Para mais informação sobre como secar cereais e leguminosas, ver a **Ferramenta C2 - Reduzir as perdas após a colheita.**

- Lave as mãos antes de manusear os alimentos e lave todo o equipamento. Evite a contaminação por moscas.
- Prepare os produtos:



Fruta e legumes: Lave-os em água fresca, descaroce-os, se necessário, e corte-os em fatias finas.

Peixe: Lave-o em água fresca; remova as vísceras e as espinhas de peixe grande abrindo o peixe ao meio.

- Para ajudar a conservar os alimentos por mais tempo, e especialmente para conservar a cor, mergulhe-os num **conservante consumível** antes de os secar. (Contudo, nem sempre é essencial utilizar uma solução conservante – confirme com os peritos locais quais os conservantes que recomendariam e em que quantidades.)
- Seque os produtos. A maior parte dos métodos económicos de secar os produtos utiliza a energia do sol (conhecida como a “energia solar”). Por vezes é utilizada uma estrutura para melhorar a recolha da energia solar (ver abaixo). O período de secagem é normalmente de 1 a 3 dias, mas o tempo que demora depende do que está a ser seco, da espessura ou tamanho dos pedaços que estão a ser secos e das condições ambientais.
- Quando o produto estiver bem seco, guarde-o em sacos plásticos ou boiões limpos e bem vedados.



Sensibilização

Crianças e jovens

Clima e ambiente

Conflito e construção da paz

Corrupção e governação

Gestão de risco de desastres

Discriminação e inclusão

Comida e meios de subsistência

Género e violência sexual

Saúde e VIH

Influenciar responsáveis

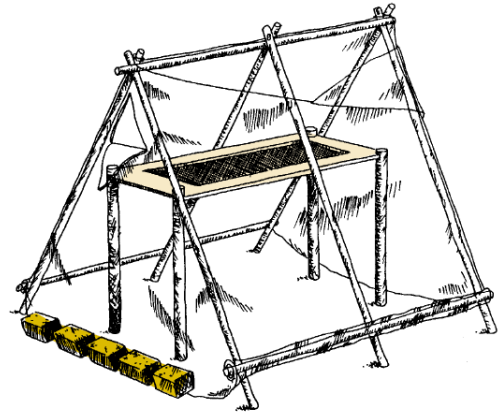
Migração e tráfico de pessoas

Água, saneamento e higiene

C2 PROCESSAMENTO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS FRESCOS

Os tipos de mecanismos de secagem incluem:

- **Secagem ao sol sobre uma prateleira/esteiras:** os produtos frescos são colocados directamente à luz solar para secarem. Este método é muito simples, mas depende do estado do tempo e existe o risco de os alimentos serem afectados por pó ou sujidade. Este método é muitas vezes utilizado para a mandioca e para secar peixe.
- **Secador de tenda:** uma armação de madeira ou bambu em forma de tenda, com coberturas de plástico. É colocado plástico transparente do lado em que bate o sol e plástico preto no lado à sombra, ou a armação pode ser toda coberta com plástico transparente, com plástico preto no solo. Os lados plásticos da tenda podem ser enrolados em volta de uma vara e elevados ou baixados para mudar a temperatura e o fluxo do ar no interior da tenda. Uma extremidade da tenda é deixada solta para acesso à tenda. A fruta ou legumes são colocados no interior da tenda, sobre uma prateleira a cerca de meio metro do solo. Esta estrutura é simples de fazer, utilizar e armazenar, mas é frágil quando faz muito vento e é difícil controlar a temperatura e o fluxo do ar.
- **Secador de armário:** uma caixa rectangular, com aproximadamente 1 x 2 metros, coberta com vidro ou plástico transparente. O interior do armário é frequentemente pintado de preto (com tinta não tóxica), para atrair o calor, e há orifícios na base e nos lados para deixar entrar o ar. Os orifícios de ventilação podem ser cobertos de rede de arame para impedir os insectos de entrarem. O tecto do armário é colocado a um ângulo de pelo menos 15 graus, a fim de ter a máxima exposição solar e de permitir que a água da chuva escorra. O armário deve ficar virado para sul no hemisfério norte e para norte no hemisfério sul. Os produtos alimentares são colocados em tabuleiros perfurados no interior do secador. O secador de armário é mais caro de fazer que o secador de tenda, mas é igualmente fácil de fazer e proporciona uma secagem mais rápida e higiénica que a simples secagem ao sol.
- **Secador artificial:** é utilizado combustível para elevar a temperatura e são utilizadas ventoinhas para aumentar a velocidade do ar. É muitas vezes necessário utilizar secadores artificiais na estação das chuvas, quando há pouca luz do sol e muita humidade, ou à noite, quando não podem ser utilizados secadores solares. Os secadores artificiais oferecem um controlo apertado das condições de secagem e produzem, portanto, produtos de mais alta qualidade. São contudo mais caros e complicados de construir e operar que outros tipos de secadores. Precisam também de uma fonte constante de combustível.



Fonte da imagem: *Pilares - Melhoria da Segurança Alimentar* pág. 36

Sensibiliza- ção	Crianças e jovens	Clima e ambiente	Conflito e construção da paz	Corrupção e governança	Gestão de risco de desastres	Discrimina- ção e inclusão	Comida e meios de subsistência	Género e violência sexual	Saúde e VIH	Influenciar responsá- veis	Migração e tráfego de pessoas	Água, saneamento e higiene
---------------------	----------------------	---------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Que secador é melhor para o seu contexto? As perguntas a considerar incluem:

- Como é o seu clima local? Chove muito ou pouco? Quantas horas de luz solar há?
- Qual é a disponibilidade e o custo dos materiais? Quem construirá o secador?
- Que quantidade do produto deseja secar?
- O produto é para venda ou para consumo em casa?

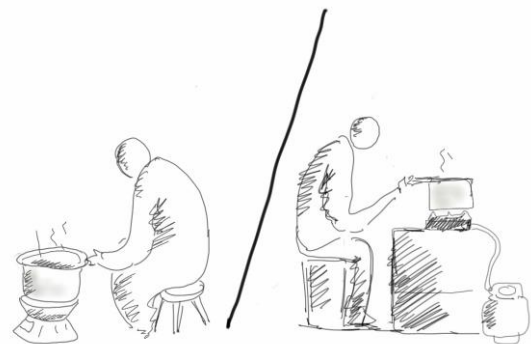
Fermentação

Este é um método tradicional de conservação que envolve a adição de um microrganismo inofensivo aos alimentos. Este multiplica-se e produz alterações químicas boas que fazem os alimentos durar mais tempo. Há dois tipos de fermentação, a **fermentação acética**, que produz ácido, e a **fermentação alcoólica**. A fermentação é um método simples e barato e constitui uma forma excelente de aumentar o valor dos produtos crus. Existem centenas de tipos de alimentos fermentados, alguns dos quais são indicados na tabela abaixo. **Existem, na sua comunidade, formas tradicionais de utilizar a fermentação que ajudem a conservar os alimentos por mais tempo em casa?**

Tipo de alimento	Região de origem	Ingredientes e processo
<i>Kim chi</i>	Coreia	Mistura de couve, rabanete, cebolinho ou pepino fermentados
<i>Gari</i>	África Ocidental	Uma massa feita com mandioca ralada e fermentada
<i>Dosa</i>	Índia	Uma panqueca indiana feita com arroz e lentilhas pretas fermentados
<i>Prahok</i>	Camboja	Pasta de peixe esmagado, salgado e fermentado utilizada como tempero

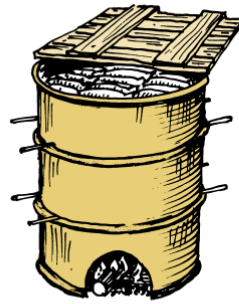
Cristalização

A fruta cristalizada (fruta conservada em açúcar) é feita colocando pedaços de fruta fresca de molho numa calda de açúcar e depois aquecendo esta mistura até todo o conteúdo inicial de água da fruta ser substituído pelo açúcar. A calda absorve a humidade do interior da fruta e eventualmente conserva-a. Tâmaras, ananases, cerejas e gengibre cristalizam todos bem, assim como a casca de laranja e limão.

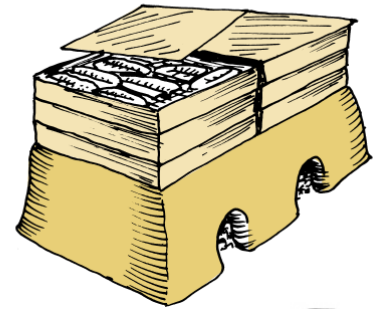


Defumação

O peixe é uma fonte importante de nutrição, mas estraga-se com muita rapidez. A defumação é outro método tradicional de conservar o peixe, cozinhando-o e secando-o ao mesmo tempo. Os defumadores podem ser de modelos diferentes, mas necessitam todos de uma fonte de fumo e de um lugar para o peixe ser pendurado ou colocado em tabuleiros. Estufas de secagem simples podem ser criadas com bidões de petróleo ou construídas utilizando paredes de tijolo ou lama. Para assegurar um bom fluxo de ar pelo defumador, tem que existir uma entrada para o ar nas partes superior e inferior da estufa. A defumação leva normalmente entre 14 e 24 horas. Madeiras ou combustíveis diferentes conferem sabores diferentes ao peixe, portanto experimente vários para decidir o que oferece os melhores resultados.



bidão cortado em 3 secções, com pegas em cada secção



Fonte da imagem: *Pilares - Melhoria da Segurança Alimentar* pág. 40

Extracção de sumo

A preparação de sumos é uma boa forma de impedir que a fruta seja desperdiçada. Contudo, a não ser que o sumo seja utilizado imediatamente, é indispensável adicionar um conservante para preservar o sumo mais tempo (um conservante significa normalmente que o sumo se conservará até algumas semanas). O ácido cítrico é um de vários conservantes que podem ser adicionados ao sumo de fruta. Está presente no sumo de limão ou pode ser comprado em drogas e farmácias. É importante verificar quais são os níveis dos vários conservantes permitidos na sua área.

Existem muitas formas de preparar sumos, aqui está um método simples:

Comece por arranjar fruta limpa, lavada e madura, não danificada. Pele a fruta e remova as sementes ou caroços.



Extraia o sumo manualmente ou com um espremedor manual.



Sensibiliza- ção	Crianças e jovens	Clima e ambiente	Conflito e construção da paz	Corrupção e governança	Gestão de risco de desastres	Discrimina- ção e inclusão	Comida e meios de subsistência	Gênero e violência sexual	Saúde e VIH	Influençar responsá- veis	Migração e tráfego de pessoas	Água, saneamento e higiene
---------------------	----------------------	---------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	----------------	---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Separe o sumo da polpa passando o líquido por um bocado de pano limpo.



Com o sumo ainda quente, vaze-o para frascos de vidro transparentes, embrulhando-os em panos húmidos para impedir que rachem, e coloque-lhes uma tampa. Tenha um cuidado extremo para que ninguém se queime ao manusear o líquido e o vidro quentes.



Misture o sumo com açúcar, um conservante e água limpa. O tratamento do sumo pelo calor destruirá os microrganismos que podem estragar o sumo e provocar problemas de saúde. Deixe o sumo de fruta quase levantar fervera (90°C) durante 1 minuto.

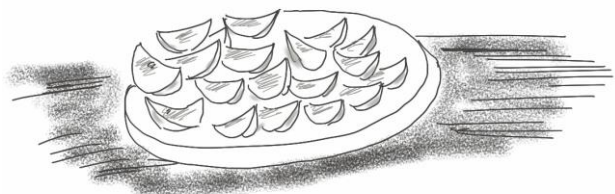
Preparação de compotas, chutneys ou pickles

As compotas e chutneys conservam e acrescentam valor à fruta e legumes, que podem ser vendidos como um novo produto.

Compota: muitos tipos de fruta macia podem ser utilizados para fazer compota, incluindo mangas, morangos, ananases e goiabas. A fruta limpa e madura deve ser pelada, descaroçada e cortada em pedaços pequenos. A fruta é então cozida em água com uma fervera lenta até formar uma polpa suave. São adicionados açúcar, ácido cítrico e outros ingredientes e a mistura é fervida de novo até espessar.

Como fazer compota – Esta receita serve apenas de orientação – há muitas maneiras de fazer compota!

1. Corte a fruta. Utilize apenas ½ chávena de água por cada duas chávenas de fruta em pedaços (menos se a fruta for muito sumarenta, tal como o ananás).

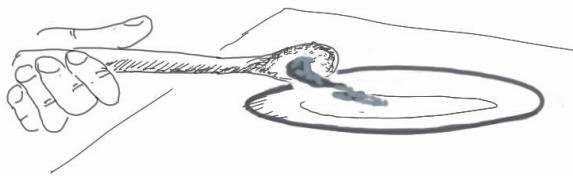
Sensibiliza-
çãoCrianças e
jovensClima e
ambienteConflito e
construção
da pazCorrupção e
governataçãoGestão de
risco de
desastresDiscrimina-
ção e
inclusãoComida e
meios de
subsistênciaGénero e
violência
sexualSaúde e
VIHInfluenciar
responsá-
veisMigração e
tráfego de
pessoasÁgua,
saneamento
e higiene

C2 PROCESSAMENTO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS FRESCOS



2. Coza a fruta numa panela grande até estar muito macia – normalmente cerca de 15 a 20 minutos. A seguir adicione uma chávena de açúcar por cada chávena de fruta.

3. Mexa bem e deixe ferver por 15 a 20 minutos até espessar. Se houver muita espuma, adicione uma pequena colher de manteiga ou margarina.



4. Teste o ponto da compota colocando uma pequena quantidade num prato frio. Ao fim de alguns minutos, empurre a compota com a ponta do dedo. Se enrugar e formar uma película, estará pronta. Caso contrário, continue a fervê-la e adicione mais algum açúcar.

5. Vaze a compota quente para boiões de vidro muito limpos e secos, envolvendo primeiro cada boião num pano húmido, para impedir que rache. Cubra com uma tampa limpa.



De uma maneira geral, a fruta macia necessita de menos tempo de cozedura e de menos água. É melhor utilizar açúcar refinado. Contudo, pode ser utilizado açúcar não refinado para fruta de sabor forte, tal como laranja e limão. Os citrinos necessitam de uma cozedura mais prolongada. Para cada duas chávenas de pedaços de citrinos, adicione $\frac{1}{2}$ chávena de água e $1 \frac{1}{2}$ chávenas de açúcar. Ate os caroços dos citrinos num pedaço de tecido de algodão e cozinhe-os com a compota para melhorar a consistência.

Fonte do texto: Tearfund (2001) Pilares - Melhoria da Segurança Alimentar, pág. 43

Como fazer chutney e pickles: ao contrário da compota, o chutney ou pickles podem muitas vezes ser feitos com fruta ou legumes que ainda não estão maduros, incluindo tomates, mangas verdes, papaias, cebolas e cenouras. Tanto o chutney como os pickles são utilizados para acompanhar refeições. Os chutneys são normalmente mais doces que os pickles, que contêm frequentemente mais especiarias e picante. Para fazer chutney, corte a fruta e os legumes limpos em pedaços pequenos e deixe-os levantar fervura. Misture os outros ingredientes, incluindo açúcar, vinagre e especiarias e ferva mais 30-50 minutos, mexendo com regularidade.

Uma receita de chutney

Esta receita serve apenas de orientação – há muitas formas de preparar chutney!

Ingredientes:

Dez chávenas de legumes cortados (utilize uma mistura de vários legumes)

Uma a duas chávenas de cebola picada

Três chávenas de vinagre

Três chávenas de açúcar

Três colheres de chá cada de gengibre moído, sementes de mostarda, canela ou outras especiarias similares

Sal e pimenta

- Utilize uma panela grande.
- Deixe levantar fervura e coza durante 30–50 minutos, mexendo com regularidade.
- Arrefeça um pouco e deite em boiões limpos, envolvendo primeiro cada boião num pano húmido para evitar que rache.
- Utilize tampas não danificadas e, se possível, cubra-os primeiro com plástico para evitar que o vinagre danifique as tampas metálicas.
- Para pickles, adicione a mesma quantidade de vinagre, mas apenas uma a duas chávenas de açúcar e bastante piri-piri, sementes de mostarda e outras especiarias similares disponíveis.

Fonte: Tearfund (2001) Melhoria da Segurança Alimentar, p45

Comercialização de produtos



Se estes produtos forem feitos para venda, é importante saber se existe um bom mercado para os mesmos. Por exemplo, as pessoas da área consomem compota ou sumos de fruta? Qual é a procura de fruta e legumes conservados ou processados? A procura é a nível local ou abrange uma área maior? É sensato começar por fazer o novo produto em pequenos lotes até ter aperfeiçoado a técnica e a receita. Pense em como embalará o produto para o tornar atractivo para os potenciais compradores.

Consulte a **Ferramenta C2 - Começar um negócio** para aconselhamento se estiver a planear vender produtos.



Para mais informação

- Practical Action (2009) Technical brief: A Simple solar dryer [Ficha técnica: Um secador solar simples]
<http://answers.practicalaction.org/our-resources/item/a-simple-solar-dryer>
- Practical Action (2003) Technical brief: Small scale drying technologies [Ficha técnica: Tecnologias de secagem em pequena escala]
<http://answers.practicalaction.org/our-resources/item/small-scale-drying-technologies>
- Practical Action (2002) Technical brief: Mixed Fruit Juice, small scale manufacture
<http://answers.practicalaction.org/our-resources/item/mixed-fruit-juice>
- Practical Action (2008) Technical brief: Fruit juice processing
<http://answers.practicalaction.org/our-resources/item/fruit-juice-processing>
- Practical Action (2012) Technical brief: Fermented Foods
<http://answers.practicalaction.org/our-resources/item/fermented-foods>
- Tearfund (1994) Passo a Passo 21: Tecnologia, artigo sobre Dessecamento de alimentos
http://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/publications/footsteps/footsteps_21-30/footsteps_21/
- Tearfund (1997) *Passo a Passo 32: Segurança alimentar*, artigos sobre Armazenagem e conservação de alimentos e Fermentação
http://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/publications/footsteps/footsteps_31-40/footsteps_32/
- Tearfund (2014) Passo a Passo 94: O valor dos alimentos, artigo sobre Frutas para todas as estações
http://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/publications/footsteps/footsteps_91-100/footsteps_94/
- Tearfund (2005) *Passo a Passo 65: Como aumentar o valor dos alimentos*, artigo sobre Como aumentar o valor das frutas
http://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/publications/footsteps/footsteps_61-70/footsteps_65/
- Tearfund (2001) *Pilares: Melhoria da Segurança Alimentar*
http://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/publications/pillars/improving_food_security/

Ferramentas relacionadas:

- B – A dádiva de alimentos saudáveis por Deus (estudo bíblico) [B: Comida e meios de subsistência-2]
- C2 – Compostagem [C2: Clima e ambiente-1]
- C2 – Agricultura de conservação [C2: Comida e meios de subsistência-5]
- C2 – Criar hortas caseiras num contexto urbano [C2: Comida e meios de subsistência-9]
- C2 – Criar hortas caseiras num contexto rural [C2: Comida e meios de subsistência-8]
- C2 – Começar um negócio [C2: Comida e meios de subsistência-6]

Sensibilização
Crianças e jovens
Clima e ambiente
Conflito e construção da paz
Corrupção e governação
Gestão de risco de desastres
Discriminação e inclusão
Comida e meios de subsistência
Género e violência sexual
Saúde e VIH
Influenciar responsáveis
Migração e tráfico de pessoas
Água, saneamento e higiene