Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

União Europeia

cirad
A PESQUISA AGRONÔMICA PARA O DESENVOLVIMENTO

CATALISANDO A TRANSFORMAÇÃO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVA DOS SISTEMAS ALIMENTARES

Estrutura conceitual e método para a avaliação nacional e territorial dos sistemas alimentares

Conceitos e método

© Biodiversity International (CC BY-NC-ND 2.0)

CATALISANDO A TRANSFORMAÇÃO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVA DOS SISTEMAS ALIMENTARES

Estrutura conceitual e método para a avaliação nacional e territorial dos sistemas alimentares

Hélène David-Benz,
Ninon Sirdey,
Alice Deshons,
Claire Orbell
e
Patrick Herlant

Publicado por
Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
e a União Europeia
Roma, Montpellier, Bruxelas. 2022

Citação:
David-Benz, H., Sirdey, N., Deshons, A., Orbell C. e Herlant, P. 2022. Estrutura conceitual e método para a avaliação nacional e territorial dos sistemas alimentares - Catalisando a transformação sustentável e inclusiva dos sistemas alimentares. Roma, FAO, Bruxelas, União Européia e Montpellier, França, CIRAD. https://doi.org/10.4060/cb8603pt

As designações empregadas e a apresentação do material neste produto informativo não implicam a expressão de qualquer opinião por parte da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o Centre de coopération Internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) ou da União Européia (UE) no que diz respeito ao status legal ou de desenvolvimento de qualquer país, território, cidade ou área ou de suas autoridades, ou à delimitação de suas fronteiras ou limites. A menção de empresas ou produtos específicos de fabricantes, patenteados ou não, não implica que estes tenham sido endossados ou recomendados pelo CIRAD, FAO ou UE em preferência a outros de natureza similar que não sejam mencionados.

As opiniões expressas neste produto de informação são do(s) autor(es) e não refletem necessariamente as opiniões ou políticas do CIRAD, FAO ou UE.

ISBN 978-92-5-136788-9 [FAO]
ISBN 978-2-87614-783-6 [CIRAD]
© FAO, 2022

Alguns direitos reservados. Este trabalho é disponibilizado sob a Atribuição-não comercial compartilhaIgual (Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike) 3.0 licença IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-ncsa/3.0/igo/legalcode).

Nos termos desta licença, esta obra pode ser copiada, redistribuída e adaptada para fins não comerciais, desde que devidamente citada. Em qualquer uso deste trabalho, não deve haver sugestão de que a FAO endosse qualquer organização, produto ou serviço específico. Não é permitido o uso do logotipo da FAO. Se a obra for adaptada, deve ser licenciada sob a mesma licença Creative Commons ou equivalente. Se uma tradução deste trabalho for criada, ela deve incluir a seguinte isenção de responsabilidade junto com a citação obrigatória: «Esta tradução não foi criada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). A FAO não é responsável pelo conteúdo ou precisão desta tradução. A edição original em inglês será a edição oficial».

As disputas decorrentes da licença que não puderem ser resolvidas amigavelmente serão resolvidas por mediação e arbitragem conforme descrito no Artigo 8 da licença, salvo disposição em contrário neste documento. As regras de mediação aplicáveis serão as regras de mediação da Organização Organização mundial da propriedade intelectual http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules e qualquer arbitragem será conduzida de acordo com as Regras de arbitragem da Comissão das Nações Unidas sobre Direito comercial internacional (UNCITRAL).

Materiais de terceiros. Os usuários que desejam reutilizar material desta obra atribuído a terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, são responsáveis por determinar se é necessária permissão para tal reutilização e por obter permissão do detentor dos direitos autorais. Os riscos de reclamações resultantes da violação de qualquer componente de propriedade de terceiros no trabalho são exclusivamente do usuário.

Vendas, direitos e licenciamento. Os produtos de informação da FAO estão disponíveis no site da FAO: www.fao.org/publications e podem ser adquiridos através do e-mail: publications-sales@fao.org. Os pedidos de utilização comercial devem ser submetidos através do site: www.fao.org/contact-us/licence-request. Dúvidas sobre direitos e licenciamento devem ser enviadas para copyright@fao.org

Índice

Índice ... iii
Abreviações ... v
Reconhecimentos ... vi
Prefácio ... 1
Introdução ... 3

Seção 1
Estrutura analítica: revisão de literatura, definições e componentes do sistema alimentar
1 Introdução ... **7**
2 Revisão da literatura ... **7**
3 Definição do sistema alimentar ... **9**
4 Estrutura conceitual do sistema alimentar ... **11**

Seção 2
Metodologia de avaliação de um sistema alimentar
1 Introdução ... **15**
1.1 Usuários ... 15
1.2 Objetivos e níveis da análise ... 15
1.3 Resultados esperados ... 16
2 Princípios e organização geral do diagnóstico ... **17**
2.1 Princípios orientadores da avaliação nos níveis nacional e subnacional ... 17
2.2 Recursos Humanos e organizações de processo de avaliação ... 19
2.3 Uma metodologia em seis etapas ... 21
3 Colocando em prática a avaliação ... **22**
3.1 Etapa 0. Preparando a avaliação ... 22
3.2 Etapa A. Estruturando as questões ... 22
3.3 Etapa B. Documentando e analisando os dados disponíveis ... 26
3.4 Etapa C. Consultar especialistas e espacializar ... 36
3.5 Etapa D. Compartilhar, discutir e alcançar um entendimento comum de sistemas alimentares espacialmente diferenciados ... 44
3.6 Etapa E. Resumir a análise do sistema alimentar a nível nacional e subnacional ... 48

Referências ... **53**
Apêndices
Apêndice 1. Conceitos e definições ... **56**
Apêndice 2. Descrição das ferramentas disponíveis ... **59**

Tabelas

Tabela 1. Tipos de tarefas nas etapas da avaliação 20
Tabela 2. Cronograma da avaliação: etapas e tarefas 21

Figuras

Figura 1. Estrutura conceitual do sistema alimentar 11
Figura 2. Hipóteses de processo e análise 17
Figura 3. Motores e impactos - dimensões e subdimensões 24
Figura 4. Análise da etapa B 30

Boxes

Box 1. Esboços de perfis de sistemas alimentares (propostos) 16
Box 2. Resumo dos resultados do *workshop* de lançamento, projeto de diagrama sistêmico e de estruturação – o caso do Senegal 25
Box 3. Análises dinâmicas de estatísticas agrícolas e comerciais – o caso de Burkina Faso 28
Box 4. Avaliação de alimentos – o caso de Burkina Faso 28
Box 5. Tabela apresentando uma seleção de indicadores e a classificação do país em LIC/LMIC ou quintís globaisl – o caso do Senegal 33
Box 6. ndicadores socioeconômicos representados como um gráfico de radar – exemplo do Senegal 33
Box 7. Crescimento populacional e mudanças nos indicadores de segurança alimentar – exemplo do Senegal 36
Box 8. Tipologia de atores no sistema alimentar de Madagascar 38
Box 9. Exemplo de zoneamento do sistema alimentar territorial em Burkina Faso 40
Box 10. Exemplo de uma tabela da rota de impacto em Burkina Faso 43
Box 11. Exemplo de *slides* apresentando um sistema alimentar territorial – workshop de síntese em Madagascar 46
Box 12. Diagrama sistémico de um sistema alimentar territorial – exemplo de Madagascar, zona norte 47
Box 13. Diagrama sistémico de um sistema alimenta territorial – exemplo de Madagascar, zona norte (de acordo com o grupo de trabalho sobre alavancas territoriais) 47

Abreviações

CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
INTPA	Direção-Geral das Parcerias Internacionais
LIC	Países de baixa renda
LMIC	Países de baixa e média renda
NTFP	Produtos florestais não madeireiros
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SFS	Sistema alimentar sustentável
UMIC	Países de média e alta renda

Reconhecimentos

Esta estrutura metodológica e kit de ferramentas são o resultado do esforço de colaboração entre a Direção-Geral de parcerias internacionais da Comissão Europeia (INTPA, anteriormente DG DEVCO), a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e o Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD). Este trabalho beneficiou de fundos da DG INTPA através do mecanismo Agrintel da FAO. Esta colaboração, criada em 2018, deu origem ao relatório Food Systems at Risk (Dury *et al.,* 2018) publicado em 2019 pela DG-INTPA, FAO e CIRAD, e continua com a iniciativa *Catalysing the Sustainable and Inclusive Transformation of Food Systems*, do qual este guia faz parte.

Autores: Hélène David-Benz, Ninon Sirdey, Alice Deshons e Claire Orbell (CIRAD), Patrick Herlant (FAO). Outros membros da equipe contribuíram para a análise das diferentes dimensões (socioeconómica, territorial, ambiental, segurança alimentar e nutricional): Yannick Biard, Patrice Dumas, Pierre Girard, Eric Scopel, Xavier Augusseau, Jeremy Bourgoin (CIRAD) e Eric Verger (Instituto nacional francês de pesquisa para o desenvolvimento sustentável).

A equipe agradece a Philippe Thomas, Pierpaolo Piras, Nicoletta Avella (DG INTPA) e James Tefft (FAO) pelas trocas frutíferas ao longo da criação deste guia metodológico, bem como a Paul Nagle e Brett Shapiro por seus trabalhos editoriais.

Layout e edição: Chiara Virdis, Polly Butowsky, Dominique Magada, Marie Jankovic.

CATALISANDO A TRANSFORMAÇÃO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVA DOS SISTEMAS ALIMENTARES

Prefácio

O papel fundamental dos sistemas alimentares na realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é hoje amplamente reconhecido. Além de suprirem as necessidades alimentares e nutricionais da população, eles agem na geração de emprego e riqueza, no equilíbrio dos ecossistemas, nas mudanças climáticas e no desenvolvimento dos territórios. No entanto, nossos sistemas alimentares estão sobre pressão: a população continua crescendo em ritmo acelerado em algumas regiões do mundo, as dietas evoluindo em consequência da urbanização e do crescimento da classe média, os recursos naturais se deteriorando, os choques climáticos aumentando e a financeirização acentuando a instabilidade dos mercados, etc.

Esta acumulação de riscos que pesam sobre os sistemas alimentares foi destacada em 2019 pelo relatório *Food Systems at Risk*, elaborado conjuntamente pela União Europeia, FAO e CIRAD, e partilhado no evento de alto nível entitulado *Global Network against Food Crises* realizado em abril de 2019. O relatório também destacou uma maior exposição aos riscos dos países de baixa renda, particularmente os países africanos, tornando-os cada vez mais vulneráveis, conforme demonstrado pelo ressurgimento da insegurança alimentar nos últimos anos. Embora alguns riscos sejam globais, suas repercussões nos sistemas alimentares e as opções para conduzi-los a um caminho mais sustentável são específicas de cada país e território.

Por estes motivos, nossas três instituições decidiram continuar essa colaboração afim de trabalhar para a transformação dos sistemas alimentares e melhorar sua sustentabilidade e equidade. Esta abordagem está alinhada com as transformações sociais e econômicas apoiadas pelo Green Pact (Pacto Verde) e as ações previstas no âmbito da estratégia «Farm to Fork» (Da fazenda ao garfo).

Porém, como podemos trabalhar para transformar os sistemas alimentares sem uma compreensão prévia desses sistemas na escala mais adequada e pelos atores mais legítimos? Uma estrutura analítica e um referencial metodológico são inegavelmente necessários para essa transformação. Para tal, as nossas equipes desenvolveram este manual, que hoje não tem equivalente, para apoiar a compreensão e construção de uma visão partilhada dos sistemas alimentares entre tomadores de decisão na esfera pública e as demais partes interessadas. Essa visão é essencial pois ela contribue no debate, nas reflexões e na identificão de desafios e de estratégias adequadas para a transformação sustentável destes sistemas.

Este manual fornece uma estrutura metodológica e um conjunto de ferramentas para a realização de avaliações iniciais de sistemas alimentares tanto no nível nacional quanto infranacional. Essas avaliações levam em consideração as quatro dimensões-chave para que os sistemas sejam mais sustentáveis e inclusivos: (i) segurança alimentar, nutrição e saúde; (ii) equilíbrio territorial e equidade entre os atores; (iii) crescimento econômico inclusivo, empregos e meios de subsistência; (iv) utilização de recursos naturais combinado à preservação ambiental. A metodologia

proposta também visa fomentar o diálogo aberto entre os diferentes setores e as partes interessadas para se definir pontos relevantes para ações transformadoras, promover políticas favoráveis e identificar investimentos com alto potencial transformador.

Este guia foi colocado em prática desde o final de 2020 para realizar avaliações em mais de cinquenta países parceiros. Em muitos casos, este trabalho contribuiu nos Diálogos nacionais de preparação para a Cúpula de sistemas alimentares da ONU em 2021. Estamos seguros de que esta iniciativa contribuirá na continuidade das colaboração entre formuladores de políticas publicas, atores dos sistemas alimentares, agências de apoio ao desenvolvimento e à pesquisa no apoio à tomada de decisão para a construção de sistemas alimentares sustentáveis!

Maximo Torero
Economista-chefe, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)

Carla Montesi
Diretora, Green Deal and Digital Agenda, DG INTPA, Comissão Europeia

Elisabeth Claverie de Saint Martin
Presidenta e Diretora Geral, CIRAD

Introdução

Os sistemas alimentares estão conectados a todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fornecendo um importante ponto de partida para abordar questões de sustentabilidade, resiliência e inclusão. O desafio para os sistemas alimentares não é apenas fornecer alimentos suficientes, saudáveis e equilibrados à população e ter impacto direto na segurança alimentar e nutricional, mas também contribuir para a criação de empregos e meios de subsistência sustentáveis e para a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais do planeta.

Os sistemas alimentares envolvem relacionamentos entre uma ampla gama de instituições, vários níveis de governo e atores públicos, privados e da sociedade civil de vários setores (por exemplo, agricultura, comércio, indústria, saúde, meio ambiente). Em cada país, região, distrito, cidade ou vila, os atores dos sistemas alimentares enfrentam desafios locais específicos. Encontrar soluções pragmáticas para problemas específicos nos sistemas alimentares nesses diferentes níveis requer não apenas uma boa compreensão das conexões entre os componentes do sistema, mas também estruturas de governança capazes de abordar os compromissos entre as dimensões da sustentabilidade.

Apesar de suas múltiplas contribuições para objetivos sociais, ambientais e socioeconómicos, há um amplo reconhecimento de que atualmente os sistemas alimentares não são sustentáveis e enfrentam riscos crescentes. Esses riscos e desafios são particularmente graves em países de baixa e média renda (LIC, LMIC) (Dury *et al.,* 2019).

Em primeiro lugar, a insegurança alimentar e o triplo fardo da má nutrição[1] estão presentes simultaneamente em vários países. Desde 2015, após décadas de declínio, a insegurança alimentar voltou a aumentar. Em 2019, 690 milhões de pessoas passavam fome, segundo o relatório SOFI 2020 (FAO *et al.,* 2020). Além da desnutrição persistente, as populações sofrem cada vez mais de deficiências de micronutrientes, obesidade e doenças crônicas relacionadas à alimentação, ou seja, às várias formas de desnutrição que afetam uma em cada três pessoas (HLPE, 2017; Willett *et al.,* 2019).

Em segundo lugar, o modelo agroindustrial orientado para a produtividade conseguiu produzir alimentos baratos (principalmente em termos de calorias, gorduras e proteínas), mas a um alto custo ambiental: esgotamento acelerado dos recursos naturais, ecossistemas danificados e biodiversidade ameaçada em muitas partes do mundo. O setor agroalimentar é um grande produtor de emissões de gases de efeito estufa (GEE). A dependência desse modelo de produção de recursos naturais (por exemplo, terra, água, minerais e biodiversidade) também desafia sua viabilidade em longo prazo (Westhoek *et al.,* 2016).

Em terceiro lugar, as tendências demográficas e socioeconômicas estão criando novos desafios para os sistemas alimentares. O rápido crescimento populacional acelera a demanda por alimentos em áreas urbanas e rurais em países de baixa renda e de baixa e média renda. Além disso, a rápida urbanização, os estilos de vida e a evolução dos padrões de consumo de alimentos destas tendências estão exercendo uma grande influência no sistema alimentar, com as áreas urbanas representando 70% da demanda global de alimentos (FAO, 2017). A pobreza e as desigualdades de vários tipos, incluindo as desigualdades no acesso aos recursos produtivos, ainda são predominantes em muitos países. A capacidade de cumprir seus objetivos de desenvolvimento humano (no que diz respeito à redução da pobreza, educação e saúde) depende em grande parte das oportunidades de subsistência e renda, muitas das quais são geradas pelo sistema alimentar nos setores de produção, indústria e serviços. Os sistemas alimentares

[1] A má nutrição de triplo fardo abrange a desnutrição (baixo peso, baixa estatura e emagrecimento extremo), sobrepeso e obesidade e deficiências de micronutrientes.

são cruciais para contribuir para o desenvolvimento econômico inclusivo, criando (e preservando) empregos, especialmente para os grupos populacionais mais vulneráveis (os mais pobres, jovens e mulheres) dependentes de empregos e de empresas informais no setor alimentar. Esses empregos são particularmente importantes em países africanos e asiáticos, onde a parcela da população com menos de 25 anos é muito alta.

Os sistemas alimentares também são vulneráveis a diversos choques como os agroclimáticos, zoonóticos e socioeconómicos. A crise do COVID-19 destacou a importância de sistemas alimentares resilientes às várias interrupções que afetam a segurança alimentar e o bem-estar socioeconómico. Também confirma a crescente importância e engajamento dos atores e governos locais na busca de soluções que sejam adequadamente adaptadas aos contextos locais.

Para entender melhor como os sistemas alimentares funcionam, a adoção de uma estrutura analítica abrangente que considere as interações humanas e ambientais, bem como as condições locais particulares (como defendido em sistemas socioecológicos) é cada vez mais reconhecida como uma forma de lidar com esses desafios-chave.

Esta estrutura metodológica apresenta uma visão multidimensional centrada em quatro objetivos centrais dos sistemas alimentares:

1. **Segurança alimentar, nutrição e saúde**: fornecer alimentos suficientes, saudáveis e equilibrados, a fim de atender às necessidades e preferências de todas as pessoas de maneira estável e contribuir para sua saúde.

2. **Socioeconomia**: proporcionar meios de subsistência dignos e emprego para todos os atores do sistema alimentar, incluindo pequenos agricultores, mulheres e jovens, e contribuir para o crescimento econômico inclusivo por meio do setor de alimentos (da produção à distribuição) e uma melhor balança comercial de alimentos.

3. **Equilíbrio territorial**: contribuir para uma distribuição equitativa de poder e recursos entre os atores do sistema alimentar e para um desenvolvimento territorial equilibrado, a fim de promover a estabilidade e a equidade.

4. **Meio ambiente**: gerenciar, preservar e regenerar ecossistemas, biodiversidade e recursos naturais e limitar o impacto das atividades dos sistemas alimentares nas mudanças climáticas.

Na seção um deste relatório apresentamos uma estrutura analítica para visualizar os sistemas alimentares, sua natureza multidimensional, suas principais funções e atores e o ambiente mais amplo de atores e principais motores.

Na seção dois, descrevemos um método para conduzir uma análise rápida do sistema alimentar em países de baixa renda e em países de baixa e média renda. A metodologia fornece uma análise holística do desempenho do sistema alimentar e seus principais motores, incluindo tendências passadas e projeções futuras para a sustentabilidade do sistema alimentar. A seção também examina a distribuição espacial dos principais motores e impactos do sistema alimentar, bem como suas tendências em todo o país.

Inicialmente testado e consolidado através da realização de diagnósticos do sistema alimentar em oito países (Butão, Burkina Faso, Colômbia, República Dominicana, Madagascar, Malawi, Nepal, Senegal), o método foi então aperfeiçoado em termos do processo analítico e de consulta às partes interessadas para ser seguido em mais cinquenta países.

Para integrar as contribuições de curto e longo prazo dos sistemas alimentares para os diferentes ODS, é necessária a colaboração entre os principais atores políticos, econômicos e sociais e pesquisadores para avaliar os sistemas alimentares atuais em conjunto e, posteriormente, trabalhar na identificação de alavancas relevantes e de futuras ações. A estrutura metodológica busca contribuir para dois objetivos: (1) Construir uma visão compartilhada das atuais características e dos desafios dos sistemas alimentares em escala nacional e nos territórios subnacionais. (2) Informar para apoiar o processo de tomada de decisão para colocar em prática as mudanças necessárias para melhorar a sustentabilidade dos sistemas alimentares em curto e em longo prazo.

© Ollivier Girard/CIFOR (CC BY-NC-ND 2.0)

Seção 1
Estrutura analítica: revisão de literatura, definições e componentes do sistema alimentar

1 Introdução

O conceito de sistema alimentar surgiu na década de 1990, dando início a discussões e análises científicas que floresceram nas últimas duas décadas. Louis Malassis define sistemas alimentares como «a maneira pela qual as pessoas se organizam no espaço e no tempo para obter e consumir seus alimentos» (Malassis, 1994). Com o tempo, as definições e interpretações dos sistemas alimentares evoluíram em grande parte estimuladas pela industrialização e globalização do setor de alimentos (Dury *et al.,* 2019; Claquin *et al.,* 2017). Recentemente, muitos autores optaram por estudar os sistemas alimentares através de uma lente sistêmica (Prosperi *et al.,* 2016; Béné *et al.,* 2019a,b; Dury *et al.,* 2019; Melesse *et al.*, 2019).

A abordagem sistêmica dos sistemas alimentares é reconhecida pelos autores como uma forma de:

- Renovar as análises de segurança alimentar em um contexto de mudanças globais.
- Abraçar a multidimensionalidade dos sistemas alimentares: esses sistemas não apenas fornecem alimentos, mas também ajudam a cumprir muitos dos outros Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que são interligados (Dury *et al.,* 2019).
- Abraçar todas as cadeias de abastecimento que compõem os sistemas alimentares, os atores envolvidos e as atividades que realizam, bem como as diferentes funções que desempenham para garantir o fluxo de alimentos aos consumidores.
- Considerar os ambientes globais e diretos nos quais os atores dos sistemas alimentares operam e que moldam suas atividades e os consequentes resultados.
- Analisar as complexas relações entre os diversos componentes dos sistemas alimentares, seus efeitos na segurança alimentar e na sustentabilidade social, ambiental e econômica (Eakin *et al.*, 2017; Tendall *et al.,* 2015). O pensamento sistêmico também é usado para destacar as interações e interdependências dentro e entre diferentes escalas, desde a doméstica até a escala global (Dury *et al.,* 2019; FAO, 2018a; HLPE, 2017; Westhoek *et al.,* 2016).
- Ampliar os pontos de vista setoriais dos formuladores de políticas e das partes interessadas sobre o escopo completo dos sistemas alimentares. e
- Identificar compromissos entre resultados e atividades conflitantes, bem como oportunidades para criar sinergias e boas estratégias.

2 Revisão da literatura

A literatura existente sobre sistemas alimentares evidencia a sua complexidade. Ela ressalta a necessidade do pensamento sistêmico como a abordagem mais adequada para lidar com suas nuances e interconectividade (FAO, 2018a; Foran *et al.,* 2014; HLPE, 2017; van Berkum, Dengerink e Ruben, 2018; Westhoek *et al.,* 2016; Vaarst *et al.,* 2017; Ingram, 2011).

Na literatura, existem dois tipos de abordagens metodológicas para avaliar os sistemas alimentares:

- **Metodologias orientadas para a ação.** As metodologias orientadas para a ação visam construir caminhos para sistemas alimentares mais eficientes e sustentáveis com o envolvimento e a contribuição das partes interessadas do sistema alimentar. As abordagens participativas por si só cobrem um amplo espectro de métodos, muitas vezes em escala de cidade ou cidade-região. Eles incluem: (i) envolvimento das partes interessadas na coleta de informações e validação dos resultados ao final da avaliação (Let's Food, 2019; Prosperi *et al.,* 2016); (ii) envolvimento das partes interessadas na identificação de questões prioritárias ao nível local (Ingram, 2011; Food Systems Dialogues, 2019); e (iii) processos participativos sustentados que permitem às partes interessadas avaliar as opções estratégicas disponíveis em termos do futuro dos sistemas alimentares e identificar intervenções transformadoras (Dubbeling *et al.,* 2017; Carey and Dubbeling, 2017; FAO, RUAF and Wilfried Laurier University, 2018).

- **Avaliações baseadas em evidências utilizando métricas quantitativas.** Esses métodos avaliam o desempenho dos sistemas alimentares de forma exógena, por meio de estatísticas quantitativas em escala nacional. No entanto, nesse tipo de avaliação existem variações na forma como as dimensões sistêmicas são consideradas. As abordagens utilizadas incluem: (i) propostas com conjuntos de indicadores relevantes para orientar a avaliação, mas sem considerar como os indicadores podem interagir (Zurek *et al.,* 2017; Melesse *et al.,* 2019; Zhang *et al.,* 2017; Tefft *et al.,* 2017; Allen et al., 2019; IFPRI, 2015; FAO, 2018b; Gaitán-Cremaschi *et al.,* 2018; Allen *et al.*, 2019); (ii) métricas de avaliação quantitativa que permitem comparações entre países e sistemas alimentares (Nesheim *et al.,* 2015; Béné *et al.,* 2019a,b; Chaudhary, Gustafson and Mathys, 2018; IFPRI, 2015; Gustafson *et al.,* 2016); e (iii) propostas que buscam modelar as interações entre os componentes do sistema alimentar (Allen and Prosperi, 2016; Zurek *et al.,* 2018). Embora os dois primeiros tipos de métodos tenham sido aplicados em vários estudos de caso, até o momento nenhuma aplicação do terceiro tipo – baseada em modelagem – foi publicada.

As lições da literatura existente e os limites identificados fornecem uma base para a construção de uma metodologia que permite uma avaliação rápida dos sistemas alimentares.

- **Abordagem sistêmica.** Há consenso sobre a necessidade de abordagens sistêmicas ou holísticas, embora tais propostas sejam amplamente conceituais e a natureza e intensidade das relações entre os componentes do sistema alimentar não sejam desenvolvidas. Muito poucas publicações distinguem entre resultado e impacto, seja por tipo de atores ou de atividades. Em particular, as abordagens quantitativas geralmente consistem em uma lista de indicadores, ou indicadores agregados, e geralmente negligenciam a dimensão sistêmica da análise.

- **Genérico versus específico.** A maioria das abordagens propostas na literatura não é específica ao contexto (nível de renda, contexto agroclimático, etc.). Elas são replicáveis em uma determinada escala (seja nacional ou cidade-região) e em diferentes contextos, permitindo comparações. No entanto, elas estão limitadas a essa escala e, consequentemente, não são genéricas. Além disso, métodos quantitativos e de escala nacional envolvem o risco de ignorar países com dados ausentes, que são, sem dúvida, aqueles onde as questões são mais críticas. Nos métodos que se concentram em escala subnacional, o processo de coleta de

dados não faz distinção entre áreas rurais ou urbanas ou entre diferentes tipos de territórios.

- **Dinâmica.** A maioria das estruturas conceituais enfatiza a natureza dinâmica de sua abordagem e reconhece que uma mudança em um componente do sistema acabará por influenciar todo o sistema e desencadear uma série de mudanças, incluindo ciclos de *feedback*. As estruturas conceituais que foram desenvolvidas em torno dos conceitos de resiliência e vulnerabilidade são particularmente focadas em processos dinâmicos entre os componentes do sistema alimentar. No entanto, não foram identificados exemplos operacionais ou estudos de caso.

- **Perspectiva territorial.** O aspecto territorial é considerado na maioria das metodologias orientadas para a ação que contam com abordagens participativas. No entanto, elas se concentram no nível cidade-região. Não há evidências de sua aplicação em outros tipos de áreas. Avaliações quantitativas em nível nacional não levam em conta a heterogeneidade espacial do desempenho do sistema alimentar e os contextos agro-socioecológicos locais raramente são reconhecidos.

- **Diálogo de políticas.** Muitas abordagens reconhecem a necessidade de fornecer avaliações do sistema alimentar que alimentem o diálogo sobre políticas. No entanto, as sugestões para envolver ativamente as partes interessadas no processo são desiguais e pouco claras, e as abordagens metodológicas são bastante heterogêneas. Além disso, esses métodos são em sua maioria omissos sobre como traduzir visões em intervenções acionáveis, bem como envolver as partes interessadas nos processos de elaboração de políticas de longo prazo.

Essa metodologia propõe uma orientação sistêmica suficientemente genérica para ser aplicada a uma ampla gama de países. Ela inclui: uma combinação de análises quantitativas, para fornecer elementos tangíveis e comparáveis, análises qualitativas para envolver as partes interessadas e acomodar os ambientes onde os dados ou a documentação são precários; uma perspectiva dinâmica, considerando o desempenho de sistemas alimentares anteriores e tendências de previsão para alguns dos principais motores e impactos; perspectiva territorial e reconhecimento do contexto local; e a perspectiva de um tomador de decisão para informar o diálogo sobre políticas.

3 Definição de sistemas alimentares

Na literatura, o conceito de sistema alimentar é definido de diferentes maneiras: a maioria das definições menciona como um sistema alimentar é moldado pelo ambiente em que está inserido e como produz vários resultados. No entanto, algumas das definições não distinguem claramente entre o núcleo do sistema (atores e funções ao longo das cadeias de abastecimento de alimentos), os motores que o influenciam e seus consequentes resultados. De modo geral, não é feita distinção entre os motores (que moldam o funcionamento do sistema), as tendências que caracterizam o sistema alimentar e o ambiente "direto" no qual os atores atuam. Além disso, as interações entre os componentes do sistema alimentar e os ciclos de *feedback* entre os resultados e seus motores são geralmente negligenciados. Embora quase todas as definições se refiram à segurança alimentar e utricional e aos resultados socioeconómicos e ambientais, o impacto dos sistemas alimentares no desenvolvimento territorial e no equilíbrio entre os atores geralmente não é levado em consideração. Além das funções padrão de produção-processamento-distribuição-consumo, algumas definições incluem a indústria de suprimentos agrícolas, transporte ou descarte de alimentos. Quando o descarte de alimentos é incluído, os resíduos gerados por cada segmento da cadeia

de abastecimento alimentar muitas vezes não são considerados. Finalmente, as inter-relações entre os atores de um sistema alimentar e aqueles em operações não alimentares ou não agrícolas também são raramente mencionadas.

Com base nesta revisão de definições, propomos a seguinte definição holística ou sistêmica de sistemas alimentares, enfatizando os seguintes pontos:

- A ampla gama de motores que influenciam os sistemas alimentares, incluindo motores externos ao sistema alimentar e motores gerados internamente pelos próprios atores do sistema alimentar enquanto, por exemplo, interagem com seus ambientes diretos.
- Uma ampla gama de resultados (além da meta "padrão" de segurança alimentar e nutricional), incluindo dimensões econômicas, socioculturais, biofísicas e ambientais, mas também resultados relacionados à governança, equidade e desenvolvimento e inclusão territorialmente equilibrados.
- Uma distinção clara entre o núcleo dos sistemas alimentares (ou seja, os atores e suas atividades), os motores que os influenciam e seus consequentes resultados e impactos.
- Geração e gestão de resíduos em todas as fases do sistema alimentar como uma das funções-chave do núcleo do sistema;
- Inclusão do setor agrícola não alimentar e suas diversas contribuições para os sistemas alimentares (por exemplo, energia, transporte, educação, saúde).
- Interações entre diferentes partes de um sistema alimentar (interdependências, compromissos, sinergias), bem como ciclos de *feedback*.

Com base nesses pontos específicos, os sistemas alimentares podem ser definidos como no quadro a seguir (as definições dos conceitos de sistemas alimentares relacionados listadas na tabela do Apêndice n°1).

Sistemas alimentares: definição concisa
Os sistemas alimentares abrangem a gama de atores e suas atividades envolvidas nas funções da cadeia de abastecimento alimentar, incluindo seu ambiente direto e os motores que os influenciam, bem como seus impactos de longo prazo nas principais dimensões da sustentabilidade, que por sua vez afetam os outros elementos via ciclos de *feedback*.

Sistemas alimentares: definição completa
Os sistemas alimentares abrangem toda a gama de atores e atividades envolvidos na produção, agregação, transporte, processamento, distribuição e consumo de produtos alimentícios originários da agricultura, silvicultura ou pesca, incluindo os insumos utilizados e a gestão dos resíduos gerados por cada uma dessas atividades. Os atores e atividades do núcleo dos sistemas alimentares estão interligados com os sistemas de produção agrícola não alimentar.

Os atores e atividades do sistema alimentar são influenciados por motores sociais, políticos, culturais, tecnológicos, econômicos e ambientais interligados, bem como pelo ambiente direto[2] no qual eles se desenvolvem. Eles geram resultados e têm impactos de longo prazo, os quais estão todos interligados. Impactos e motores estão ligados por meio de ciclos de feedback e sinergias. Todo o sistema envolve uma variedade de atores privados, públicos e da sociedade civil, exigindo governança em vários níveis.

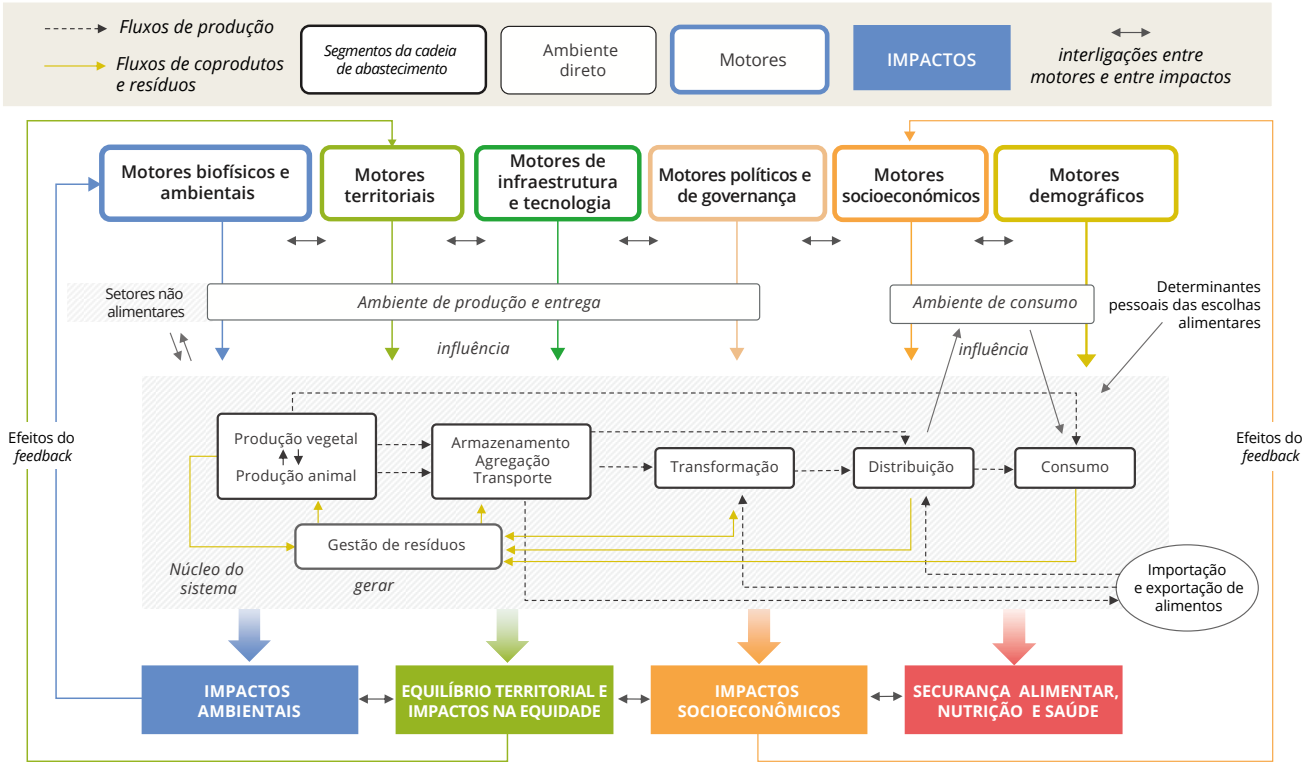
[2] O ambiente direto dos atores de produção e distribuição refere-se aos serviços financeiros e técnicos que influenciam suas atividades. O ambiente direto dos consumidores inclui disponibilidade de alimentos em quantidade e diversidade; acessibilidade e proximidade física; preços; promoção, publicidade e informação; etiquetagem; segurança e qualidade do produto.

4 Estrutura conceitual do sistema alimentar

A estrutura conceitual articula cinco componentes que compreendem os sistemas alimentares: (i) atores e atividades da cadeia de abastecimento alimentar; (ii) motores; (iii) ambientes diretos – produção e entrega de alimentos; (iv) ambientes de consumo; e (v) impactos (ver figura 1).

Os sistemas alimentares não são estáticos. Todo o sistema é dinâmico, afetado por diversas tendências e choques que influenciam fatores externos e internos. Alguns dos resultados, especificamente aqueles relacionados ao meio ambiente, à questão socioeconómica e à equidade e ao equilíbrio territorial, atuam nos motores por meio de ciclos de *feedback*.

Figura 1. Estrutura conceitual de um sistema alimentar



Fonte: **Autores, 2022**.

Atores e atividades da cadeia de abastecimento alimentar: o núcleo do sistema

O sistema central ou núcleo do sistema inclui toda a gama de atores e suas atividades interligadas ao longo das cadeias de abastecimento alimentar. Produção, armazenamento, transformação, processamento, distribuição, consumo e gestão de resíduos são atividades centrais do sistema que são distribuídas entre diferentes tipos de atores. O consumo inclui comprar, preparar, conservar e comer, sendo os hábitos alimentares que determinam a procura global em termos de quantidade, qualidade e diversidade. O núcleo do sistema é caracterizado por fluxos de dinheiro, informação, alimentos, resíduos e coprodutos de alimentos. Além disso, consideramos as importações e exportações como os fluxos de entrada e saída do sistema. Os atores de importação e exportação interagem diretamente com os

outros atores e atividades no núcleo do sistema. Para mais, setores agrícolas não alimentares e não agrícolas (como turismo e minas), na medida em que interagem com o núcleo do sistema e, portanto, impactam em empregos, níveis de renda e riqueza e também podem exercer concorrência em relação à terra ou à água. Por outro lado, as atividades agrícolas não alimentares também podem sinergizar e fortalecer a produção de alimentos, melhorando a eficiência no uso de recursos escassos.

Motores

Motores são os «processos endógenos ou exógenos que, deliberada ou involuntariamente, afetam ou influenciam um sistema alimentar durante um período suficientemente longo para que seus impactos resultem na alteração duradoura das atividades e, posteriormente, dos resultados desse sistema» (Béné et al., 2019b). Seis tipos de motores são considerados nesta estrutura: motores biofísicos e ambientais; motores demográficos; motores socioeconómicos; motores políticos; motores territoriais (estabilidade, equilíbrio); e infraestrutura e motores tecnológicos. Na noção de motores, também incluímos inovações e dinâmicas internas impulsionadas pelos atores dos sistemas alimentares, sejam eles públicos ou privados.

Toda a gama de atores e atividades nos sistemas alimentares é moldada por motores. Os motores modificam as atividades em curto e em longo prazo, que posteriormente influenciam os resultados e impactos do sistema.

Ambiente de produção, transformação e distribuição de alimentos

Com os motores, o ambiente direto no qual os atores operam influencia a maneira como os sistemas alimentares funcionam, bem como as práticas de produção aplicadas por diferentes atores e seu desempenho relativo. Os atores operam de acordo com seus distintos ambientes de produção imediatos – diretos – (por exemplo, o ambiente enfrentado por agregadores, processadores, varejistas, etc.). Esses ambientes diretos incorporam o conhecimento local e os serviços financeiros, técnicos e outros, bem como as instituições (por exemplo, organizações de produtores, grupos industriais, mercados) e o que pode ser chamado de 'regras do jogo' que definem a estrutura do núcleo do sistema. Esse ambiente determina as atividades e práticas dos atores, afeta seu desempenho e influencia como as funções centrais do sistema (da produção à logística, processamento e mercado) são efetivamente realizadas. O conceito de ambiente direto de produção e segmentos intermediários refere-se a fatores que afetam diretamente as oportunidades disponíveis aos atores (crédito, insumos, equipamentos). Distingue-se dos motores indiretos e globais relativamente distantes (como políticas, infraestrutura ou acordos comerciais).

Ambiente de consumo direto[3]

Determinantes pessoais (preferências, poder aquisitivo, composição familiar, valores e estilos de vida...), bem como características do ambiente direto em que os consumidores se encontram, influenciam o que os consumidores decidem comprar, preparar e consumir. Os determinantes pessoais do comportamento do consumidor incluem preferências, valores e habilidades, tempo e estilo de vida, poder de compra, tamanho da família e idade dos membros da família.

O ambiente de consumo representa a interface entre os atores e as atividades de distribuição de alimentos e os consumidores. Os elementos-chave

[3] Optamos por não utilizar o conceito de «ambiente alimentar» utilizado na literatura sobre sistemas alimentares (HLPE, 2017; Bene *et al.,* 2019b). Isso ocorre por dois motivos: (i) o conceito de «ambiente de consumo» permite traçar um paralelo direto com o ambiente de produção e entrega, enfatizando o consumidor como ator; e (ii) a ampliação da definição de ambiente alimentar, que passa a abranger o «contexto físico, econômico, político e sociocultural em que os consumidores se envolvem com o sistema alimentar para tomar suas decisões sobre a aquisição, preparação e consumo de alimentos», incluindo os «determinantes pessoais das escolhas alimentares do consumidor (por exemplo, renda, educação, valores, habilidades, etc.)» e, portanto, exige que um grande número de motores estejam em operação.

são a disponibilidade de alimentos em termos de proximidade e acessibilidade física dos pontos de venda (que podem incluir tanto os espaços físicos onde se obtém os alimentos como as infraestruturas que permitem o acesso dos consumidores a esses espaços); diversidade; acessibilidade; promoção, publicidade e informação; etiquetagem; e segurança e qualidade do produto. Esse ambiente deriva de atividades nos segmentos de produção e transformação primária (*midstream*), além de motores políticos e de infraestrutura. Por determinarem parcialmente quais alimentos os consumidores podem acessar em um determinado momento, a que preço e com que grau de conveniência, os ambientes de consumo restringem e impulsionam as escolhas alimentares.

Impactos

Finalmente, os atores e atividades do sistema alimentar geram impactos de curto e longo prazo em quatro dimensões: segurança alimentar; nutrição e saúde; socioeconomia; equilíbrio e equidade territorial; e meio ambiente. Conforme mencionado na introdução, essas dimensões são divididas em quatro objetivos principais para atender aos objetivos de sustentabilidade dos sistemas alimentares:

1 **Segurança alimentar, nutrição e saúde**: fornecer alimentos suficientes, saudáveis e equilibrados, de modo a satisfazer as necessidades e preferências de todas as pessoas de forma estável e contribuir para a sua saúde.

2 **Socioeconomia:** proporcionar meios de vida decentes e emprego para todos os atores do sistema alimentar, incluindo pequenos produtores, mulheres e jovens, e contribuir para o crescimento econômico inclusivo por meio do setor de alimentos (da produção à distribuição) e uma melhor balança comercial de alimentos.

3 **Equilíbrio territorial:** contribuir para uma distribuição equitativa de poder e recursos entre os atores do sistema alimentar e para um desenvolvimento territorial equilibrado, a fim de promover a estabilidade e a equidade.

4 **Meio ambiente:** gerir, preservar e regenerar ecossistemas, biodiversidade e recursos naturais e limitar seus efeitos sobre as mudanças climáticas.

Esses quatro objetivos de sustentabilidade do sistema alimentar estão interligados em uma perspectiva de curto e longo prazo. Por exemplo, os resultados socioeconômicos e ambientais influenciam a capacidade dos sistemas alimentares de alcançar a segurança alimentar, nutrição e saúde. Em muitos aspectos, os impactos atuais são determinantes para a construção de sistemas alimentares sustentáveis no futuro.

© Dominic Chavez/World Bank (CC BY-NC-ND 2.0)

© Carling Hale (CC BY-NC-ND 2.0)

Seção 2
Metodologia de avaliação de um sistema alimentar

1 Introdução

1.1 Usuários

Uma avaliação dos sistemas alimentares, conforme proposto nesta estrutura metodológica, é orientada para doadores, formuladores de políticas e autoridades locais, bem como para os principais atores do sistema alimentar privados, públicos e da sociedade civil. A metodologia visa envolver uma ampla gama de atores na cocriação da avaliação dos sistemas alimentares. As partes interessadas participarão e contribuirão como pessoas capacitadas por meio de entrevistas e workshops para compartilhar seus pontos de vista sobre os sistemas alimentares. O processo de avaliação e os resultados proporcionarão uma melhor compreensão dos desafios atuais e futuros do sistema alimentar e das áreas de intervenção sistêmica para melhorar sua sustentabilidade. As avaliações serão conduzidas por especialistas externos (nacionais ou internacionais) que serão responsáveis por estabelecer, adaptar e facilitar o processo de avaliação no país em questão.

1.2 Objetivos e níveis da análise

O objetivo geral é ajudar a orientar e melhorar as intervenções para promover sistemas alimentares mais sustentáveis.

Os objetivos específicos incluem:

- Aumentar a conscientização entre os atores do setor público (em vários níveis), atores dos sistemas alimentares (setor privado e sociedade civil) e parceiros financeiros sobre a abordagem de transformação dos sistemas alimentares.

- Fornecer uma compreensão inicial ampla do estado dos sistemas alimentares nacionais e subnacionais (com relação aos quatro objetivos centrais do sistema alimentar sustentável), destacando os desempenhos atuais, tendências, desafios e oportunidades, considerando a heterogeneidade espacial e territorial dos sistemas alimentares.

- Facilitar o diálogo entre os atores dos sistemas alimentares, formuladores de políticas e autoridades locais para construírem em conjunto uma visão compartilhada, multidimensional e dinâmica e discutir ações futuras para alcançar os objetivos de um sistema alimentar sustentável.

O presente método foi desenvolvido com a ideia de construir caminhos para sistemas alimentares mais sustentáveis, a partir de uma avaliação compartilhada e diálogos entre multiatores. Uma avaliação a nível nacional é o primeiro passo no processo de avaliação. Essa escala nacional incluirá, entre outras considerações, infraestrutura, políticas, escolhas feitas sobre orçamentos e comércio, ambientes sociais e demográficos e componentes do sistema que determinam como os sistemas alimentares em escala nacional realmente funcionam. Essa análise de primeiro nível possibilita que as partes interessadas cheguem a um acordo sobre a importância e as nuances dos objetivos centrais do sistema alimentar sustentável a nível nacional, ao mesmo tempo em que identifica algumas das questões específicas e combinações de desafios que caracterizam os sistemas alimentares em escala subnacional. A abordagem territorial desta metodologia ajudará a orientar as ações futuras para que possam responder aos desafios locais, desenvolvendo recursos e oportunidades e apoiando os atores locais. Essas entidades subnacionais (territórios) são, então, as unidades espaciais apropriadas para serem utilizadas na tomada de decisão de estratégias para transformar o sistema alimentar em direção a uma maior sustentabilidade. Essa

abordagem também nos permitirá identificar onde as intervenções têm maior probabilidade de levar a impactos concretos e melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar.

1.3 Resultados esperados

Os resultados esperados da implantação da metodologia são:

- Fornecer uma visão geral do desempenho do sistema alimentar em relação aos quatro objetivos do sistema alimentar sustentável, bem como os desafios mais prementes, por meio de uma compreensão abrangente da multidimensionalidade sistêmica e dinâmica dos impactos dos sistemas alimentares, seus principais motores e tendências passadas e futuras, bem como suas conexões com os principais atores do sistema alimentar.
- Identificar e caracterizar os sistemas alimentares territoriais em termos de seus atores e atividades e suas combinações de desafios em relação ao cumprimento dos objetivos dos sistemas alimentares sustentáveis.
- Identificar, por meio de um processo coletivo envolvendo uma ampla gama das partes interessadas e com base em uma representação sistêmica do sistema alimentar, todos os seus gargalos e alavancas, e assim contribuir para caminhos transformadores para sistemas alimentares mais sustentáveis.
- Apresentar os resultados em notas analíticas sintéticas como perfil de sistemas alimentares (ver box 1); um protótipo de perfil de sistemas alimentares e um esboço de relatório são fornecidos na caixa de ferramentas: [E WRI_Template_Food System profile.docx] e [E WRI_Template_Country report.docx].

Box 1. Esboços do *Perfil dos sistemas alimentares* (proposto)

O *Perfil dos sistemas alimentares* apresentará as conclusões essenciais das avaliações e mensagens-chave para os tomadores de decisão.

- **Quais são as principais questões de sustentabilidade no país? Qual é o desempenho do sistema alimentar em relação aos quatro objetivos do sistema alimentar sustentável?** Dados descritivos; tendências; os desafios mais críticos para alcançar os objetivos do sistema alimentar sustentável; e mensagens contundentes.
- **Comment les systèmes alimentaires sont-ils structurés à travers le pays?**
  - Dados descritivos e tendências nos padrões de consumo, produção e comércio de alimentos em todo o país.
  - Atores-chave no sistema alimentar e sua importância relativa.
- **Quais são os motores que geram os principais riscos e oportunidades para alcançar os objetivos do sistema alimentar sustentável?** Principais tendências demográficas; políticas, motores socioeconômicos; infraestrutura e tecnologias; tendências em recursos naturais e características climáticas, programas e estratégias atuais que contribuem para os objetivos do sistema alimentar sustentável; governança do sistema alimentar e governança geral em escalas nacionais e territoriais.
- **Como o desempenho do sistema alimentar e os riscos relacionados são distribuídos pelo país?** Um mapa do país dividido em sistemas alimentares subnacionais homogêneos e as principais características de cada um, na forma de uma narrativa sistêmica.

2 Princípios e organização geral do diagnóstico

2.1 Princípios orientadores da avaliação nos níveis nacional e subnacional

Figura 2. Hipóteses de processo e análise

Fonte: Elaboração dos autores.

Fornecendo uma visão multidimensional dos desafios do sistema alimentar

A avaliação abrangerá as quatro dimensões dos sistemas alimentares (segurança alimentar, nutrição e saúde; socioeconomia; equilíbrio e equidade territorial; e meio ambiente) e fornecerá uma visão multidimensional da contribuição dos sistemas alimentares para os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Com base em um *workshop* inicial, os quatro principais objetivos de um sistema alimentar sustentável serão identificados de forma participativa e orientarão o restante da avaliação. Eles levarão em consideração as características da população-alvo (por exemplo, mulheres, jovens, pobres) ou as áreas subnacionais que estão em maior risco. Serão caracterizados os principais atores e atividades dos sistemas alimentares existentes e esclarecida sua contribuição para enfrentar os principais desafios do sistema alimentar. Os vários tipos de motores que moldam os sistemas alimentares também serão considerados.

A avaliação irá identificar as múltiplas contribuições dos sistemas alimentares para alcançar os ODS.

Estruturando a avaliação em torno de questões-chave

A avaliação exige encontrar um equilíbrio constante entre lidar com a complexidade de um sistema alimentar e preservar a relevância da abordagem sistêmica. Portanto, consideramos importante estruturar a avaliação no início, especificando e qualificando conjuntamente as principais questões de sustentabilidade nas quatro dimensões. Isso facilitará o envolvimento das partes interessadas no processo de avaliação, garantindo, ao mesmo tempo, que a avaliação produza resultados operacionais e ajude a identificar novos caminhos que possam tornar o sistema alimentar mais sustentável.

A avaliação está ligada às principais questões nacionais e subnacionais.

Considerando a heterogeneidade territorial

A avaliação irá destacar a heterogeneidade territorial dos principais atores, atividades, motores e impactos em todo o país. Por exemplo, irá informar sobre a distribuição espacial das principais áreas de produção de alimentos e centros de consumo, identificando áreas de excedentes e déficits de alimentos. Irá descrever as ligações dinâmicas com outros setores econômicos importantes para cada área. A abordagem capitalizará todas as fontes disponíveis de informação espacial para identificar e construir uma narrativa sistêmica sobre os sistemas alimentares, definidos em escala

territorial. Essas áreas estão enfrentando combinações particulares de desafios e oportunidades para alcançar os objetivos de sustentabilidade de um sistema alimentar.

A avaliação identificará as especificidades subnacionais dos sistemas alimentares.

Avaliando as principais tendências
Combinações de tendências em escala global e nacional podem ter um efeito multiplicador, aumentar drasticamente os riscos sistêmicos e ameaçar a capacidade dos sistemas alimentares nacionais de cumprir seus objetivos de sustentabilidade. A avaliação irá considerar tendências passadas e previsões relevantes sobre os motores e o desempenho dos sistemas alimentares (por exemplo, demografia, segurança alimentar, emprego e impacto nos meios de subsistência dependentes da agricultura). Se relevante, também serão considerados alguns indicadores que fornecem informações sobre a exposição do sistema alimentar a riscos e fatores de resiliência, incluindo resiliência a pandemias, dependência de insumos e importações de alimentos, dependência de receitas de exportação, reservas de cereais, tarifas, diversidade de produção, diversidade de estrutura e organização da cadeia de abastecimento e *marketing*. As tendências internas, como as principais inovações técnicas ou institucionais que abordam os desafios do sistema alimentar, também serão identificadas.

A avaliação dará ênfase aos desafios atuais e futuros em termos de sustentabilidade dos sistemas alimentares.

Combinando dados quantitativos e qualitativos
O método será adaptado de acordo com a disponibilidade (ou ausência) de dados e sua qualidade, explicitando os pressupostos subjacentes, limitações e validade dos indicadores propostos. Será usada uma combinação de dados qualitativos (com base em entrevistas com informantes-chave e dados qualitativos secundários) e dados quantitativos.

O método ajudará a construir uma narrativa consistente com base em dados quantitativos e qualitativos.

Utilizando uma abordagem participativa
A metodologia contará com abordagens participativas. Atores do sistema alimentar estarão envolvidos para contribuir com a avaliação do sistema alimentar e enriquecer a análise de dados secundários. Certamente, a consulta e o diálogo com vários atores são valiosos em todo o processo, desde a identificação de questões-chave prioritárias de sustentabilidade até o planejamento de ações. Em particular, as partes interessadas contribuirão em três etapas do processo: (i) estruturação inicial das principais questões; (ii) documentação das características, desempenho, riscos e oportunidades do sistema alimentar por meio de entrevistas individuais; e (iii) participação em um *workshop* final destinado a alcançar uma compreensão compartilhada do estado dos sistemas alimentares, desafios-chave e desafios potenciais.

As partes interessadas dos sistemas alimentares estarão envolvidas em todo o processo.

Implantação de processos iterativos
A avaliação será um processo iterativo. Em particular, as entrevistas fornecerão elementos relevantes para melhorar a interpretação das evidências quantitativas coletadas nas etapas iniciais. Também será necessário ver e rever a avaliação da heterogeneidade territorial dos sistemas alimentares. Uma proposta de espacialização composta por áreas amplas com narrativas correspondentes sobre a dinâmica dos sistemas alimentares e como os

sistemas alimentares estão evoluindo em cada zona será preparada com base em mapas e literatura existentes, depois ajustada de acordo com as entrevistas e o *workshop* de síntese.

O processo prevê grupos de trabalho regulares para construir consenso sobre a complexidade observada e chegar a simplificações viáveis.

Facilitar a tomada de decisão orientada para a ação

A avaliação fornecerá principalmente informações dirigidas aos formuladores de políticas, mas que também devem ser legíveis por pessoas e partes interessadas com outras origens e interesses. A avaliação visa fomentar uma visão comum dos principais desafios dos sistemas alimentares em escala nacional, considerando as diferenças espaciais em todo o país. O processo também iniciará discussões em torno de alavancas que podem ter um impacto positivo nos sistemas alimentares e seus resultados. Da mesma forma abrirá caminho para avaliações aprofundadas do sistema alimentar em escalas territoriais para apoiar a definição de intervenções transformadoras concretas para enfrentar desafios territoriais específicos.

O processo de avaliação e os resultados serão direcionados para os tomadores de decisão.

Com base em uma visão multidimensional e dinâmica dos sistemas alimentares e uma distribuição espacial de atores, atividades, motores e impactos em todo o país, a avaliação irá melhorar a compreensão dos desafios atuais e futuros enfrentados pelos sistemas alimentares em escala nacional e territorial que ameaçam sua sustentabilidade e resiliência. A avaliação do sistema alimentar facilitará o envolvimento dos atores em intervenções transformadoras para sistemas alimentares mais sustentáveis.

2.2 Recursos Humanos e organizações de processo de avaliação

A metodologia apresentada em detalhes nas páginas que se seguem nos permitirá fazer uma avaliação relativamente rápida. Serão necessários três a quatro especialistas (idealmente especialistas nacionais e internacionais), por um período de aproximadamente 35 dias úteis para cada um deles. Um especialista adicional em abordagens participativas pode ser adicionado à equipe para facilitar os diálogos entre vários atores e a qualidade das trocas. É fornecida uma divisão aproximada do tempo de trabalho por especialistas e por etapas e tarefas. Esta mesma metodologia e as ferramentas propostas podem, no entanto, ser utilizadas para uma avaliação mais aprofundada se os recursos (tempo e orçamento) permitirem.

Coletivamente, a equipe de especialistas também deve ser capaz de reunir a experiência necessária em relação à análise quantitativa baseada em bancos de dados internacionais e nacionais, abordagens territoriais, sensibilidade a abordagens sistêmicas e experiência em diálogo sobre políticas. Além de competências transversais comprovadas (ou seja, uma capacidade muito boa para sintetizar e analisar dados quantitativos e qualitativos, excelente capacidade de escrita, bom conhecimento de instituições nacionais e internacionais que trabalham na área de sistemas agrícolas e alimentares, conhecimento profundo dos principais desafios do sistema alimentar, e capacidade comprovada de realizar estudos em equipes multidisciplinares e habilidades relacionais necessárias), os três especialistas devem ser capazes de contribuir com conhecimentos específicos sobre:

- Questões socioeconómicas no setor agrícola e alimentar, e segurança alimentar (micro).
- Questões agrícolas e alimentares ligadas aos recursos naturais e questões ambientais.

- Questões sobre políticas, cadeias de valor e governança.

Existem termos de referência semelhantes para cada um dos consultores. Espera-se que todos os especialistas estejam envolvidos em todas as etapas. Para todas as tarefas, eles devem trabalhar em equipe e dividir coletivamente as atividades entre eles, de acordo com suas áreas de atuação.

Os especialistas receberão orientação metodológica, incluindo treinamento e apoio de especialistas externos, bem como o presente guia metodológico e *kit* de ferramentas.

2.3 Uma metodologia em seis etapas

A metodologia está estruturada de acordo com cinco etapas principais precedidas por uma tarefa preparatória (etapa 0). A tabela n°1 apresenta os tipos de tarefas necessárias para cada uma das cinco etapas principais, enquanto a tabela n°2 resume os objetivos e métodos usados em cada etapa. Estes são mais detalhados nas seções a seguir.

Tabela n°1. Tipos de tarefas nas etapas da avaliação

Tipos de tarefas	**Etapa A** Estruturando as questões	**Etapa B** Análise de documentos e dados	**Etapa C** Análise qualitativa e mapeamento	**Etapa D** Compartilhar, discutir e chegar a um acordo	**Etapa E** Resumir
INDicadores		B_IND			
DOCumentos	A_DOC	B_DOC			
Tendências (**TREND**s)		B_TREND			
Estatísticas Consumo/ produção/ equilíbrio alimentar		B_STAT			
TIPos de atores do sistema alimentar			C_TYP		
ENTrevistas			C_INT		
ZONeamento			C_ZON		
DIÁlogo	A_DIA			D_DIA	
ESCrever					E_WRI

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela n°2. Cronograma da avaliação: etapas e tarefas

	Etapa A Problematizar a análise	**Etapa B** Documentar
Task A_DOC	**Direcionar as questões a serem abordadas durante a avaliação, identificando as principais questões nas quatro dimensões para alcançar os objetivos de sustentabilidade dos sistemas alimentares.** [A DOC_Instructions_Documents à rassembler.docx] [A DOC_ Outil_Grille de synthèse bibliographique.xlsx]	• **Reunir e analisar os dados disponíveis (quantitativos, qualitativos, tendências e mapas temáticos) para documentar as principais questões e problemas que foram selecionados no final da etapa A para orientar a análise.** • **~~Appuyer ou réfuter les hypothèses formulées~~**
Task A_DIA	**Sensibilizar as partes interessadas para as abordagens dos sistemas alimentares e envolvê-las no processo de avaliação.** [A DIA_C INT_D DIA_ Instructions_Choisir les participants.docx] [A DIA_Outil_Liste des participants.xlsx] [A DIA_Instructions_ Atelier de lancement.docx] [A_DIA_Outil_Agenda atelier de lancement.xlsx] [A DIA_Outil_Saisie de post-it.xlsx]	**Task B_Stat** **Fornecer informações essenciais sobre a situação nacional e as tendências na disponibilidade e uso dos principais produtos agrícolas alimentares e não alimentares.** **Ferramentas prioritárias** [B STAT_Exemple_ ProdImportExport_Burkina Faso.xlsx] [B STAT_ Exemple_Balances alimentaires_Burkina Faso.xlsx] **Ferramentas secundárias** [B STAT_Instructions_Sélection des produits stratégiques.docx] **Task B_IND, B_DOC et B_TREND** • **Coletar dados sobre a sustentabilidade do sistema alimentar nacional nas quatro dimensões focando nos principais impactos (positivos e negativos) retidos na etapa A para a análise.** • **Em conexão com as questões selecionadas, coletar dados essenciais sobre os motores que moldam os sistemas alimentares.** • **Identificar os desafios mais críticos (no presente ou nas próximas décadas) constituídos por esses motores e impactos do sistema alimentar** [B IND_DOC_TREND_Instructions_Caractériser les impacts et moteurs.docx] **B_IND**: **Análise de indicadores: Ferramentas prioritárias** [B IND_Données_Indicateurs internationaux calculés.xlsx] **Ferramentas secundárias** [B IND_DOC_TREND_Sources_ Indicateurs.xlsx] [B IND_Sources_Descriptif des indicateurs.docx] [B IND_DOC_TREND_Sources_Disponibilité des bases de données par pays.xlsx] [B IND_DOC_TREND_Sources_Descriptif des sites web.docx] **B_DOC**: **Documentar os motores e impactos** [B IND_DOC_TREND_Sources_Analyse qualitative.docx] **B_TREND**: **Análise das tendências. Ferramentas prioritárias** [B TREND_Données_Exemple_Séries longues.xlsx]

	Etapa C Avaliação qualitativa e mapeamento	**Etapa D** Partager, discuter et s'accorder
	• **Caracterizar e mapear os principais tipos de atores e atividades de cada segmento do sistema alimentar (e os principais atores externos ao sistema alimentar que influenciam seu funcionamento).** • **Explorar a diversidade de situações existentes em termos de combinações de desafios, oportunidades e dinâmicas dos sistemas alimentares em todo o país.** • **Enriquecer os dados secundários (quantitativos, qualitativos e mapas existentes) com avaliações qualitativas e sistêmicas, entrevistando atores do sistema alimentar e especialistas em diversas áreas.**	• ***Workshop* de síntese para apresentar e discutir os resultados da avaliação.** • **Facilitar o diálogo entre as partes interessadas do SF, tomadores de decisão políticos e autoridades (locais), para construir uma visão multidimensional e dinâmica do sistema alimentar e identificar pontos críticos e pontos de alavancagem para futuras intervenções.**
Task C_TYP	**Fornecer uma visão geral dos principais tipos de atores dos sistemas alimentares em cada segmento (da produção ao consumo), bem como de outros atores e atividades não alimentares ou não agrícolas que têm grande influência no sistema alimentar.** [C TYP_Instructions_Typologie des acteurs.docx] [C TYP_Exemple_Typologie des acteurs à adapter.xlsx]	
Task C_ZON	• **Realizar um zoneamento preliminar dos sistemas alimentares territoriais para propor uma escala relevante de análise e intervenção e identificar um conjunto de desafios a ser considerado em intervenções futuras.** • **Documentar os perfis desses sistemas alimentares territoriais construindo uma narrativa sobre cada zona.** [C ZON_Instructions_Zonage.docx] [C_ZON_Instructions_Utilisation Lizmap.pptx] [B DOC_C ZON_Sources_Sites web cartes.docx]	[A DIA_C INT_D DIA_Instructions_ Choisir les participants.docx] [D DIA_Instructions_Atelier de synthèse.docx]
Task C_INT	• **Enriquecer a resposta às questões selecionadas com avaliações de especialistas e explorando as relações de causa e efeito entre os diferentes componentes dos sistemas alimentares.** • **Explorar a diversidade de situações em todo o país: entender como se desenvolvem as questões identificadas nos territórios e construir narrativas sistêmicas para cada zona.** **Ferramentas prioritárias** [A DIA_C INT_D DIA_ Instructions_Choisir les participants.docx] [C INT_Instructions_Entretiens.docx] **Ferramentas secundárias** [C_Exemple_Interactions.xlsx] [C INT_Outil_Saisie des entretiens.xlsx]	**Etapa E** Sintetizar **Fornecer um resumo holístico, sistêmico e espacialmente diferenciado da análise.** [E WRI_Modèle_Profils des SA.docx] [E WRI_Modèle_Rapport pays.docx]

Fonte: Elaboração dos autores.

3 Colocando em prática a avaliação

3.1 Etapa 0. Preparando a avaliação

Antes de iniciar a avaliação, várias tarefas preparatórias precisam ser planejadas:

- Selecionar os especialistas envolvidos.
- Conhecer os principais ministérios envolvidos com o setor agroalimentar a fim de assegurar seu compromisso com a avaliação e esclarecer suas expectativas quanto ao processo que será seguido. Essas primeiras reuniões (sejam bilaterais ou multilaterais) também serão uma oportunidade para esclarecer a visão das autoridades sobre os grandes desafios relacionados aos sistemas alimentares e às políticas atuais.
- Identificar os arranjos de governança relevantes com os quais a equipe de avaliação poderia estabelecer uma conexão e sinergia (coordenação interministerial, plataformas multiatores, diálogo político contínuo, etc.).
- Estabelecer a equipe do país que dará apoio aos especialistas durante o processo de diagnóstico. A equipe do país incluirá os iniciadores do processo (por exemplo, o doador) e os respectivos pontos focais dos ministérios envolvidos.
- Familiarizar-se com a metodologia.
- Planejar as etapas principais.

O iniciador do estudo terá um papel importante a desempenhar em todo o processo de análise e diálogo, identificando e recrutando especialistas, estabelecendo os contatos institucionais, convidando participantes para *workshops*, identificando informantes-chave a serem chamados na etapa C e divulgando e promovendo os resultados.

Ferramentas
[0_Tool_Distribution of roles]: Resumo das funções de cada uma das partes envolvidas no estudo.
[0 _Tool_Planning&Products]: Planejamento a ser adaptado para cada estudo, resumo das tarefas a serem concluídas, as entregas provisórias e finais e os prazos recomendados para cada etapa.

3.2 Etapa A. Estruturando as questões

Propósitos

- Atacar os principais problemas e identificar as principais questões de sustentabilidade em cada uma das quatro dimensões (segurança alimentar, nutrição e saúde; socioeconomia; equilíbrio e equidade territorial; meio ambiente) para alcançar os objetivos de sustentabilidade do sistema alimentar que serão abordados no curso da avaliação.
- Familiarizar as partes interessadas com a abordagem dos sistemas alimentares e envolvê-las no processo de avaliação.

Lógica
Os sistemas alimentares são extremamente complexos e compreender toda a extensão dessa complexidade está claramente além do escopo da abordagem proposta. A avaliação, portanto, se concentrará em questões-chave selecionadas de sustentabilidade selecionadas e problemas que afetam a sustentabilidade de curto e longo prazo dos sistemas alimentares no país.

Tarefa A_Doc: Estrutura preparatória

Método
Estrutura bibliográfica inicial
Como etapa preparatória, e para facilitar os especialistas nas fases iniciais do trabalho (por exemplo, para preparar o *workshop* de lançamento – ver abaixo), é desenvolvida uma estrutura bibliográfica inicial. Esta é uma síntese preliminar de documentos de políticas de referência, estratégias governamentais e peças analíticas relevantes, bem como uma revisão dos principais indicadores. Esses documentos são resumidos para subsidiar a formulação de um primeiro conjunto de observações sobre os

principais impactos de um sistema alimentar nas quatro dimensões, bem como algumas das principais causas que levam a esses impactos.

Uma sessão de trabalho coletiva da equipe do país (envolvendo os iniciadores do estudo e os pontos focais das instituições governamentais) levará a um primeiro esboço dos principais desafios do sistema alimentar, distinguindo os principais impactos e causas (neste estágio, incluindo pontos de vista que podem eventualmente revelar-se controversos).

Ferramentas
Para a estrutura bibliográfica inicial e uma revisão dos principais indicadores, veja as Ferramentas para as tarefas B_STAT, B_IND, B_DOC, etc. abaixo.

[A DOC_Instrutions_Documents to gather.docx]: Sugestão de documentos para pesquisar e ler para preparar o *workshop* de lançamento.

[A DOC_Tool_Literature summary grid.xlsx]: Ferramenta de apoio à estruturação com as informações extraídas da revisão de literatura que será útil para caracterizar os principais impactos e causas.

Tarefa A_DIA: Workshop de lançamento

Método
Um *workshop* de um dia será realizado com 24 a 40 participantes selecionados entre os principais atores de um sistema alimentar e instituições relacionadas aos sistemas alimentares (se o *workshop* for realizado por meios remotos, é preferível dividí-lo em dois turnos de meio período).

Este diálogo inicial com várias partes interessadas ajudará a definir as principais questões de sustentabilidade percebidas coletivamente no início da avaliação. O *workshop* incluirá os iniciadores do estudo, representantes de atores do sistema alimentar, representantes do governo, ONGs, bem como organizações da sociedade civil, nacionais e internacionais, envolvidas em questões agrícolas e alimentares, e possivelmente alguns especialistas nesses tópicos. Este *workshop* incluirá sessões plenárias e grupos de trabalho.

Logo após o *workshop*, a equipe do país se reunirá para uma revisão pós-*workshop*. O objetivo é:

i Resumir os principais resultados em termos de impactos e causas (em forma de tabela).

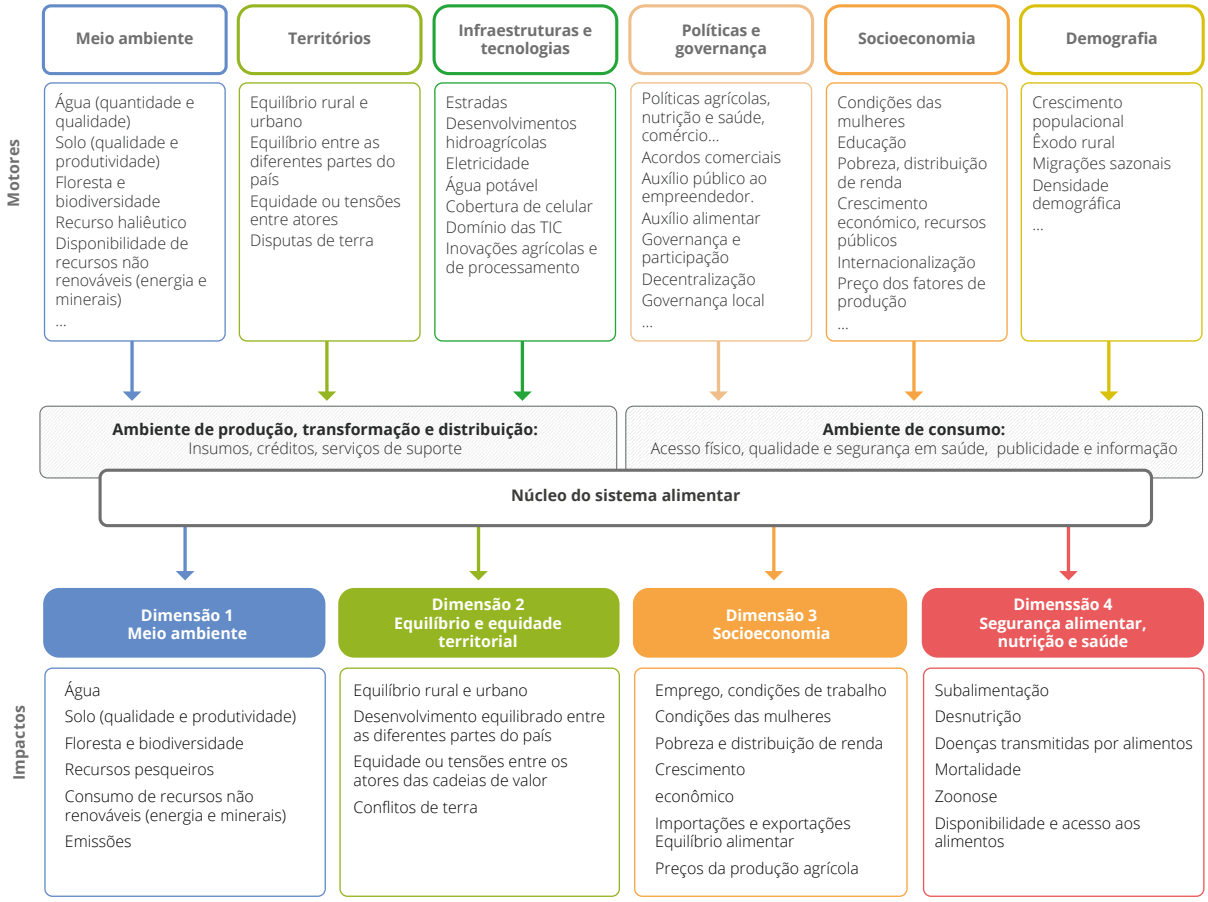
ii Desenvolver rascunhos de representações sistêmicas (diagramas) em cada uma das quatro dimensões, representando cadeias causais e interações entre motores, atividades e impactos.

iii Acordar coletivamente um primeiro conjunto de questões-chave de sustentabilidade e hipóteses que estruturam a avaliação em cada uma das quatro dimensões. Nota: estas hipóteses devem procurar desencadear uma reflexão aprofundada sobre qualquer falta de sustentabilidade observada do sistema alimentar em cada uma das quatro dimensões, ligando, por exemplo, vários problemas críticos. Enquanto esta tarefa trata de buscar uma explicação por que certos fenômenos e dinâmicas podem ser observados, deve-se ter cuidado para não formular esses problemas como a não aplicação de uma política ou uma *boa prática* da qual automaticamente surgiriam soluções (cf. box 2).

Este primeiro produto analítico ajudará a definir o trabalho aprofundado a ser realizado na próxima etapa, ao mesmo tempo em que foca a análise em alguns aspectos principais.

Resultados
O principal resultado esperado deste *workshop* é uma lista preliminar dos principais impactos dos sistemas alimentares em nível nacional, produzida em colaboração. Um segundo resultado é uma identificação preliminar das principais causas com suas respectivas rotas de impacto, ligando essas causas aos principais impactos. Esses impactos estão relacionados aos resultados dos sistemas alimentares res nas quatro dimensões da sustentabilidade (conforme representado na parte inferior

Figura 3. Motores e impactos - dimensões e subdimensões



Fonte: Elaboração dos autores.

da estrutura conceitual). As causas são motores do sistema alimentar (no topo da estrutura conceitual), ou elementos do ambiente direto dos atores do sistema alimentar ou resultam de atividades ou de práticas específicas realizadas pelos atores do sistema alimentar em seu núcleo. Veja a figura 3.

Ferramentas

Ferramentas prioritárias

[A DIA_C INT_D DIA_Instructions_Choosing participants.docx]: Instruções para estabelecer listas relevantes e equilibradas de participantes para os *workshops* (lançamento e síntese), bem como as pessoas que serão entrevistadas.

[A DIA_Tool_List of participants.xlsx]: Ferramenta a ser preenchida para estabelecer listas de convidados equilibradas e representativas (por dimensão, área, segmento do sistema alimentar).

[A DIA_Instructions_Launch workshop.docx]: Orientações para organizar e conduzir o *workshop* de lançamento (objetivos, organização, exercícios).

[A_DIA_Tool_Agenda Launch workshop.xlsx]: Proposta de agenda para o *workshop* de lançamento das oficinas presenciais e virtuais.

Ferramenta secundária

[A DIA_Tool_Post-it entry.xlsx]: Ferramenta para ajudar a sintetizar as informações e a ser completada com o conteúdo das informações adicionais obtidas durante o *workshop* de lançamento.

Box 2. Resumo dos resultados do *workshop* de lançamento, rascunho do diagrama sistêmico e de estruturação – o caso do Senegal.

Resumo bruto dos principais impactos identificados durante o *workshop* de lançamento

Exemplo

Principais impactos identificados	Tipos de impactos	Comentários
Desestruturação do solo	Diminuição da fertilidade do solo, degradação	Práticas agrícolas destroem a terra (uso de fertilizantes minerais em vez de orgânicos) ⟶ a terra torna-se improdutiva. Ex. Sul do Senegal. Na década de 1980 : a terra era fértil, mas havia degradação do solo -> aumento do desmatamento (floresta ⟶ terras agrícolas). Isso só agrava a perda de fertilidade do solo
Diminuição da fertilidade das terras agrícolas		Sem considerar o sistema agrário como um todo. Ex : região do amendoim. As árvores são cortadas para cultivar amendoim porque amendoins precisam de muio sol. Sem aporte de matéria orgânica. Árvores cortadas também são uasadas como ração para o gado, especialmente em épocas de seca

Exemplo

Principais causas	Tipos de causas	Comentários	Impacto ocasionado
Más escolhas ao promover sistemas de produção	Sistema de produção	Promoção de uma monocultura de amendoim ⟶ corte raso ⟶ degradação do solo por causa de solos descobertos Sistema não integrado, gado não agrupado, agricultura arbórea e animal menos integrada nas áreas de cultivo	Degradação do solo
Práticas agrícolas ruins	Práticas agrícolas	Sem insumos orgânicos pelos produtores porque a quantidade e a qualidade são limitadas	Degradação do solo

Motores

- Más escolhas ao promover sistemas de produção
- Políticas públicas subsidiam mais a agricultura convencional do que a agroecologia
- Falta de sinergia no desenvolvimento e adoção de políticas agrícolas
- Falta de um plano de gestão voltado para as nossas florestas
- Deficiência na adoção de um PGAS / falta de componentes ambientais em determinadas políticas públicas (ex. arroz norte)
- O meio ambiente é uma jurisdição descentralizada, mas há falta de envolvimento dos eleitos locais e falta de habilidades e treinamento no SF ao nível das autoridades locais

Elevação do nível do mar

Maior frequência de secas

Mudança climática

Crescimento populacional: necessidade de terras agrícolas

Pobreza das EAs familiares

Instalações hidroagrícolas com baixo desempenho

Falta de acesso a equipamentos de processamento

Difícil acesso a insumos orgânicos

Atividades, práticas dos atores do setor

Herbalistas
lenha
Ração animal
Sobrepesca e explosão das práticas de pesca

Atividade pastoral

Pouco aporte de matéria orgânica

Diversidade das atividades

A horticultura comercial consome água em excesso (Niayes)

Mineração

Falta de sistema de drenagem (vale do rio)

Cultivo de arroz (Norte), horticultura (Niayes)

Empresas de pesca (descargas no mar)

Impactos

Desmatamento e perda de biodiversidade (cultivada, PFNMs, medicinal, pesqueira)

Diminuição da fertilidade do solo

Queda nos recursos hídricos

Poluição da água

Salinização do solo

Formulação e seleção de questões de sustentabilidade para orientar a análise. Identificação de possíveis análises para testar as seguintes hipóteses

Hipóteses formuladas a partir do *workshop* de lançamento

O desmatamento e a perda de biodiversidade (produtos florestais cultivados, não madeireiros, medicamentos, pesca) já são significativos e podem perturbar as funções e colocar em risco o equilíbrio dos ecossistemas.

A perda da fertilidade do solo (ligada ao desmatamento, à falta de insumos orgânicos e à falta de visão ambiental das políticas e métodos de governança) está se tornando uma grande preocupação para os produtores e ameaça a produção agrícola futura.

A salinização, devido a fatores climáticos e exacerbada por fatores antropogênicos, leva à perda de terras disponíveis em determinadas áreas.

A sustentabilidade futura do sistema alimentar depende de uma boa governança da água e infraestrutura adequada para combater a desigualdade de acesso e garantir a preservação da qualidade e quantidade dos recursos em longo prazo.

A promoção da agroecologia está em andamento (pela sociedade civil) e merece ser ampliada.

Hipóteses provisórias selecionadas de acordo com (i) prioridades nacionais e (ii) os desafios mais significativos para garantir a sustentabilidade futura do sistema alimentar (opinião de especialista)

A perda da fertilidade do solo (ligada ao desmatamento, à falta de insumos orgânicos e à falta de visão ambiental das políticas e métodos de governança) está se tornando uma grande preocupação para os produtores e ameaça a produção agrícola futura.

A sustentabilidade futura do sistema alimentar depende de uma boa governança da água e infraestrutura adequada para combater a desigualdade de acesso e garantir a preservação da qualidade e quantidade dos recursos em longo prazo.

A promoção da agroecologia está em anda-mento (pela sociedade civil) e merece ser ampliada.

Análises possíveis para provar ou refutar estas hipóteses (exemplos)

- Características do tipo de degradação do solo.
- Quais são as áreas mais afetadas: mapa de sua distribuição?
- Identificação das principais causas desta degradação (por zona) e o impacto que a agricultura tem nesta degradação.
- Qual é a relação entre a qualidade do solo e o nível de rendimento e produção agrícola?
- Qual é o estado dos recursos hídricos?
- Que papel desempenha a agricultura no consumo de água no Senegal?
- Quais são as áreas mais afetadas?
- Quais são os limites da atual governança da água?
- Quais são os usos em competição?
- Que papel desempenha a agricultura e o sistema alimentar na poluição da água?
- Quais áreas estão se voltando para a agroecologia? Quem apoia a agroecologia?
- Que parcela do orçamento nacional é dedicada à agroecologia em comparação com o apoio a insumos químicos e pesticidas?

Fonte: Elaboração dos autores.

3.3 Etapa B. Documentando e analisando os dados disponíveis

Propósitos
Os objetivos da etapa B são:

- Coletar e analisar os dados disponíveis (quantitativos, qualitativos, tendências e mapas temáticos) para documentar as principais questões de sustentabilidade formuladas na conclusão da etapa A para orientar a análise.

- Apoiar ou refutar as hipóteses feitas.

Será importante não apenas avaliar os dados existentes sobre os principais impactos de um sistema alimentar nas quatro dimensões, mas, além disso, documentar as causas subjacentes a esses impactos. Será analisada também a estrutura da produção e consumo nacional de alimentos, bem como o comércio de produtos alimentícios.

Lógica
Reunir material bibliográfico sem identificar claramente as principais questões de sustentabilidade na etapa A pode levar a uma perda de tempo e de foco ao gerar análises irrelevantes. A análise dos dados existentes deve, portanto, ser guiada por essas questões de sustentabilidade. Deve permitir confirmar ou refutar as hipóteses e possivelmente identificar outros impactos ou motores críticos ou particularmente positivos que teriam sido omitidos durante o *workshop* e reuniões preparatórias e que são essenciais para a compreensão dos fenômenos ou dinâmicas observados. Nesta fase, a escala nacional será privilegiada. É uma escala imperfeita para capturar a diversidade de sistemas alimentares e seu contexto, mas continua sendo essencial como nível principal de decisões políticas e orçamentárias. Será completado por uma análise espacializada, que permitirá começar a capturar a heterogeneidade em níveis subnacionais dos principais impactos e motores. Essa análise servirá então de base para uma territorialização inicial do sistema alimentar na etapa C.

Tarefa B_STAT: Estatísticas básicas sobre produção e comércio e equilíbrio alimentar

Propósitos
Compreender o estado e as tendências na disponibilidade e utilização dos principais produtos alimentares (bem como dos principais produtos agrícolas não alimentares a nível nacional). O objetivo desta tarefa é fornecer uma visão abrangente da participação relativa dos produtos alimentícios no setor agrícola, a participação da oferta local na disponibilidade de alimentos e o equilíbrio entre os mercados nacional e global, bem como as tendências históricas.

Método
Esta tarefa consiste em analisar estatísticas agrícolas e alimentares básicas sobre as principais culturas, produtos animais, pescados e produtos não alimentares (produção, exportação, importação) a nível nacional, e a situação do equilíbrio alimentar das principais categorias de produtos alimentares com base nos dados da FAOSTAT (ou dados nacionais).

As tendências de longo prazo devem ter prioridade (desde o início dos anos 1970 ou 1980) para identificar claramente a dinâmica de longo prazo e possíveis avanços nas tendências. Dados de volume podem ser considerados (especialmente para produtos com preços muito instáveis), mas é preferível usar dados de valor para comparar a importância relativa de vários produtos:

- Desenvolvimento da produção agrícola (das principais categorias de produtos; com detalhes dos produtos mais estratégicos, se necessário).

- Desenvolvimento de importação e exportação (das principais categorias de produtos; com detalhamento dos produtos mais estratégicos, se necessário). O Box 3 apresenta exemplos de números sobre tendências comerciais para o caso de Burkina Faso.

- Planilhas informativas sobre o equilíbrio alimentar (para os produtos mais estratégicos, por grupos de produtos e todos os produtos combinados). Eles podem ser extraídos da FAOSTAT e expressos como calorias, proteínas ou gorduras. A gama de produtos alimentares a explorar é deixada ao critério dos especialistas, mas são fornecidas algumas sugestões ([B STAT_Instructions_Selection of Strategic Products.docx]). A FAOSTAT não fornece dados diretos para o equilíbrio alimentar total de alimentos por país, mas isso pode ser calculado. O Box 4 ilustra alguns cálculos para Burkina Faso. Observe que esses relatórios indicam a disponibilidade de alimentos em escala nacional, não o consumo. São médias que não refletem disparidades que possam existir de acordo com a área geográfica e classe social. Além disso, a disponibilidade de determinados produtos (como laticínios, hortícolas ou produtos florestais não madeireiros) tende a ser subestimada. As estatísticas sobre produtos de origem animal devem incluir tanto o comércio de gado como o comércio de carne e devem ser analisadas com vigilância. Por exemplo, os dados disponíveis na FAOSTAT sobre o comércio de produtos lácteos são enganosos porque não consideram o leite em pó misturado com gorduras vegetais, embora isso seja muito difundido – na África Ocidental, por exemplo.

Resultados

- Gráficos comentados para responder às seguintes perguntas:
  - Quais são os produtos alimentares e não alimentares mais produzidos? O que é exportado e importado (e quanto)? Em que medida o país depende de importações para atender às suas necessidades?
  - Qual é o desenvolvimento em longo prazo da produção e comércio (importações, exportações) de vários produtos agrícolas?
  - Como as dietas são estruturadas (por grupos de produtos, calorias, proteínas e gorduras)? Quais são os alimentos mais consumidos? Qual é a avaliação global dos alimentos e quais são as principais categorias de produtos alimentícios?

- Uma pequena seção apresentando a dinâmica dos produtos agrícolas não alimentícios (e cadeias de valor): principais produtos, parcela da terra utilizada, valor da produção e exportações. Até que ponto esses produtos e atividades relacionadas influenciam ou pesam no sistema alimentar (concorrência, sinergia)?

Esses resultados também fornecerão subsídios para as principais questões identificadas.

Ferramentas

Ferramentas prioritárias

[B STAT_Example_ProdImportExport_Burkina Faso .xlsx]: Exemplo de análise de dados básicos e gráficos sobre produção e comércio retirados da FAOSTAT.

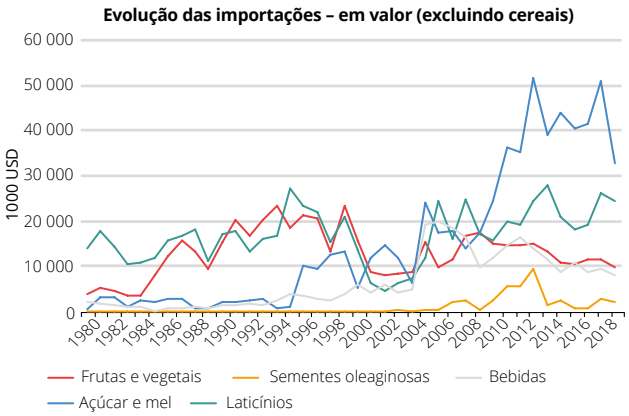
[B STAT_Example_food balances_Burkina Faso. xlsx]: Metodologia para extrair dados da FAOSTAT e realizar cálculos de avaliação de alimentos com base no exemplo de Burkina Faso.

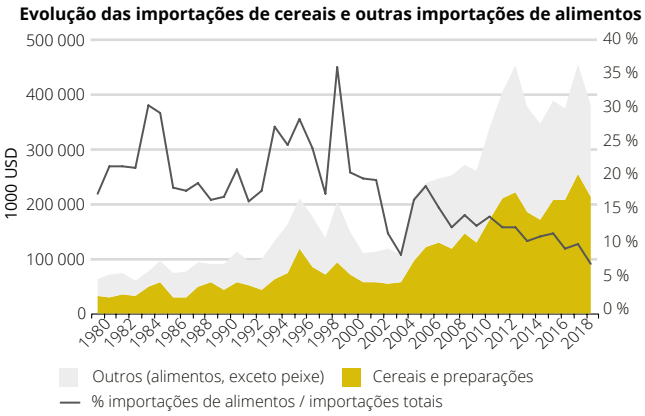
Ferramenta secundária

[B STAT_Instructions_Selection of strategic products.docx]: Critérios de escolha dos principais produtos estratégicos em caso de análise posterior.

Box 3. Análises dinâmicas de estatísticas agrícolas e comerciais – o caso de Burkina Faso

Os gráficos mostram o crescimento das importações de alimentos em Burkina Faso. Estas importações são dominadas por cereais, que sozinhos representam quase 50 por cento e são relativamente estáveis desde a década de 1980. No entanto, em termos absolutos, as importações de cereais, mas também de açúcar e, em menor grau, de produtos lácteos e bebidas, aumentaram acentuadamente.



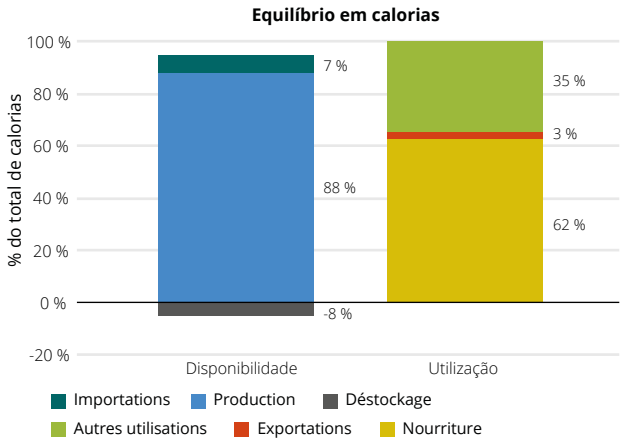


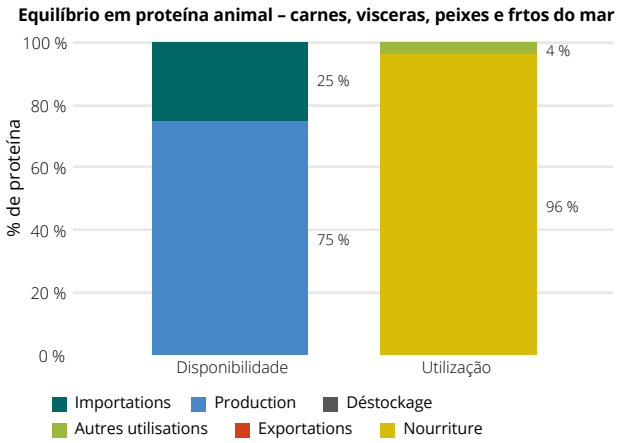
Fonte: elaboração dos autores da FAOSTAT 2021.

Box 4. Avaliação de alimentos – o caso de Burkina Faso

A avaliação das calorias dos alimentos pode ser calculada usando os dados da FAOSTAT. Isso ajuda a identificar a dependência das importações, bem como os vários usos das calorias da dieta. Este tipo de avaliação alimentar também deve ser calculado para as principais categorias de alimentos, nomeadamente, cereais, produtos de origem animal e vegetal.

Veja mais exemplos em [B STAT_Example_Food balance_Burkina Faso.xlsx]





Fonte: elaboração dos autores da FAOSTAT 2021.

Tarefa B_IND, B_DOC and B_TREND: Documentar cada questão selecionada explorando dados quantitativos, tendências e informações qualitativas sobre impactos e motores do sistema alimentar

Propósitos

- Levantar dados sobre a sustentabilidade do sistema alimentar nacional nas quatro dimensões focando nos principais impactos (positivos e negativos) selecionados para análise.

- Com relação às principais questões de sustentabilidade, coletar dados essenciais sobre os fatores que moldam os sistemas alimentares.

- Identificar os desafios mais críticos (atuais e nas próximas décadas) colocados por esses motores e seus impactos.

As tarefas B_IND, B_DOC e B_TREND serão realizadas simultaneamente para coletar os dados necessários para responder às questões de sustentabilidade selecionadas. Esses dados devem ser analisados e discutidos a partir de uma perspectiva dinâmica. O que esses números e tendências nos dizem sobre a sustentabilidade atual e futura do sistema alimentar (se as tendências continuarem em um cenário estável)? Essa análise deve destacar não apenas as interações entre as quatro principais dimensões da sustentabilidade, mas também os potenciais ciclos de feedback entre impactos e motores (por exemplo, a baixa renda dos pequenos produtores limita sua capacidade de acesso a uma dieta diversificada, o que piora sua situação nutricional; menor produtividade das culturas ligada à degradação do solo leva a um aumento das terras agrícolas, em detrimento da floresta, acentuando os fenômenos de erosão). Isso leva a uma melhor compreensão dos motores e tendências fundamentais que determinam o funcionamento e o desempenho do sistema alimentar, bem como a uma melhor capacidade de antecipar como o desempenho atual dos sistemas alimentares está reforçando ou mitigando as tendências observadas e a dinâmica do sistema alimentar. Uma compreensão completa das causas por trás das principais questões de sustentabilidade ajudará mais tarde a identificar as alavancas apropriadas.

⚠ Os impactos observados no sistema alimentar muitas vezes não podem ser atribuídos apenas ao próprio sistema alimentar. Por exemplo, a poluição do solo pode resultar do uso indevido de insumos agrícolas e também de atividades de mineração, enquanto as diferenças territoriais nas rendas familiares podem refletir não apenas os níveis de produtividade agrícola, mas também os rendimentos gerados por atividades não agrícolas.

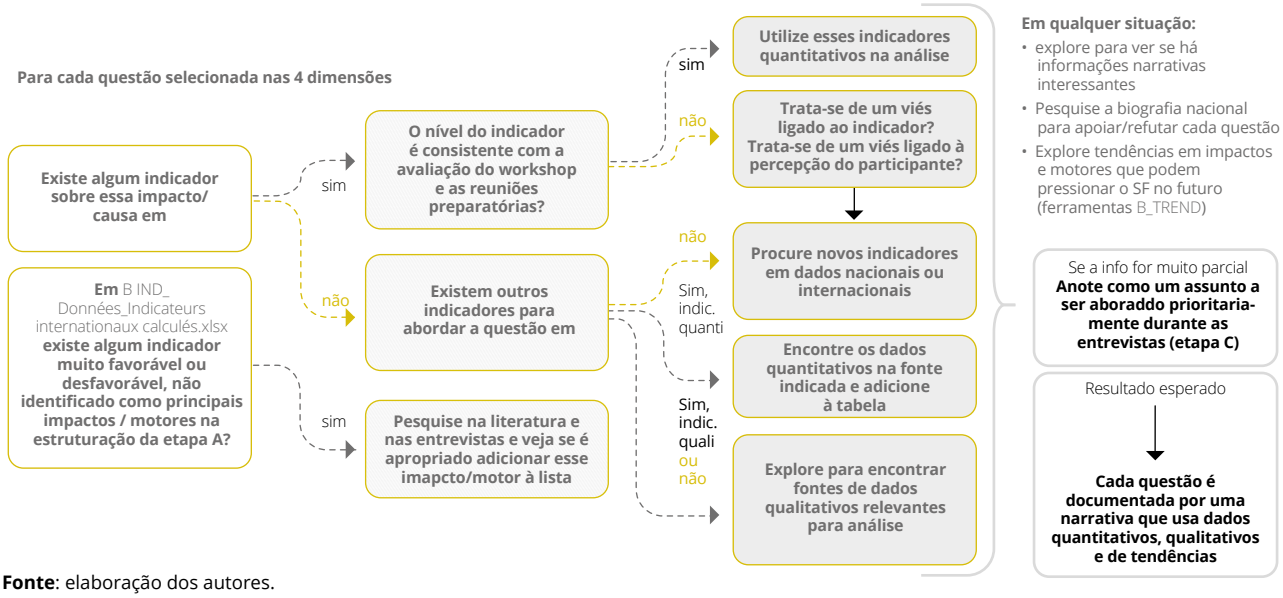
Portanto, outros setores ou fatores que levam a grandes impactos de sustentabilidade devem ser incluídos na análise para entender a contribuição relativa dos sistemas alimentares (sejam eles marginais ou significativos) para os diferentes impactos observados. Portanto, a avaliação deve considerar tais tendências e dinâmicas para poder discernir claramente a contribuição do sistema alimentar para os impactos observados·

Método

Para cada questão de sustentabilidade selecionada, será necessário fornecer dados e narrativas para confirmar ou refutar as hipóteses formuladas. Os temas a serem explorados são classificados em subdimensões e categorias de cada uma das quatro dimensões da sustentabilidade e para cada um dos seis tipos de motores. Eles podem ser documentados ou avaliados usando indicadores quantitativos, indicadores substitutos e informações qualitativas coletadas de uma revisão da literatura internacional e nacional.

A abordagem proposta está resumida na Figura 4 e inclui ver e rever os dados quantitativos e qualitativos usados para documentar cada questão selecionada.

Figura 4. Etapa B processo de análise



Fonte: elaboração dos autores.

Resultados

O resultado esperado é uma narrativa consistente e sistêmica para cada uma das principais questões de sustentabilidade. Essas narrativas irão fazer uma conexão das observações e *evidências* de natureza diversa. Elas incluirão:

- Dados relevantes e observações quanto à espacialização dos fenômenos observados.
- Descrições de mecanismos em funcionamento (conexões causais entre motores, atividades do sistema, impactos) e as inter-relações entre vários componentes do sistema alimentar.
- Insights sobre tendências passadas e futuras previstas.

Na etapa C, as entrevistas complementarão a compreensão desses mecanismos e especificarão quaisquer particularidades territoriais. Esses resultados serão apresentados, discutidos e aprimorados durante o workshop da etapa D.

Ferramentas

[B IND_DOC_TREND_Instructions_Characterize impacts and drivers.docx]: Este documento explica como documentar os principais impactos e motores do sistema alimentar (processo resumido na Figura 4).

Tarefa B_IND: Usar indicadores quantitativos para apoiar ou refutar as hipóteses selecionadas para análise

Método

Cada uma das perguntas e hipóteses de sustentabilidade selecionadas e formuladas no final da etapa A, envolve a comparação com os indicadores quantitativos existentes. Os indicadores disponíveis (em comparação com outros países ou em relação a limites conhecidos) são consistentes com as avaliações e hipóteses dos participantes do workshop?

Várias fontes podem ser usadas:

- Setenta e nove indicadores quantitativos internacionais, abrangendo as quatro

dimensões de impacto e os diferentes tipos de motores foram reunidos e coletados para todos os países no documento [B IND_Data_ Calculated international indicadores.xlsx]. Como os valores absolutos e percentuais muitas vezes não fazem sentido (especialmente para não especialistas nas dimensões em questão), sugerimos complementar esses valores com uma pontuação de um a cinco correspondente à classificação dos países na distribuição de valores por quintil, seja por grupos de diferentes níveis de renda (LIC/ LMIC, UMC, etc.), ou para todos os países, ou comparando-os com países da mesma área geográfica (5 sendo o quintil mais favorável e 1 o menos favorável) - ver Box 5. Estas pontuações permitem, em primeira mão, uma rápida identificação dos motores e impactos que colocam em questão a sustentabilidade dos sistemas alimentares.

- Uma lista mais longa de mais de 99 indicadores quantitativos cobrindo as várias dimensões é fornecida [B IND_DOC_TREND_ Sources_Indicators.xlsx]. Esta lista é baseada em uma revisão da literatura sobre avaliações de sistemas alimentares através das quais foi feita uma compilação de todos os indicadores listados nas principais publicações recentes sobre avaliações de sistemas alimentares com uma abordagem de indicadores[4]. A escolha destes indicadores baseia-se não só no seu potencial para revelar os principais motores e impactos nas diferentes dimensões, mas também na sua disponibilidade em bases de dados internacionais. Caso o indicador não esteja prontamente disponível, sugere-se uma segunda opção para descrever o assunto em questão. Valores absolutos ou porcentagens serão adequadamente selecionados usando os dados mais recentes.

[4] Em destaque: Allen *et al.,* 2019; Bene *et al.,* 2019a, 2019b; Chaudhary *et al.,* 2018; FAO, RUAF and Wilfried Laurier University, 2018; Melesse 2019; Neisheim *et al.,* 2015; Zurek *et al.,* 2017 (Veja as referências completas no final deste relatório).

- Esses indicadores internacionais devem ser complementados ou substituídos se parecerem incorretos, por estatísticas ou pesquisas nacionais padrão. Os dados nacionais permitirão, em particular, fornecer uma visão desagregada por unidade administrativa ou por categoria de ator.

- Quando os indicadores quantitativos estão ausentes ou incompletos, eles devem ser complementados por informações qualitativas. Um complemento de 41 indicadores qualitativos (ou perguntas) é proposto na lista de indicadores.

Esta lista de indicadores por dimensão, subdimensão e categoria é indicativa. Caso uma questão selecionada não possa ser contemplada pelo conjunto de indicadores propostos, outros indicadores quantitativos devem ser utilizados. Por exemplo, os países costeiros podem adicionar um indicador quantitativo sobre os estoques de peixes nas áreas marítimas nacionais.

Resultados
Os resultados podem ser apresentados em tabelas, gráficos e, possivelmente, por meio de gráficos de radar.

Ferramentas
Ferramenta prioritária
[B IND_Data_Calculated international indicators.xlsx]: Arquivos contendo os 79 indicadores calculados por país, bem como os quintis por grupos de renda de países (LIC/LMIC, UM, etc), para o mundo, e por área geográfica.

Ferramentas secundárias:
[B IND_DOC_TREND_Sources_Indicators.xlsx]: Tabela de indicadores internacionais por dimensão, subdimensão e categoria. Informações essenciais são fornecidas para cada indicador nesta tabela agregada.[5]

[B IND_Sources_Description of indicators.docx]: Planilhas de indicadores individuais fornecem detalhes para cada indicador e podem ser visualizadas conforme necessário.[6]

[B IND_DOC_TREND_Sources_Database availability per country.xlsx]: Lista dos principais bancos de dados ou sites internacionais relevantes e cobertura por país.

[B IND_DOC_TREND_Sources_Description of websites.docx]: Principais sites ou bases de dados internacionais a consultar, bem como uma breve descrição dos dados disponíveis e da organização.

[5] A dimensão, a subdimensão e categoria do indicador.

- O indicador é usado para tarefas A DIA, B IND, B TREND ou B DOC?
- O indicador é considerado "primário" ou "secundário"? Os indicadores primários são aqueles que precisam ser explorados sistematicamente, seja quantitativamente (se houver dados disponíveis) ou qualitativamente. Os indicadores secundários devem ser documentados se a dimensão dada for particularmente crítica para alcançar os objetivos do sistema alimentar sustentável no contexto da avaliação.
- Eles se referem a efeitos, impactos e motores?
- A escala de relevância dos indicadores (alguns também serão usados para análise territorial na etapa C)
- Fontes de dados
- O grupo sugerido de países a serem usados para comparações e pontuação entre países (por exemplo, LIC/LMIC ou mundo)

[6] Definição, lógica, faixa de valor, unidade, limites, comparações e indicações de classificação, indicador alternativo se não estiver disponível, fontes primárias de dados e referências para mais informações.

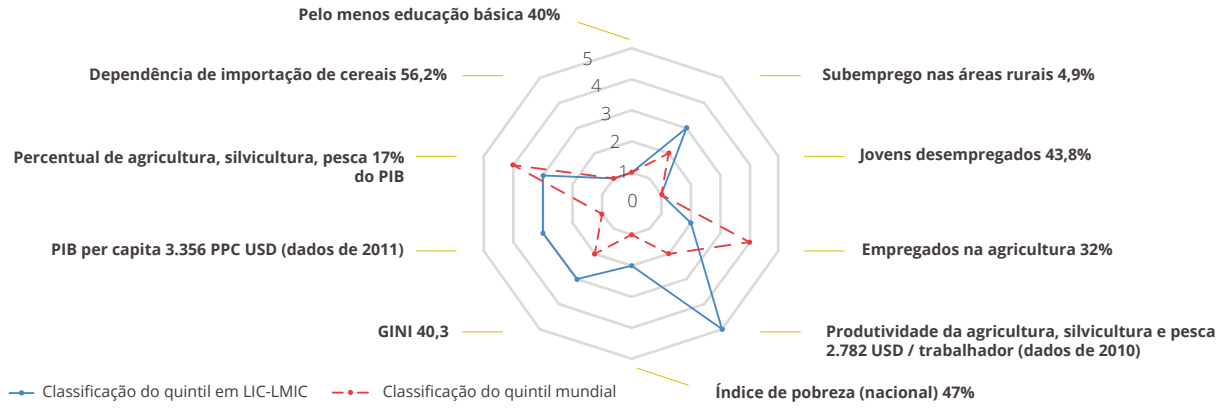
Box 5. Tabela apresentando uma seleção de indicadores e a classificação do país em LIC/LMIC ou quintis globais – o caso do Senegal

Dimensão	Subdimensão	Categoria	Indicador	Valor	Unidade	Ano	Classifi-cação/ LIC/LMIC	Classifi-cação/ mundo	Motores e/ou impactos
Biofísica e meio ambiente	Consumo de recursos	Água	Uso agrícola da água	92	% do uso total de água	2002	1	1	Impactos
	Biodiversidade	Áreas naturais	Evolução da área florestal	-3,2	pontos de porcentagem	2000-2015	2	1	Impactos
Equilíbrio e equidade territorial	Equilíbrio territorial	Bem-estar	Lacuna rural/urbana na prevalência de baixa estatura	10	pontos de porcentagem	2017	3	2	Impactos
	Estabilidade Política / conflitos	Segurança	Estabilidade política e ausência de violência	-0,09	Índice -2,5 +2,5	2018	4	3	Motores
Infraestrutura e tecnologias	Infraestrutura	Eletricidade	Acesso à eletricidade	62	% da população	2017	3	1	Motores
Políticas e governança	Política & regulamentos	Política de vendas	Impostos sobre produtos agrícolas	13,9	Taxa média ponderada (%)	2018	3	3	Motores
	Produção	Orçamento público	Despesas públicas na agricultura	1,00	% do PIB	2017	3	3	Motores
Socioeconomia	Educação	Nível de educação	Pelo menos educação básica	40	%	2015	1	1	Motores
	Renda e patrimônio	Pobreza	Taxa de pobreza (nacional)	47	%	2011	2	1	Motores e impactos
	Macroeconomia	Riqueza e crescimento	Porcentagem do PIB por agricultura, silvicultura, pesca	17	% do PIB	2018	3	4	Motores e impactos
	Comércio	Importação–Exportação	Dependência das importações de cereais	56,2	%	2011-2013	1	1	Motores e impactos
Demografia	População	Crescimento	Crescimento populacional	2,8	% anual	2018	1	1	Motores
Ambiente de consumo	Acessibilidade	Preço dos alimentos	Índice de Preços de Consumo de alimentos (FCPI)	119,9	2010=100	2000-2019	5	5	Motores e impactos
Segurança alimetar, nutrição e saúde	Nutrição	Desnutrição	Prevalência de obesidade na população adulta	7,4	%	2016	3	4	Impactos

Posição mais crítica — Melhor posição

Fonte: **Autores** da FAOSTAT UNSTAT, Global Nutrition, Report, Banque Mondiale, OMC, ASTI et OIT.

Box 6. Indicadores socioeconômicos representados como um gráfico de radar – exemplo do Senegal



Fonte: **Autores** da FAOSTAT, 2021.

B_DOC Aprimorar a literatura acadêmica, relatórios de especialistas, documentos de políticas públicas e documentos de estratégia de governo

Método
Uma ampla gama de documentação será coletada para cobrir as principais questões de sustentabilidade identificadas nas quatro dimensões:

- Documentos de política e estratégia nacionais sobre agricultura, pescas, desenvolvimento rural, segurança alimentar, nutrição e saúde, recursos naturais, mitigação e adaptação às alterações climáticas, prevenção e resiliência ao risco, emprego, etc.
- Literatura acadêmica e relatórios de especialistas.
- Relatórios nacionais de pesquisas ou censos nacionais.
- Análises publicadas por organizações profissionais e atores da sociedade civil, bem como organizações multilaterais (por exemplo, "perfis de países" publicados sobre muitos assuntos), institutos de pesquisa e grupos de reflexão.
- Mapas temáticos, que fornecerão uma primeira visão geral da distribuição espacial das atividades, motores e principais impactos.

Uma análise da bibliografia deve permitir esclarecer as vias de impacto e os processos subjacentes à sustentabilidade do sistema alimentar nas quatro dimensões para documentar cada uma das questões selecionadas. Ela complementará a análise que foi realizada anteriormente na base quantitativa (ou a substituirá quando houver falta de dados). As dimensões política e de governança serão exploradas principalmente por meio desta revisão de literatura (porque os indicadores quantitativos sobre políticas são raros).

Muitos países não têm uma estratégia, prioridade ou agenda específica para o sistema alimentar. Mas a maioria tem programas relacionados ao clima e recursos naturais, nutrição e saúde, empregos e meios de subsistência, desenvolvimento de negócios, comércio agrícola, etc. Será necessário entender como essas agendas setoriais e os atuais métodos de governança interagem (seja trabalhando a favor ou contra) com aquelas questões alimentares selecionadas para análise, e como elas podem contribuir para a sustentabilidade do sistema alimentar.

Durante esta tarefa, os especialistas também irão coletar mapas temáticos relacionados às quatro dimensões da sustentabilidade (usadas na etapa C).

Resultados
Cette tâche est transversale à l'ensemble de l'évaluation et sera mobilisée dans la construction des récits systémiques pour chaque question retenue.

Ferramentas
[B IND_DOC_TREND_Sources_Qualitative analysis.docx]: Orientação para análise qualitativa e uma lista de sites e fontes documentais referentes às dimensões dos impactos e motores do sistema alimentar. Perguntas-chave são sugeridas para cada dimensão.

[B DOC_C ZON_Sources_Websites maps. docx]: Fontes de mapas acessíveis online.

Tarefa B_TREND: Analisar as tendências dos principais motores e impactos

Méthode
Com base em séries temporais e, possivelmente, projeções (quando disponíveis e confiáveis), serão discutidas as tendências dos indicadores relacionados aos principais motores e impactos e suas implicações para a sustentabilidade do sistema alimentar. A duração da série histórica dependerá dos indicadores e a decisão ficará a cargo dos especialistas. No entanto, recomenda-se que o período de tempo considerado seja a partir de pelo menos do ano 2000 e preferencialmente a partir da década de 1980.

As tendências devem ser analisadas de uma perspectiva sistêmica e as interações entre os diferentes componentes devem ser consideradas. Para isso, poderiam ser desenvolvidos números combinando motores e impactos (por exemplo, parcela da população urbana e prevalência de obesidade; PIB per capita e prevalência de desnutrição; crescimento demográfico, áreas agrícolas e áreas florestais). Além da imagem estática da etapa B_IND, a análise de tendências ajudará a identificar problemas que podem piorar ou se tornar críticos no futuro.

Para impactos, as tendências nas quatro dimensões da sustentabilidade do sistema alimentar devem ser consideradas da seguinte forma:

- Tendências relacionadas à segurança alimentar, nutrição e saúde – por exemplo, a prevalência de subnutrição, excesso de peso, baixa estatura.
- Tendências relacionadas à socioeconomia – por exemplo, emprego na agricultura (quantidade de mulheres), a porcentagem da população abaixo da linha de pobreza.
- Tendências ligadas ao equilíbrio ou desigualdades territoriais rurais e urbanas – por exemplo, lacuna rural ou urbana na prevalência de baixa estatura e renda per capita.
- Tendências relacionadas ao estado do meio ambiente – por exemplo, mudanças no uso da terra, emissões de gases de efeito estufa resultantes da agricultura, uso da água para a agricultura.

Para motores, é necessário considerar os principais fatores que exercem (ou podem exercer no futuro) pressão sobre o sistema alimentar: tendências demográficas e socioeconômicas relacionadas ao equilíbrio territorial, ao meio ambiente e às políticas; mudanças nos ambientes de consumo, dinâmica de produção, mercado e consumo.

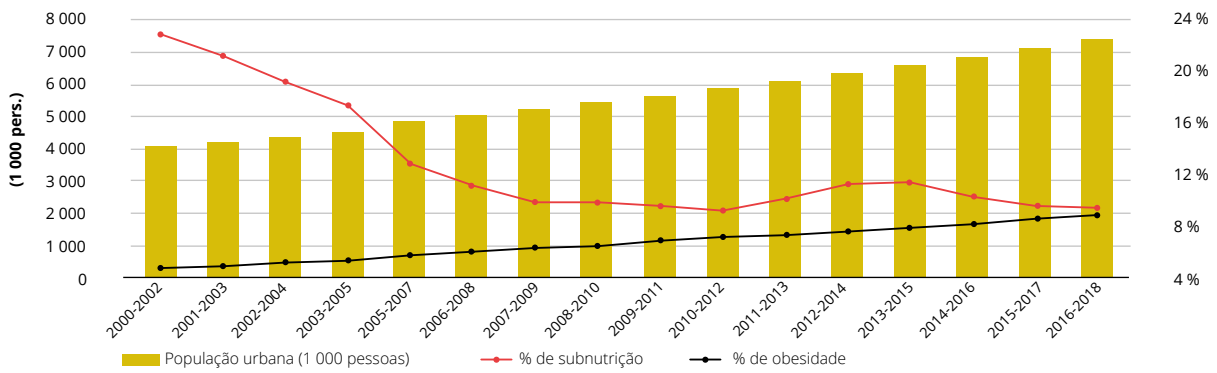
Os dados de projeção sobre os indicadores do sistema alimentar são relativamente escassos e os que existem são incertos e baseiam-se em vários pressupostos. No entanto, algumas projeções de motores geralmente importantes fornecem informações sobre os resultados potenciais do sistema alimentar em um cenário estável. Vale a pena considerar:

- Motores demográficos (por exemplo, crescimento populacional, urbanização) e consumo associado;
- Motores ambientais (por exemplo, precipitação, temperatura, perigos).

Resultados
Os principais resultados desta tarefa serão apresentados em forma de gráficos, acompanhados de uma narrativa sobre o impacto ou causa que poderá agravar a situação (ver Box 7).

Ferramentas
[B TREND_Data_Example_Long series EN.xlsx]: Tabela de dados mundiais com uma seleção de longas séries temporais e exemplos de números combinados.

Box 7. Crescimento populacional e mudanças nos indicadores de segurança alimentar - exemplo do Senegal



A prevalência da obesidade aumentou à medida que a população urbana aumentou. As taxas de subnutrição e obesidade convergiram para atingir taxas semelhantes entre 2016 e 2018. Se essas tendências continuarem, a obesidade em breve afetará uma parcela maior da população senegalesa do que a subnutrição.

Fonte: elaboração dos autores da FAOSTAT.

3.4 Etapa C. Consultar especialistas e espacializar

Propósitos

Caracterizar e mapear os principais tipos de atores e atividades de cada segmento do sistema alimentar (e os principais atores externos ao sistema alimentar que influenciam sua função).

Explorar a diversidade de situações existentes em termos de combinações de desafios, oportunidades e dinâmicas do sistema alimentar em todo o país.

Complementar os dados secundários (quantitativos, qualitativos e mapas existentes) com avaliações qualitativas e sistêmicas, entrevistando atores do sistema alimentar e especialistas em diversas áreas.

A etapa C engloba três tarefas iterativas: Tarefas C_TYP, C_ZON e C_INT.

Tarefa C_TYP: Quem são os principais atores e quais são as principais atividades do sistema alimentar nos níveis nacional e subnacional?

Propósitos

O objetivo desta tarefa é fornecer uma visão geral dos principais tipos de atores do sistema alimentar em cada segmento da produção ao consumo, bem como dos outros atores e atividades não alimentares ou não agrícolas que têm grande influência no sistema alimentar.

Método

Esta tarefa C_TYP consiste em descrever os principais tipos de atores envolvidos nos sistemas alimentares. Baseia-se principalmente no conhecimento dos consultores e é complementada por uma tipologia genérica fornecida (a ser adaptada para cada país, ver [C TYP_Example_ Typology of actors to adapt.xlsx]) pela revisão da literatura sobre tipologias existentes a nível nacional ou local. Entrevistas com especialistas (Tarefa C_INT) podem ser realizadas, especialmente para os segmentos intermediários (coleta, transporte, processamento e embalagem) para os quais muitas vezes pouca informação está disponível (em parte devido ao fato de que muitos atores do sistema alimentar nesses segmentos são informais).

Os principais tipos de atores a serem considerados nesta tarefa são:

- Os principais atores do sistema alimentar nos diversos segmentos das cadeias de abastecimento alimentar – produção, coleta e transporte, processamento e embalagem, distribuição de produtos alimentares, consumo e gestão de resíduos e coprodutos;

- Os principais atores e atividades do setor agrícola não alimentar (por exemplo, algodão, borracha) *desde que interajam com os sistemas alimentares*, principalmente em termos de uso da terra, acesso a insumos, trabalho ou organizações interprofissionais;

- As principais atividades não agrícolas (por exemplo, turismo ou mineração) que têm uma influência significativa no sistema alimentar também devem ser mencionadas. Essas atividades localizadas e não agrícolas interagem com os sistemas alimentares (por exemplo, aumentando a demanda por alimentos ou trabalho).

Para os dois últimos pontos, será necessário não apenas descrever essas atividades, mas também explicar a conexão que elas têm com o sistema alimentar, em particular no que diz respeito às questões de sustentabilidade selecionadas para análise.

Quatro tipos de critérios, principalmente qualitativos, são usados para descrever os atores e atividades dos sistemas alimentares: características estruturais; atividades principais; técnicas e práticas; relações com outros atores (relações de mercado e organização).

A produção principal é muitas vezes insuficiente para descrever as explorações agrícolas porque são diversificadas. Em contraste, os atores dos segmentos intermediários frequentemente se especializam em um único produto ou em um conjunto de produtos de categoria semelhante.

Esses atores podem, portanto, ser identificados pelas *commodities* produzidas. A escolha dos produtos e cadeias de valor, em que se dará ênfase, deve ser feita de acordo com sua contribuição para os grandes impactos e para as questões de sustentabilidade.

As atividades relacionadas à gestão de resíduos também serão descritas aqui com base em entrevistas com informantes-chave e uma revisão da literatura (consultar [B IND_DOC_TREND_Sources_Qualitative analysis.docx]).

Em relação ao segmento de consumo, certas características estruturais dos consumidores podem ser consideradas (como estilo de vida urbano, poder aquisitivo), práticas de consumo (como hábitos culturais específicos), diversidade alimentar e a importância da autossuficiência.

Resultados
O resultado será uma narrativa concisa juntamente com uma tabela ou figura contendo as seguintes informações:

- O “nome” do tipo do ator (o nome deve ser conciso e simples).

- As principais características de acordo com vários critérios (outros critérios podem ser usados se forem mais relevantes).

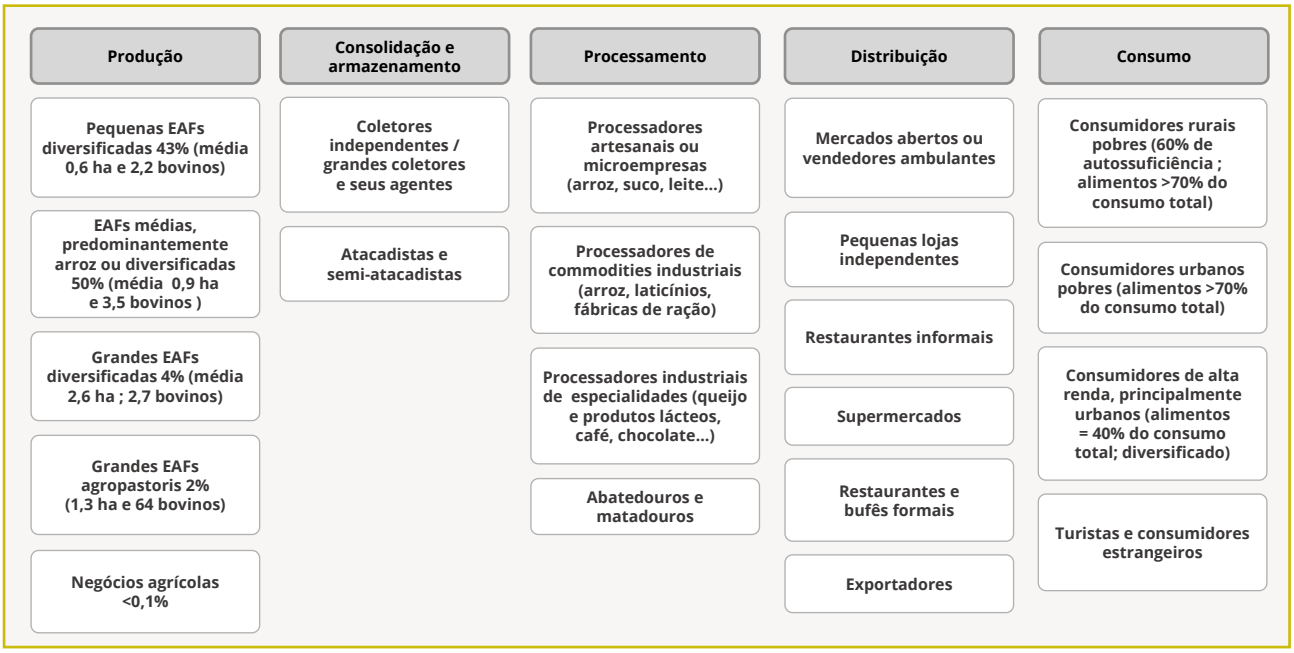
- Se o tipo é ou não específico para uma determinada área.

Recomenda-se um máximo de cinco tipos por segmento. Os vários tipos também podem ser representados de forma sintética (ver Box 8).

Ferramentas
[C INT_Tool_Interview entry.xlsx]: Instruções para caracterizar os atores do sistema alimentar.

[C TYP_Example_Typology of actors to adapt.xlsx].

Box 8. Tipologia de atores no sistema alimentar de Madagascar



Fonte: elaboração dos autores.

Tarefa C_ZON: Espacialização e caracterização de zonas do sistema alimentar

Propósitos

- Realizar um zoneamento preliminar dos sistemas alimentares para propor uma escala relevante de análise e intervenção e identificar um conjunto de desafios a serem considerados em intervenções futuras (estes são territórios onde os atores do sistema alimentar são confrontados com combinações semelhantes de desafios e causas, e onde a dinâmica do sistema é relativamente homogênea).

- Documentar os perfis desses sistemas alimentares territoriais construindo uma narrativa para cada zona.

Lógica

Embora seja crucial uma análise dos principais desafios dos sistemas alimentares a nível nacional, existe o risco de ocultar a grande diversidade de situações que coexistem no país. Os territórios subnacionais são o produto de várias trajetórias, com seus respectivos sistemas alimentares enfrentando diferentes realidades e combinações de desafios. Cada sistema alimentar territorial também envolverá vários tipos de atores que realizam suas atividades e desenvolvem diferentes inovações e dinâmicas internas.

Uma melhor compreensão das características, restrições e dinâmicas territoriais nos permitirá caracterizar os principais desafios que se colocam ao sistema alimentar em cada território e identificar as alavancas relevantes. Permitirá também engajar os atores na transformação dos sistemas alimentares com base em uma abordagem territorial.

Métodos

Este será um processo iterativo. As tarefas das etapas B, C e D devem identificar e caracterizar progressivamente os sistemas alimentares territoriais. Na etapa B, uma série de mapas temáticos e mapas de fluxo devem ser

montados (veja A DOC_Instructions_ Documents to gather.docx). Estes documentos serão transferidos para uma ferramenta online permitindo que sejam manipulados com mais facilidade e viabilizando o trabalho remoto. O zoneamento e a caracterização dos sistemas alimentares territoriais realizados na etapa C serão refinados na etapa D durante o compartilhamento de resultados e discussões.

A primeira fase consiste na realização de um zoneamento preliminar, baseado em atores e sistemas de atividades e fluxos de produtos (que permitem identificar áreas com tendência de superávit ou déficit). Usando um ou mais mapas existentes de sistemas de atividades ou meios de subsistência (por exemplo, aqueles produzidos pela FEWSNET), os especialistas irão propor um primeiro zoneamento. Nesse zoneamento, também será necessário considerar os hábitos culturais de consumo alimentar, tipos de atores em segmentos intermediários (em particular, processamento), atores não alimentares e grandes áreas de influência (cidades atrativas, fronteiras), indo além do zoneamento puramente agrícola.

Os especialistas ajustarão gradualmente esse zoneamento preliminar, sobrepondo:

- Mapas temáticos abrangendo os principais problemas identificados (por exemplo, insegurança alimentar, uso da terra, riscos ligados às mudanças climáticas, etc.).

- Pode ser utilizado também um corpus de mapas resultantes de entrevistas individuais se nenhum mapa recente ou de boa qualidade estiver disponível para lidar com uma questão importante selecionada. Um mapeamento baseado na opinião dos atores pode ser realizado durante as entrevistas (ver C_INT).

Ao examinar a distribuição espacial dos diferentes componentes do sistema alimentar, os consultores poderão ajustar o zoneamento preliminar com base na distribuição de atores e atividades.

Este zoneamento será realizado com recurso a uma ferramenta digital dedicada (Lizmap, cuja utilização está detalhada em [C ZON_ Instructions_Use of Lizmap.pptx]). O trabalho dos especialistas pode ser discutido e esclarecido por um grupo de trabalho composto por seis a oito pessoas capacitadas, que juntos possuem um bom conhecimento de cada região do país e de cada segmento das cadeias de valor. Caso não seja possível organizar esse grupo de trabalho específico, o zoneamento pode ser submetido a alguns dos entrevistados que têm uma visão global da diversidade de situações no país.

Uma vez que o zoneamento esteja estabilizado, os perfis de cada sistema alimentar territorial precisarão ser escritos. Os consultores se basearão em entrevistas (ver Tarefa C_INT), bem como em dados subnacionais quantitativos e qualitativos. O processo é semelhante ao utilizado na etapa B nacionalmente. A diferenciação espacial dos indicadores quantitativos, sua evolução ao longo do tempo, e também as narrativas (especialmente sobre as relações de causa e efeito) podem ser usadas para fornecer uma visão geral (*fatos e números* relevantes) de cada sistema alimentar territorial[7]. Isso proporcionará uma apresentação preliminar de como os sistemas alimentares identificados operam em cada território e seu desempenho (em relação às questões de sustentabilidade selecionadas para análise), e como eles são moldados pelos motores e atores e atividades do sistema alimentar.

[7] A escala dependerá da granularidade dos dados disponíveis para descrever e aproximar as dimensões do sistema alimentar. Nem todos os dados serão fornecidos na mesma escala. Por exemplo, enquanto os indicadores de segurança alimentar e educação são muitas vezes baseados em entidades administrativas (regiões ou departamentos), os resultados ou tendências ambientais estão frequentemente disponíveis ao nível das (grandes) zonas agroecológicas

A delimitação e descrição dos sistemas alimentares territoriais serão apresentadas, refinadas e confirmadas durante o workshop de síntese (etapa D).

Resultados

Mapas preliminares dos sistemas alimentares territoriais do país, bem como uma narrativa provisória para descrever cada uma das áreas pré-definidas (ver Box 9).

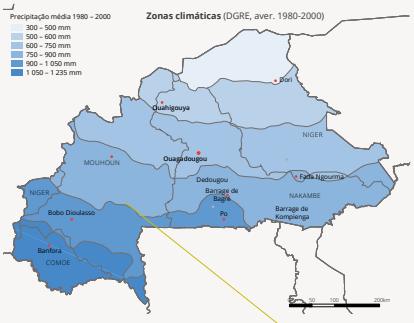
Ferramentas

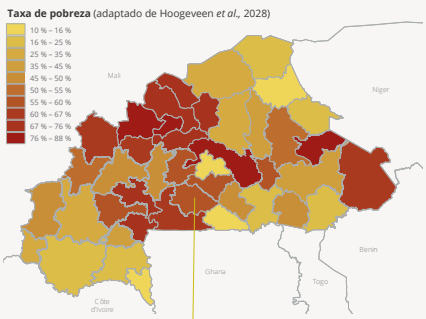
[C ZON_Instructions_Zoning.docx]: Este documento descreve a metodologia para o zoneamento do sistema alimentar territorial.

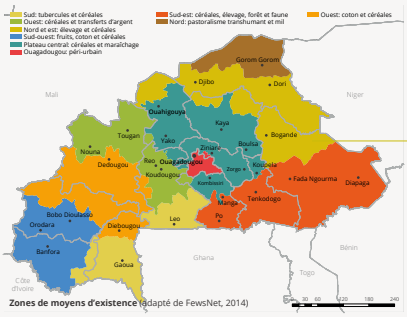
[C ZON_Instructions_Use of Lizmap.pptx]: Este documento descreve as etapas para obter o zoneamento usando o aplicativo online Lizmap.

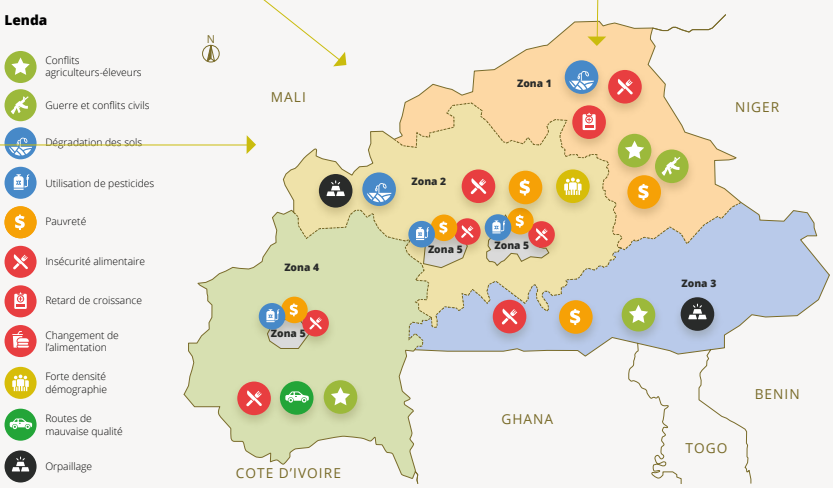
Box 9. Exemplo de zoneamento do sistema alimentar territorial em Burkina Faso

Alguns exemplos de mapas que ajudaram a desenvolver o zoneamento dos sistemas alimentares territoriais em Burkina Faso









Breves narrativas descritivas de três sistemas alimentares territoriais identificados em Burkina Faso

Zona 1 Num contexto de conflitos e emigração, os principais desafios são a degradação dos solos que ameaça a insegurança alimentar e os meios de subsistência destas populações pastoris. Esta região tem um grave déficit de cereais e é afetada por altas taxas de pobreza que impedem as pessoas de atender às suas necessidades nutricionais. A área passa por crises alimentares recorrentes e é afetada por taxas extremamente altas de desnutrição infantil (40%).

Zona 2 Apesar do lugar central da agricultura e, em particular, da horticultura comercial, esta área permanece deficitária e as populações são afetadas pela insegurança alimentar recorrente devido à pobreza, contingências climáticas e a crescente pressão demográfica. A alta densidade populacional, agravada pela chegada de refugiados do Sahel, contribui para a degradação e pressão sobre os recursos da terra. O desenvolvimento da mineração de ouro está poluindo a água, aumentando a pressão sobre a terra e ameaçando a agricultura familiar.

Zona 3 Esta área atrativa, onde a produção de cereais e tubérculos convive com a pecuária, a mineração de ouro e os parques nacionais, é marcada por intensos conflitos de uso da terra.

Globalmente superavitária em relação aos cereais, especialmente o arroz, subexplora o potencial produtivo oferecido pelo controle parcial da água, especialmente em Bagré, e permanece marcada pela pobreza rural e vulnerabilidade alimentar.

Fonte: elaboração dos autores. Mapa baseado na cartografia da ONU. [www.nationsonline.org/oneworld/map/burkina-faso-political-map.htm]

[B DOC_C ZON_Sources_Websites maps.docx]: Fontes de mapas acessíveis online.

Tâche C_INT: approfondir les chemins d'impacts et les systèmes alimentaires territoriaux

Esta tarefa será alcançada através de uma série de entrevistas individuais com informantes-chave.

Propósitos
As entrevistas terão como objetivo complementar as respostas às principais questões de sustentabilidade com contribuições de especialistas e explorar as relações de causa e efeito entre os vários componentes dos sistemas alimentares que também permitirão explorar a diversidade de situações em todo o país: entender as dinâmicas relacionadas às atividades e aos atores do sistema alimentar enquanto elabora uma narrativa sistêmica para cada zona. As entrevistas estão fortemente ligadas à tarefa C_ZON e são principalmente iterativas.

Método
Identificando pessoas para entrevistar
Os especialistas devem selecionar informantes-chave capazes de descrever as relações de causa e efeito associadas a cada grande impacto identificado durante a etapa A (em nível nacional ou em um território específico). Seria preferível que a maioria dos informantes tivesse participado do workshop de lançamento; no entanto, outros informantes podem ser consultados, caso possam ajudar a complementar a análise (especialmente categorias de pessoas sub-representadas no workshop de lançamento). Todas as pessoas entrevistadas devem ter conhecimento de todas as regiões do país.

Será realizado um máximo de vinte entrevistas pela equipe de especialistas divididos de acordo com suas respectivas áreas de atuação. Para cada entrevista, será selecionado um número limitado de grandes impactos ou perguntas-chave, dependendo das áreas de especialização do interlocutor. Será dada prioridade às áreas menos bem documentadas (revisão da literatura e dados quantitativos).

Ordem das entrevistas
Será importante começar com pessoas que tenham uma visão ampla dos desafios do sistema alimentar e de como o sistema funciona. Devemos lembrar que a consistência geral e os limites do zoneamento inicial nos sistemas alimentares territoriais podem ser discutidos com esses interlocutores, caso não tenha sido organizado um grupo de trabalho específico. Após aproximadamente cinco entrevistas, os especialistas devem fazer um balanço entre eles para fazer um resumo provisório e reorientar os temas prioritários a serem abordados, se necessário. Pessoas com habilidades e conhecimentos mais específicos ou técnicos sobre certas questões-chave serão entrevistadas em uma segunda etapa para completar o resumo provisório.

Tarefa preparatória
Durante o workshop de lançamento, os participantes serão convidados a identificar as principais causas dos principais impactos (positivos ou negativos) gerados pelo sistema alimentar. Com base neste material *bruto* e na revisão da literatura e dos dados existentes, os especialistas terão preparado um primeiro rascunho da tabela de rotas de impacto (ver [C INT_Instructions_Interviews.docx]). Esta tabela será preenchida a partir dos dados da entrevista (ver Box 10).

Os consultores imprimirão o zoneamento preliminar dos sistemas alimentares territoriais, realizado durante a tarefa C_ZON. Se algumas entrevistas forem realizadas antes da tarefa C_ZON, os consultores devem trazer um mapa de subsistência ou zonas agroecológicas para servir de material de apoio.

É importante observar que para cada grande impacto relacionado às principais questões de sustentabilidade selecionadas para análise, três situações são possíveis: (i) a existência de um mapa recente do impacto; (ii) a existência de um mapa antigo ou incompleto; (iii) a não existência de um mapa. No primeiro caso, este mapa será integrado no processo de zoneamento (Tarefa C_ZON) e a entrevista incidirá na descrição das relações entre o impacto e as suas diversas causas, explicando eventuais diferenças entre as zonas. No segundo e terceiro casos, a entrevista também terá como objetivo ajustar (caso ii) ou realizar (caso iii) um mapeamento de impacto com o entrevistado antes de descrever a diversidade de causas e processos.

Processo da entrevista
Apresentar a discussão e apresentar os objetivos específicos da entrevista, que são:

- Detalhar os principais impactos que se enquadram na área de competência do entrevistado discutindo os processos que os vinculam aos atores e atividades do sistema alimentar e/ou motores do sistema alimentar; e discutir a distribuição espacial desses impactos e seus principais motores em relação às questões selecionadas.

- Apresentar as causas identificadas durante as etapas A e B para cada impacto e discutir os processos e rotas de impacto, bem como a importância relativa de cada causa (com base na tabela preparada).

- Examinar com maior profundidade a diversidade espacial de causas e processos em todo o território nacional. Os consultores devem basear-se no zoneamento preliminar dos sistemas alimentares territoriais e no mapa de impacto em consideração. Esses materiais de discussão serão utilizados para que o entrevistado possa construir uma narrativa das causas na origem desse impacto.

- Opcional: nos casos (ii) e (iii), ajustar ou apoiar a preparação de representações e mapas gerados por atores refletindo a distribuição espacial dos principais motores (incluindo atividades) e impactos no sistema alimentar.

- Solicitar documentos ou fontes de informação adicionais sobre impactos ou motores que não estejam suficientemente cobertos pela revisão preliminar da literatura. Os contatos também podem ser solicitados se houver falta de pessoas capacitadas para cobrir algumas das questões.

Resultados
A tabela previamente elaborada é complementada por uma avaliação qualitativa dos entrevistados. Todas as informações qualitativas que ilustram as rotas de impacto e uma análise geral da sustentabilidade do sistema alimentar de curto e longo prazo são resumidas e complementarão a narrativa sistêmica de cada questão de sustentabilidade a nível nacional. A informação de diversidade espacial recolhida servirá também de base para complementar os perfis de cada sistema alimentar territorial (Tarefa C_ZON).

Quando necessário, serão produzidos mapas de distribuição espacial de alguns impactos (estes podem ser adicionados à aplicação online utilizada durante a tarefa C_ZON). Se relevante, ajustes de zoneamento podem ser propostos pelo informante-chave para fornecer uma melhor descrição da distribuição espacial do impacto em consideração.

Ferramentas
Ferramentas prioritárias
[A DIA_C INT_D DIA_Instructions_Choosing participants.docx]: Categorias de informantes para entrevista e critérios de seleção.

[C INT_Instructions_Interviews.docx]: Orientações para conduzir a entrevista.

Ferramentas secundárias

[C INT_Tool_Interview entry.xlsx]: Matriz para inserção de dados qualitativos de entrevistas.

[C Example_Interactions.xlsx]: Ajuda a identificar interações entre os componentes do sistema alimentar. Matrizes de possíveis interações entre motores e atividades; entre motores; entre atividades e impactos; e de possíveis ciclos de feedback dos impactos aos motores.

Box 10. Exemplo de uma tabela de rota de impacto em Burkina Faso

				Nature de la cause (acteurs/activités ou moteurs)								
Nome do entrevis-tado	**Dimensão**	**Efeitos/impactos**	**Causas**	**Núcleo do sistema alimentar**	**Motores** externo ou interno, operável ou não operável)						**Mecanismos e comentários detalhados** (narrativa)	**Intensidade do causa**
				Atores e suas atividades	Meio-ambiente	Políticas	Infraestruturas e tecnologia	territorial e governança	Socioeconomia	Demografia		
XXX	Meio-ambiente	Poluição ambiental (ar e água)	Descarga de águas residuais de unidades de processamento agroalimentar	x	x						Ausência de sistema de tratamento de água	~~Plutôt faible~~
XXX		Degradação do solo	Agricultura extensiva, sobre pastoreio, poda	x							Falta de meios para praticar agricultura intensiva	~~Plutôt fort~~
XXX	Équilibre territorial et équité	Existência de canais de comercialização de gado e aves	Existência de estradas transitáveis	Criadores de Frango							O nível de acesso determina as oportunidades de comercialização para criadores de gado e agricultores	
XXX		Concorrência de atividades não agrícolas com atividades pastorais e agrícolas	Perdas pós-colheita: colheita, transporte e armazenamento					X			Os processos de colheita, transporte e armazenamento/ conservação causam enormes perdas de produção	
XXX	Sécurité alimentaire, nutrition, santé	Déficit alimentar	Falta de conhecimento sobre boas práticas alimentares	x							Os produtos podem estar disponíveis, mas são caros em comparação com os meios domésticos, ou não amplamente disponíveis em áreas sem litoral	~~Plutôt fort~~
XXX		Baixa diversidade alimentar	Alto preço de alimentos ricos em nutrientes	x							A prioridade é dada às commodities quando os preços dos produtos densos em micronutrientes são altos	
									X		~~La priorité est donnée aux produits de base lorsque les prix des produits denses en micronutriments sont élevés~~	

Fonte: elaboração dos autores.

3.5 Etapa D. Compartilhar, discutir e alcançar um entendimento comum de sistemas alimentares espacialmente diferenciados

Propósitos

- Alcançar uma compreensão ampla e compartilhada dos principais desafios atuais e futuros para alcançar os objetivos do sistema alimentar sustentável nos níveis nacional e subnacional.

- Facilitar o diálogo entre os atores do sistema alimentar, tomadores de decisões políticas e autoridades (locais), para co-construir uma visão multidimensional e dinâmica dos sistemas alimentares e identificar pontos críticos e pontos de alavancagem para futuras intervenções.

Método

Esta tarefa consistirá em um workshop de síntese de um dia (presencial) ou dois turnos de meio período (quando remoto). O workshop reunirá cerca de 40 pessoas que participaram do workshop de lançamento ou que foram entrevistadas, e pode incluir pessoas capacitadas do sistema alimentar recém-identificadas e partes interessadas. Será estruturado pela alternância de sessões plenárias com sessões de grupo de trabalho.

Sessões plenárias

- Com base nos resultados obtidos nas etapas A a C, os especialistas apresentarão as principais conclusões provisórias a nível nacional. Para cada questão chave de sustentabilidade, os especialistas apresentarão os resultados quantitativos e qualitativos mais convincentes. As informações serão extraídas do primeiro workshop, da análise de indicadores quantitativos, dos dados qualitativos e das contribuições das pessoas capacitadas entrevistadas. Esses resultados devem ser compartilhados de forma sistêmica e dinâmica, apresentando as relações causais entre os componentes do sistema alimentar (motores/atividades/impactos).

- Com base na etapa C (Tarefas C_TYP, C_ZON e C_INT), os consultores apresentarão uma proposta para dividir o país em um conjunto de sistemas alimentares territoriais. Ao descrever cada zona, os consultores devem focar em características sistêmicas dos sistemas alimentares para permitir que os participantes compreendam a multidimensionalidade do sistema, entendam as interações entre os componentes (em particular, as rotas de impacto distintas que conectam os desafios às causas e as interações entre os impactos do sistema alimentar) e destacar o potencial do sistema alimentar para contribuir para uma ampla gama de ODS.

Sessões de grupo de trabalho.

Para ser discutido:

- As mensagens fundamentais da avaliação para alcançar um entendimento comum dos desafios atuais e futuros relacionados aos sistemas alimentares.

- A adequação e as principais características do sistema alimentar territorial proposto.

- Potenciais pontos de partida e alavancas para a transformação sustentável e inclusiva dos sistemas alimentares territoriais. Uma proposta com potenciais pontos de partida e alavancas deve ser preparada antes do workshop para facilitar a discussão dentro dos grupos de trabalho. Esses pontos de alavancagem são temas susceptíveis de ter efeitos positivos em cascata em várias dimensões e, portanto, aqueles para os quais parece apropriado atuar para melhorar a sustentabilidade de um sistema alimentar (ver Box 10). Os pontos de alavancagem serão identificados primeiro para cada território. Com base nisso, uma série de pontos de alavancagem prioritários a serem ativados em nível nacional serão selecionados e discutidos. A prioridade pode ser estabelecida em função da urgência do desafio apresentado e da capacidade de formação do

ponto de alavancagem (o seu efeito virtuoso em várias dimensões) e da sua capacidade de transformar estruturalmente os sistemas alimentares e melhorar a sua sustentabilidade

Os sistemas alimentares territoriais que apresentam desafios particulares (por exemplo, em termos de equidade ou segurança) podem se tornar prioridades nacionais.

Resultados
Deste workshop de síntese, os resultados esperados são::

- Uma compreensão compartilhada da avaliação do sistema alimentar a nível nacional e dos principais desafios.
- Uma proposta de zoneamento mapeando sistemas alimentares territoriais distintos.
- Uma narrativa consistente para cada uma das zonas ("perfis territoriais do sistema alimentar") dos principais atores e atividades, dos principais desafios atuais e futuros e suas causas (relacionadas à operação do sistema alimentar ou os motores que afetam o sistema alimentar), por exemplo, ver Box 11. Os perfis dos sistemas alimentares territoriais devem ser descritos de forma sistêmica e dinâmica com base nos motores e impactos do sistema alimentar nas várias dimensões e nas inter-relações entre os componentes do sistema alimentar (inspirando-se no diagrama conceitual, Figura 1), bem como rotas de impacto que conectam os principais impactos às suas causas (ver Boxes 12 e 13).
- As principais alavancas que podem ser acionadas para melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar nos níveis subnacional e nacional, bem como suas condições de sucesso e obstáculos ao seu estabelecimento.

Ferramentas
[A DIA_C INT_D DIA_Instructions_Choosing participants.docx]: Instruções para escolher as pessoas a serem incluídas nos workshops.

© ILO PHOTOS NEWS (CC BY-NC-ND)

Box 11. Exemplo de slides apresentando um sistema alimentar territorial – workshop de síntese em Madagascar

Zona 1 - Extremo Norte

Uma área privilegiada com menos riscos climáticos, menos povoada, litoral e parques nacionais muito atrativos para o turismo

Regiões: Diana, Sava, Sofia e a parte norte de Boeny

- Pequenas (e grandes) explorações agrícolas de rendimento (baunilha, cravinho, cacau, ylang ylang, etc.)
- Coletores e grandes usinas de processamento para exportação
- Áreas de cultivo de arroz Marovoay, Andapa, Bealanana e Befandriana Norte ➔ autossuficiência em arroz e exportação para a zona 2
- Pastores tradicionais: grandes rebanhos de gado
- Exportação de pescado industrial e pesca artesanal para o mercado local
- Demanda diversificada de frutas e legumes (especialmente em áreas turísticas: Nosy-be, Antsiranana e Mahajanga) não cobertas pela produção local

Tendências

Dois setores estão ameaçados

- A médio prazo, o **declínio dos estoques pesqueiros** ameaça este setor de atividade, o qual contribui para a economia e para a segurança alimentar e nutricional da região
- Plantações envelhecidas e **mudanças climáticas** ameaçam as culturas de rendimento (baunilha, cravinho)

Acteurs

- Culturas de rendimento
- Coletores e grandes usinas de processamento
- Pastores tradicionais
- Áreas de cultivo de arroz
- Pesca industrial e artesanal

Motores

Oportunidades Turismo → aumenta e diversifica a demanda por alimentos Vantagens agroclimáticas, poucos desastres naturais

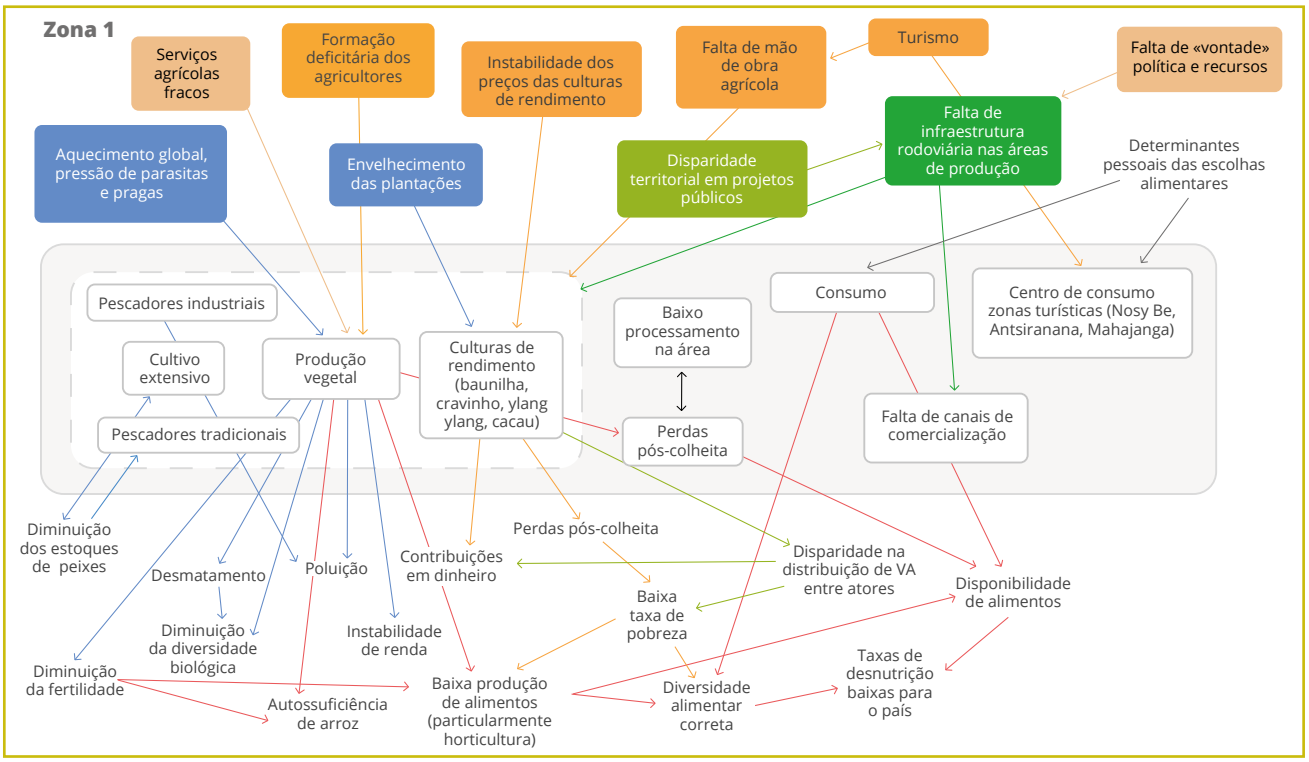
Obstáculos Isolamento → limita o fluxo de alimentos e pessoas

Impactos e desafios

- **Contribuições financeiras instáveis mas significativas** das culturas de rendimento (baunilha, cravinho) e da pesca/carcinicultura, as quais contribuem para **taxas de pobreza relativamente baixas** mesmo que a **distribuição de valor seja em detrimento dos produtores** e em favor das empresas/indústrias/comerciantes de processamento.
- **A produção local (por exemplo, horticultura comercial) não garante a demanda** porque a população tende a abandonar a produção de alimentos destinada ao mercado local, atraída por atividades mais remuneradas em torno do turismo, pau-rosa e culturas de rendimento.
- **A desnutrição infantil** continua alta, apesar da **autossuficiência** em arroz e da **diversidade de produções vegetais, animais e pesqueiras**, sendo que a pobreza é relativamente baixa na área.
- **A ausência do litoral** contribui para a volatilidade dos preços.

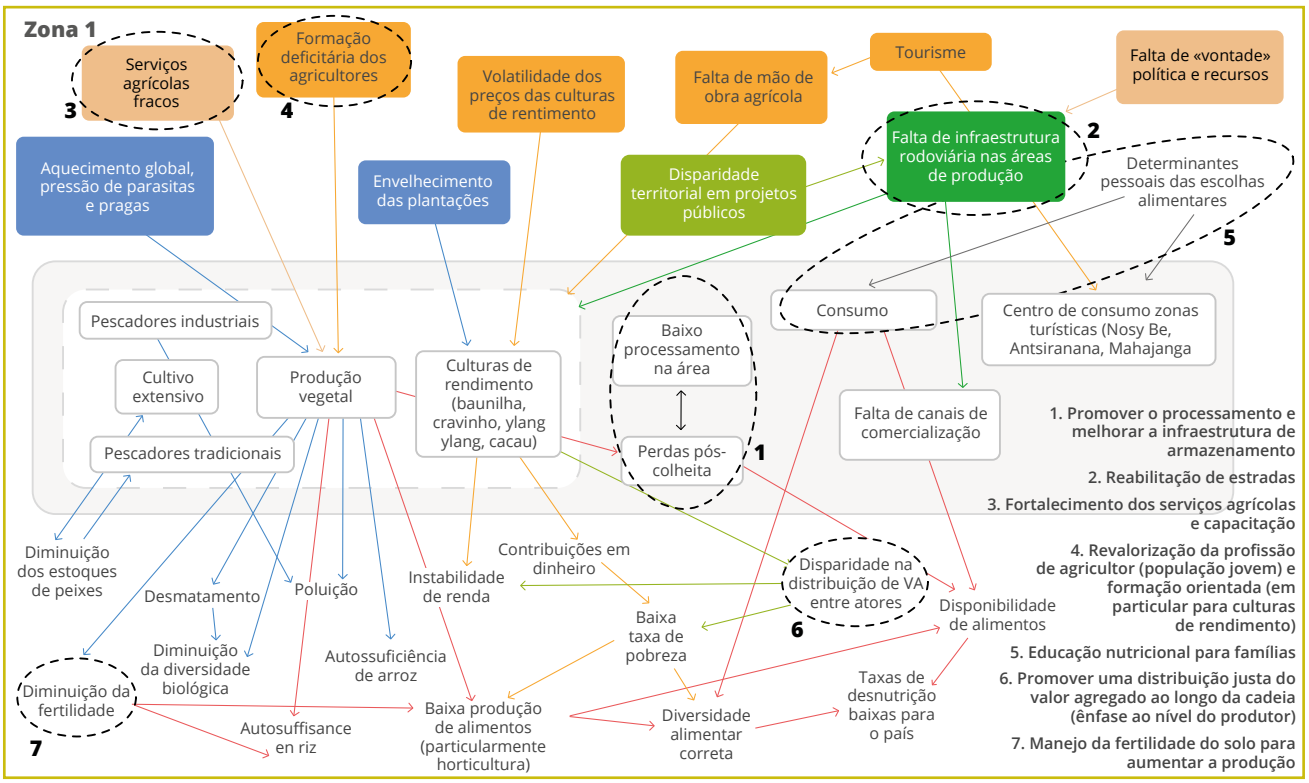
Fonte: mapa baseado na cartografia da ONU. https://www.nationsonline.org

Box 12. Exemplo de slides apresentando um sistema alimentar territorial – workshop de síntese em Madagascar



Fonte: **Autores, 2022**.

Box 13. Diagrama sistêmico de um sistema alimentar territorial – exemplo de Madagascar, zona norte (de acordo com o grupo de trabalho sobre alavancas territoriais)



Fonte: **Autores, 2022**.

3.6 Etapa E. Resumir a análise do sistema alimentar a nível nacional e subnacional

Propósitos
Fornecer um resumo multidimensional, sistêmico e espacialmente diferenciado da avaliação da sustentabilidade do sistema alimentar.

Método
Esta tarefa consistirá em combinar as informações coletadas durante todos os workshops e entrevistas, assim como a partir dos dados e da revisão da literatura, e formular os resultados.

Resultados
Os produtos finais combinarão os resultados mais relevantes obtidos nas tarefas anteriores:

- Resumo.
- Apresentação em PowerPoint (preparada para o workshop de síntese e melhorada, se necessário, após discussão).
- Relatório de capitalização (documento de trabalho).

Esses documentos incluirão as seguintes informações:

- Nota resumida e apresentação em PowerPoint: (1) mensagens-chave sobre as principais questões e dinâmicas de sustentabilidade observadas, incluindo os principais desafios que os sistemas alimentares estão enfrentando atualmente (ou enfrentarão no futuro próximo) e as alavancas propostas para transformar os sistemas alimentares de forma sustentável; (2) números e tendências de produção, consumo e comércio; (3) desempenho do sistema alimentar em todas as quatro dimensões e principais rotas de impacto entre motores, atividades e impactos; (4) principais tipos de atores do sistema alimentar; (5) zoneamento e caracterização de cada sistema alimentar territorial, resultando em alavancas de atuação territorial; (6) resumo dos pontos de alavancagem e áreas de intervenção para melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar.
- Relatório de capitalização: este é um documento de trabalho não destinado à distribuição. Permitirá ter em conta as diferentes etapas da análise, desde a revisão bibliográfica às entrevistas, para as necessidades das instituições parceiras do estudo e antecipando qualquer estudo posterior e mais aprofundado.

Ferramentas
[E WRI_Template_ Food system profile.docx]: Exemplo do briefing de Burkina Faso.

[E WRI_Template_Country report.docx]: Plano de documento de trabalho.

© Scott Wallace/World Bank (CC BY-NC-ND 2.0)

© Jules Mateo/ILRI (CC BY-NC-ND 2.0)

CONCLUSÃO

Os sistemas alimentares estão fortemente articulados com a realização de quase todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O imperativo – e o desafio – para os sistemas alimentares não é apenas garantir a segurança alimentar e nutricional, mas também contribuir mais amplamente para estabelecer um planeta habitável e os meios de subsistência sustentáveis para todos. Para enfrentar esse desafio em uma perspectiva de longo prazo, a inclusão do sistema alimentar, a resiliência, a sustentabilidade e as estruturas de governança coletiva são essenciais.

Avaliar o desempenho do sistema alimentar a nível nacional e subnacional, bem como os riscos e desafios enfrentados, é crucial para entender completamente sua contribuição para os ODS e maximizá-la. Para tal avaliação, os atores políticos, econômicos e sociais, incluindo a comunidade de pesquisa, devem colaborar para coavaliar os sistemas alimentares atuais, identificar as alternativas disponíveis para transformá-los, entender o peso dos *trade-offs* inevitáveis e orientar os sistemas alimentares para um caminho sustentável.

O objetivo da metodologia de avaliação aqui proposta é ajudar a desenvolver uma compreensão preliminar sistêmica, ampla e multissetorial dos sistemas alimentares nacionais e subnacionais, identificar os desafios atuais e futuros para sua sustentabilidade e começar a determinar prioridades de ação e investimento para transformar o sistema.

Em comparação com as estruturas metodológicas existentes, o valor acrescentado desta metodologia é duplo.

Em primeiro lugar, permite revisitar dados conhecidos e fornece uma narrativa abrangente sobre os desafios do sistema e as oportunidades de transformação usando elementos quantitativos e análises qualitativas com base em um processo de avaliação participativa.

Em segundo lugar, os sistemas alimentares subnacionais serão identificados e caracterizados pelos desafios enfrentados pelos atores territoriais, bem como pelas oportunidades para uma transformação sustentável e inclusiva desses sistemas. Ao destacar desafios e oportunidades a nível territorial, a metodologia busca orientar as discussões sobre prioridades e a sequência de intervenções e programas para melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar.

A metodologia proposta permitirá que os atores dos sistemas alimentares adquiram uma compreensão comum dos desafios, riscos e oportunidades em escalas consistentes. No entanto, não chegará ao ponto de formular estratégias ou planos de ação. Antes dessa etapa, será necessário chegar a um acordo sobre objetivos comuns e futuros desejáveis que permita que os atores dos sistemas alimentares territoriais melhorem sua resiliência e sustentabilidade.

Uma profunda avaliação participativa dos sistemas alimentares territoriais será essencial para selecionar as intervenções e os investimentos capazes de colocar o sistema em uma trajetória sustentável e, assim, atingir os objetivos de desenvolvimento. Isso exigirá uma análise mais aprofundada e reflexão coletiva, envolvendo os atores do sistema alimentar territorial, com o objetivo de chegar a uma visão ponderada do sistema alimentar do futuro e propor caminhos para realizar as mudanças necessárias para transformá-lo.

Essa metodologia de avaliação nacional e subnacional é o primeiro passo para a adoção de trajetórias transformadoras que maximizarão o potencial dos sistemas alimentares para alcançar muitos dos ODS.

© Neil Palmer/2010CIAT (CC BY-SA 2.0)

Referências

Allen, T., Prosperi, P., Cogill, B., Padilla, M. et Peri, I. 2019. «A Delphi Approach to Develop Sustainable Food System Metrics», *Social Indicators Research* 141 (3): 1307–39, 26 février 2018. (Également en ligne https://doi.org/10.1007/s11205-018-1865-8).

ASTI. 2021. Indicateurs Relatifs aux Sciences et Technologies Agricoles. https://www.asti.cgiar.org/fr (Page web consultée le 19 août 2021).

Banque mondiale, FAO et RUAF. 2017. *Urban Food Systems Diagnostic and Metrics Framework: Roadmap for Future Geospatial and Big Data Analytics.* Banque mondiale. (Également en ligne http://documents.worldbank.org/curated/en/807971522102099658/Urban-food-systems-diagnostic-and-metrics-framework-roadmap-for-future-geospatial-and-big-data-analytics).

Banque mondiale. 2021. Données. Indicateurs. https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/ (Page web consultée le 19 août 2021).

Béné, C., Prager, S., Achicanoy, H., Alvarez Toro, P., Lamotte, L., Bonilla, C et Mapes, B. 2019. «Global Map and Indicators of Food System Sustainability», *Scientific Data*, 25 novembre 2019. (Également en ligne https://www.nature.com/articles/s41597-019-0301-5).

Béné, C., Prager, S., Achicanoy, H., Alvarez Toro, P., Lamotte, L., Bonilla, C. et Mapes, B. 2019. «Understanding Food Systems Drivers: A Critical Review of the Literature», *Global Food Security*, 23: 149–59. Décembre 2019. (Également en ligne https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.04.009).

Chaudhary, A., Gustafson, D. et Mathys, A. 2018. «Multi-Indicator Sustainability Assessment of Global Food Systems». *Nature Communications* 9 (1): 1–13. 27 février 2018. (Également en ligne https://doi.org/10.1038/s41467-018-03308-7).

Dury, S., Benjabbar, P., Hainzelin, E., Giordano, T. et Bricas, N. 2019. *Food system at risk: New trends and challenges*. Rome, Montpellier, Bruxelles, FAO, CIRAD et Commission européenne. (Également en ligne http://www.fao.org/3/ca5724en/CA5724EN.pdf).

Eakin, H., Connors, J.P., Wharton, C., Bertmann, F., Xiong, A. et Stoltzfus, J. 2017. «Identifying Attributes of Food System Sustainability: Emerging Themes and Consensus», *Agriculture and Human Values* 34 (3): 757–73. 15 novembre 2016. (Également en ligne https://doi.org/10.1007/s10460-016-9754-8).

FAO, RUAF et Wilfried Laurier University. 2018. *City Region Food System Tools and Examples*. Rome. (Également en ligne http://www.fao.org/3/I9255EN/i9255en.pdf).

FAO. 2017. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Mettre les systèmes alimentaires au service d'une transformation rurale inclusive*. Rome. (Également en ligne http://www.fao.org/3/I7658FR/i7658fr.pdf).

FAO. 2018a. *Sustainable Food Systems – Concept and Framework*. (Également en ligne http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf).

FAO. 2018b. *FAO Food Systems Framework Taking a Food Systems Approach Towards the 2030 Agenda*. Rome

FAO. 2021. FAOSTAT. Données de l'alimentation et de l'agriculture. FAO. www.fao.org/faostat/fr/#home (Page web consultée le 19 août 2021)

FAO, IFAD, UNICEF, WFP et WHO. 2020. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. 320pp. (Également en ligne: https://doi.org/10.4060/ca9692en)

Food Systems Dialogues. 2019. Summary Reports. Site web de Food Systems Dialogues. https://foodsystemsdialogues.org/ (Page web consultée le 19 août 2021)

Foran, T., Butler, J., Williams, L., Wanjura, W., Hall, A., Carter, L. et Carberry, P. 2014. «Taking Complexity in Food Systems Seriously: An Interdisciplinary Analysis». *World Development* 61: 85–101, Septembre 2014. (Également en ligne https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.023).

Gaitán-Cremaschi, D., Klerkx, L., Duncan, J., Trienekens, J., Huenchuleo,C., Dogliotti, S., Contesse, M. et Rossing, W. 2018. «Characterizing Diversity of Food Systems in View of Sustainability Transitions. A Review», *Agronomy for Sustainable Development,* 39 (1): 1. 17 décembre 2018. (https://doi.org/10.1007/s13593-018-0550-2).

Global Nutrition Report. 2021. *Country Nutrition Profiles.* https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/africa/#profile (Page web consultée le 19 août 2021)

Gustafson, D., Gutman, A., Leet, W., Drewnowski, A., Fanzo, J. et Ingram, J. 2016. «Seven Food System Metrics of Sustainable Nutrition Security». Sustainability 8 (3): 196. (https://doi.org/10.3390/su8030196).

HLPE. 2017. *La nutrición y los sistemas alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Informe 12. Rome. (Également en ligne http://www.fao.org/3/i7846es/i7846es.pdf).

IFPRI. 2015. Rapport 2015 sur la nutrition mondiale : mesures et redevabilité en vue d'accélérer les progrès mondiaux en matière de nutrition et de développement durable. *Institut international de recherche sur les politiques alimentaires*. 2015. (Également en ligne https://www.ifpri.org/node/14939).

ILO. 2021. ILOSTAT. https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer24/ (Page web consultée le 19 août 2021)

Ingram, J. 2011. «A Food Systems Approach to Researching Food Security and Its Interactions with Global Environmental Change». *Food Security* 3 (4): 417–31. (Également en ligne https://doi.org/10.1007/s12571-011-0149-9).

Institute of Medecine and National Research Council. 2015. *A Framework for Assessing Effects of the Food System*. Sous la direction de Nesheim, M., Oria, M. et Tsai Yih, P. *The National Academies Press*, Washington, D.C. (Également en ligne https://doi.org/10.17226/18846).

Let's Food. 2019. *Rapport d'activités 2018-2019*. (Également en ligne https://letsfoodcities.com/wp-content/uploads/2019/07/Lets-Food-Cities.pdf).

Melesse B.M., Van der Berg, M., Béné, C., Brouwer, I.D. et De Brawn, A. 2019. «Improving Diets through Food Systems in Low- and Middle-Income Countries: Metrics for analysis , *IFPRI Discussion Paper.* (Également en ligne https://www.ifpri.org/publication/improving-diets-through-food-systems-low-and-middle-income-countries-metrics-analysis).

OECD. 2010. Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management.https://www.oecd.org/dac/evaluation/glossaryofkeytermsinevaluationandresultsbasedmanagement.htm

OMC. 2021. Global Health Observatory data repository. https://apps.who.int/gho/data/node.home (Page web consultée le 19 août 2021).

ONU. 2021. UNSTAT. SDG Global Database. ONU. https://unstats.un.org/sdgs/unsdg (Page web consultée le 19 août 2021)

Prosperi, P., Allen, T., Cogill, B., Padilla, M. et Peri, I. 2016. «Towards Metrics of Sustainable Food Systems: A Review of the Resilience and Vulnerability Literature», *Environment Systems and Decisions* 36 (1): 3–19. 27 janvier 2016. (Également en ligne https://doi.org/10.1007/s10669-016-9584-7).

Tefft, J., Jonasova, M., Adjao, R. et Morgan, A. 2017. *Food Systems for an Urbanizing World: Knowledge Product*. 122014. Banque mondiale. (Également en ligne http://documents.worldbank.org/curated/en/454961511210702794/Food-systems-for-an-urbanizing-world-knowledge-product).

Tendall, D. M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q. B., Kruetli, P., Grant, M. et Six, J. 2015. «Food System Resilience: Defining the Concept», *Global Food Security* Volume 6: 17–23, octobre 2015. (Également en ligne https://doi.org/10.1016/j.gfs.2015.08.001).

UNEP. 2016. *Food Systems and Natural Resources*. A report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel. Westhoek, H., Ingram, J., Van Berkum, S., Özay, L. et Hajer, M. (Également en ligne https://www.resourcepanel.org/reports/food-systems-and-natural-resources).

Vaarst, M., Getz Escudero, A., Chappell, M.J., Brinkley, C., Nijbroek, R., Arraes, N., Andreasen, L., Gattinger, A., Fonseca de Almeida, G., Bossio, D. et Halberg, N. 2017. «Exploring the Concept of Agroecological Food Systems in a City-Region Context.» *Agroecology and Sustainable Food Systems*, Volume 42. Issue 6. (Également en ligne https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21683565.2017.1365321).

Van Berkum, S., Dengerink, J. et Ruerd, R. 2018. *The Food Systems Approach: Sustainable Solutions for a Sufficient Supply of Healthy Food*. Wageningen Economic Research. (Également en ligne https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/538076).

Zurek, M., Hebinck, A., Leip, A., Vervoort, J., Kuiper, M., Garrone, M., Havlik, P. *et al.,* 2018. «Assessing Sustainable Food and Nutrition Security of the EU Food System – An Integrated Approach», *Sustainability* 10 (4271): 1–12. (Également en ligne https://doi.org/10.3390/su10114271).

Zurek, M., Leip, A., Kuijsten, A., Wijnands, J., Terluin, I., Shutes, L., Hebinck, A. *et al.,* 2017. Deliverable No. 1.3: Sustainability Metrics for the EU Food System: A Review across Economic, *Environmental and Social Considerations*. SUSFANS. (Également en ligne https://research.wur.nl/en/publications/deliverable-no-13-sustainability-metrics-for-the-eu-food-system-a).

Apêndices

Apêndice 1. Conceitos e definições

Conceito	Definição
Atores e atividades	A noção de atores e atividades abrange toda a gama de atores e suas atividades relacionadas na cadeia de abastecimento alimentar (produção, coleta, processamento, embalagem, transporte, distribuição, gestão de resíduos e coprodutos, consumo, preparação e destruição de produtos alimentícios) de origem agrícola, florestal ou pesqueira. Esse componente também é chamado de "coração do sistema" ou "núcleo do sistema".
Desafios	Os desafios são obstáculos que devem ser superados para atingir os objetivos de um sistema alimentar sustentável. Eles podem corresponder a resultados, impactos ou motores do sistema alimentar que afetam sua sustentabilidade. Os desafios podem se referir tanto a situações já críticas, especialmente quando vinculadas aos ciclos de feedback negativo entre efeitos e motores, ou à tendências (ou combinações de tendências) que representam riscos para a sustentabilidade do sistema alimentar e sua capacidade futura de atingir seus objetivos fundamentais.
Componentes	Cinco componentes compõem os sistemas alimentares: (i) os motores, (ii) o ambiente de produção e entrega, (iii) o ambiente de consumo, (iv) os atores e atividades da cadeia de abastecimento alimentar e (v) os efeitos e impactos.
Comportamento do consumidor	O comportamento do consumidor "reflete as escolhas feitas pelos mesmos, a nível doméstico ou individual, sobre quais alimentos adquirir, armazenar, preparar e comer, e sobre a distribuição dos alimentos dentro do domicílio (incluindo repartição de gênero, alimentação das crianças)" (HLPE, 2017). O comportamento do consumidor é influenciado pelas preferências pessoais e pelo ambiente alimentar.
Ambiente do consumidor	Além de considerar motores endógenos versus exógenos e intencionais versus não intencionais, também examinamos os motores diretos (versus indiretos /globais) que influenciam os atores do sistema alimentar. O ambiente de consumo é considerado o ambiente mais próximo dos consumidores. Os elementos-chave são disponibilidade e acesso físico próximo, diversidade, acessibilidade, promoção, publicidade, informação, etiquetagem, e segurança e qualidade do produto. Esse ambiente decorre das atividades dos segmentos de produção e intermediários, além de motores políticos e de infraestrutura.
Núcleo do sistema	Veja atores e atividades.
Dimensão, sub-dimensão e categoria	O termo dimensão é usado para caracterizar diferentes tipos de motores, efeitos e impactos. Nove dimensões são utilizadas: ambiental; socioeconômica; equilíbrio territorial; demográfica; desenvolvimento de políticas; infraestrutura e tecnologia; produção e entrega; consumo; e segurança alimentar, nutrição e saúde. Cada dimensão é dividida em várias subdimensões, que por sua vez são divididas em várias categorias, dentro das quais um ou mais indicadores podem ser encontrados.
Motores	Na literatura, a noção de motores tem vários significados. Enquanto alguns autores consideram os motores apenas como fatores externos (Walker, 2012), outros estendem a definição para forças motrizes internas. A estrutura conceitual considera tanto fatores externos (por exemplo, mudanças climáticas) como internos (por exemplo, subsídios agrícolas). Além disso, a distinção (feita por Béné *et al.,* 2019b) entre a dimensão intencional ou não intencional da dinâmica das atividades do sistema alimentar é crucial para ajudar os formuladores de políticas a tomar decisões políticas transformadoras. Os motores internos incluem a dinâmica interna dos atores e as inovações que eles realizam. A seguinte definição é usada aqui: motores são "processos endógenos ou exógenos que, deliberadamente ou não, afetam ou influenciam um sistema alimentar durante um período suficientemente longo para que seus impactos levem a uma alteração duradoura das atividades e, posteriormente, aos efeitos desse sistema" (Béné *et al.,* 2019b). Aqui categorizamos os motores em seis dimensões: biofísica e ambiental; demográfica; equilíbrio territorial; infraestrutura e tecnologia; socioeconômica; e formulação de políticas.
Efeitos e impactos	Efeitos e impactos referem-se a dois níveis distintos na rota do impacto. Com base no *Glossário de Termos-Chave em Avaliação e Gestão Baseadas em Resultados (OCDE, 2010)*, e adaptando as definições à análise do sistema alimentar, efeitos são definidos como efeitos de curto e médio prazo que resultam do sistema alimentar. Impactos referem-se a todos os efeitos primários e secundários de longo prazo produzidos pelo sistema alimentar. Efeitos e impactos podem ou não ser intencionais, positivos ou negativos. Como a distinção entre efeitos e impactos é muitas vezes delicada, nesta metodologia usamos principalmente o termo "impactos" para nos referirmos aos diferentes efeitos gerados pelos sistemas alimentares (embora os impactos de curto prazo também sejam incluídos).

Ciclo de Feedback	Os ciclos de feedback são efeitos circulares entre os impactos gerados pelo sistema alimentar e os motores que o influenciam. Este é particularmente o caso das dimensões ambiental, socioeconômica e de equilíbrio territorial, que tanto influenciam quanto são afetadas pelos sistemas alimentares.
Segurança alimentar	"A segurança alimentar existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades alimentares e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável. Os quatro pilares da segurança alimentar são disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade", conforme definido pelo Comitê de Segurança Alimentar Mundial em 2017 (http://www.fao.org/cfs/OnlineGSF/en/).
Abordagem do sistema alimentar	A abordagem do sistema alimentar envolve afastar-se das abordagens tradicionais, que tendem a ser setoriais com um foco ou escopo estreitamente definido, ou que usam o pensamento sistêmico, mas são limitadas a segmentos específicos da cadeia de abastecimento de alimentos (por exemplo, um sistema de produção). Ela lida com essas limitações adotando uma visão holística e global da ampla gama de atores do sistema alimentar e dos mecanismos de governança que moldam suas atividades. Essa abordagem enfatiza "toda a gama de interações, feedback e *trade-offs*, em vez de características de partes separadas do sistema" (Béné *et al.,* 2019c).
Limitações do sistema alimentar	As limitações do sistema alimentar delineiam uma área geográfica em que os atores e atividades e a combinação de objetivos e desafios/oportunidades são homogêneos / consistentes.
Desempenho do sistema alimentar	O desempenho do sistema alimentar refere-se aos efeitos e impactos do sistema alimentar em termos de progresso em direção aos objetivos centrais de um sistema alimentar sustentável.
Partes interessadas do sistema alimentar	As partes interessadas do sistema alimentar são atores diretos do sistema (produtores, pescadores, criadores, comerciantes, processadores, distribuidores e consumidores), líderes de organizações profissionais, ONGs e outras organizações da sociedade civil, autoridades locais, formuladores de políticas, organizações internacionais e regionais e doadores relacionados aos sistemas alimentares.
Objetivos fundamentais de um sistema alimentar sustentável	Espera-se que os sistemas alimentares contribuam para os objetivos fundamentais em quatro dimensões: (i) segurança alimentar, nutrição e saúde, (ii) socioeconômica, (iii) equilíbrio e equidade territorial e (iv) meio ambiente (ver Seção 4.0).
Questões	Os quatro objetivos fundamentais podem ser divididos em questões específicas, dependendo do país e território, para melhorar a sustentabilidade do sistema. Essas questões são o que estamos tentando alcançar, em termos de impacto, através da transformação dos sistemas alimentares (com e quando aplicável, os desafios a serem enfrentados para isso).
Alavancas	As alavancas são temas ou campos de ação que podem ter efeitos positivos em cascata em várias dimensões dos sistemas alimentares sustentáveis e, portanto, sobre os quais parece adequado atuar para melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar. As alavancas podem intervir nos diferentes tipos de motores, nos ambientes diretos de produção, nos atores envolvidos na transformação e distribuição de alimentos, e nos consumidores. As alavancas podem envolver atores do núcleo do sistema alimentar, mas também atores públicos ou privados de setores afins que possam criar condições favoráveis à sustentabilidade e resiliência dos sistemas alimentares.
Setor agrícola não alimentar (ou produtos)	O setor agrícola não alimentar inclui atores e atividades envolvidos na produção, gestão de coprodutos/resíduos, processamento e comercialização de produtos derivados da agricultura, silvicultura ou pesca, mas que não são utilizados para alimentar as pessoas. Este setor inclui ração animal, especiarias exportadas ou bebidas de alto valor agregado (por exemplo, café, baunilha), fibras (por exemplo, algodão), materiais usados para produzir energia (biocombustível à base de soja), e madeira.
Setores ou sistemas não alimentares	Os setores não alimentares são os setores interligados com as atividades agrícolas e alimentares, como energia, saúde, trabalho, turismo e/ou comércio (FAO, 2018a).
Determinantes pessoais das escolhas alimentares	Os determinantes pessoais incluem preferências, valores e habilidades, tempo e estilo de vida, poder de compra, tamanho da família e idade.

Ambiente de produção e entrega	Além dos motores endógenos x exógenos e intencionais x não intencionais, também consideramos os fatores diretos / imediatos (versus indiretos e globais) que influenciam os atores do sistema alimentar. O ambiente de produção e entrega refere-se aos serviços financeiros e técnicos imediatos ou diretos que influenciam atores e atividades desde a produção de alimentos até a distribuição.
Segmentos (segmentos da cadeia de abastecimento)	Um segmento inclui atores que desempenham a mesma gama de funções na cadeia de abastecimento. Distinguimos o segmento de produção, o segmento de consumo e, dependendo do caso, vários segmentos intermediários: coleta e transporte; processamento e embalagem; armazenamento e distribuição. A gestão de resíduos e coprodutos também é considerada um segmento específico.
Escala subnacional	A escala subnacional é uma escala de análise inferior à escala nacional. Dependendo da granularidade dos dados disponíveis, o nível de detalhe da análise irá variar.
Sistema alimentar sustentável	Um sistema alimentar sustentável é um sistema que atinge os quatro objetivos fundamentais em quatro dimensões principais (nutrição e saúde; bem-estar socioeconômico; qualidade ambiental e equilíbrio territorial; equidade) de tal forma que as bases econômicas, sociais e ambientais necessárias para alcançar esses objetivos fundamentais no futuro não serão comprometidas.
Sistema alimentar territorial	Um sistema alimentar territorial é um sistema alimentar específico (subnacional) caracterizado por um conjunto específico de atores e atividades e uma combinação relativamente homogênea de objetivos e desafios.
Tendências	As tendências são as direções dominantes dos motores ou impactos que afetam os sistemas alimentares em longo prazo. Eles são o resultado de uma série de dados históricos e previsões. As mais fáceis de prever e as menos incertas são as tendências ambientais, demográficas e socioeconômicas (Dury *et al.,* 2019).
Tipo de ator	Dentro de um segmento específico, um tipo de ator refere-se a uma subcategoria de atores que operam de maneira e contexto relativamente semelhantes em termos de vários critérios possíveis, como dotação de capital, tecnologia, acesso a serviços e mercados ou organização.

Apêndice 2. Descrição das ferramentas disponíveis

Etapa	Nome da ferramenta	Conteúdo	Prioritário	Secundário
Etapa 0	0_Tool_Distribution of roles.xlsx	Resumo dos papéis de cada uma das partes envolvidas na avaliação. A ser adaptado em cada país.	1	
	0 _Tool_Planning&Products.xlsx	Planejamento de etapas e tarefas, bem como as ferramentas disponíveis e as entregas intermediárias e finais esperadas.	1	
Etapa A	A DOC_Instructions_ Documents to gather.docx	Documentos sugeridos para pesquisar e ler para preparar o workshop de lançamento.	1	
	A DOC_ Tool_Literature summary grid.xlsx	Ferramenta a ser completada com informações extraídas da revisão de literatura que serão úteis para caracterizar os principais impactos e causas.		1
	A DIA_C INT_D DIA_Instructions_ Choosing participants.docx	Instruções para estabelecer listas relevantes e equilibradas de participantes para os workshops (lançamento e resumo), bem como as pessoas que serão entrevistadas.	1	
	A DIA_Tool_List of participants.xlsx	Ferramenta a ser preenchida para estabelecer listas de convidados equilibradas e representativas (por dimensão, zona, segmento do sistema alimentar).	1	
	A DIA_Instructions_Launch workshop.docx	Orientações para organizar e conduzir o workshop de lançamento (objetivos, organização, exercícios).	1	
	A DIA_Tool_Agenda Launch workshop.xlsx	Proposta de agenda para o workshop de lançamento para workshop presencial e virtual.	1	
	A DIA_Tool_Post-it entry.xlsx	Ferramenta para ajudar a resumir as informações e a ser completada com o conteúdo das notificações adicionais obtidas durante o workshop de lançamento.		1
Etapa B	~~B STAT_Exemple_Sélection des indicateurs_Sénégal.xlsx~~	~~Exemple de la sélection des 79 indicateurs calculés ainsi que les quintiles par groupe de pays (LIC / LMIC, UM...)~~.	1	
	B STAT_Example_ ProdImportExport_ Burkina Faso.xlsx	Exemplo de análise de dados básicos e gráficos sobre produção e comércio retirados da FAOSTAT.	1	
	B STAT_Example_food balances_Burkina Faso.xlsx	Metodologia para extrair dados da FAOSTAT e realizar cálculos de avaliação de alimentos com base no exemplo de Burkina Faso.	1	
	B STAT_Instructions_Selection of strategic products.docx	Critérios para escolha dos principais produtos estratégicos em caso de análise posterior.		1
	B IND_DOC_TREND_ Instructions_Characterize impacts and drivers.docx	Este documento descreve a abordagem de análise proposta e explica como documentar os principais impactos e motores do sistema alimentar.	1	
	B IND_Data_Calculated international indicators.xlsx	Arquivos contendo os 49 indicadores calculados por país, bem como os quintis por grupo de países (LIC/LMIC, UM, etc.), para o mundo, e por zona geográfica.	1	
	B IND_DOC_TREND_ Sources_Indicators.xlsx	Tabela de indicadores internacionais, por dimensão, subdimensão e categoria. Informações essenciais são fornecidas para cada indicador nesta tabela agregada.		1
	B IND_Sources_Description of indicators.docx	Planilhas de indicadores individuais fornecem detalhes para cada indicador e podem ser visualizadas conforme necessário.		1

Etapa B	B IND_DOC_TREND_Sources_ Database availability per country.xlsx	Lista dos principais bancos de dados ou sites internacionais relevantes e cobertura por país.		1
	B IND_DOC_TREND_Sources_ Description of websites.docx	Principais sites ou bases de dados internacionais a consultar, com uma breve descrição dos dados disponíveis e da organização.		1
	B IND_DOC_TREND_Sources_ Qualitative analysis.docx	Orientação para análise qualitativa e uma lista de sites e fontes documentais referentes às dimensões dos impactos e motores do sistema alimentar. Perguntas-chave são sugeridas para cada dimensão.	1	
	B DOC_C ZON_Sources_ Websites maps.docx	Fontes de mapas acessíveis online.	1	
	B TREND_Data_Example_ Long series.xlsx	Tabela de dados mundiais com uma seleção de longas séries temporais.	1	
Etapa C	C TYP_Instructions_Typology of actors.docx	Instruções para caracterizar os atores do sistema alimentar.	1	
	C TYP_Example_Typology of actors to adapt.xlsx	Proposta de documento para identificar tipos de atores no sistema alimentar.		1
	C ZON_Instructions_Zoning.docx	Este documento descreve a metodologia para o zoneamento do sistema alimentar territorial.	1	
	B DOC_C ZON_Sources_ Websites maps.docx	Fontes de mapas acessíveis online.	1	
	C ZON_Instructions_Use of Lizmap.pptx	Este documento descreve as etapas para obter o zoneamento usando o aplicativo online Lizmap.	1	
	C INT_Instructions_ Interviews.docx	Orientações para conduzir a entrevista.	1	
	C INT_Tool_Interview entry.xlsx	Matriz para inserir dados qualitativos de entrevistas.		1
	C Example_Interactions.xlsx	Ajuda a identificar interações entre os componentes do sistema alimentar. Matrizes de possíveis interações entre motores e atividades; entre motores; entre atividades e impactos; e de possíveis ciclos de feedback de impactos para motores.		1
Etapa D	D DIA_Instructions_Synthesis workshop.docx	Instruções para organizar e conduzir o workshop.	1	
Etapa E	E WRI_Example_Food system profile.docx	Exemplo do briefing do sistema alimentar a ser preenchido.	1	
	E WRI_Template_Country report.docx	Plano de documento de trabalho a ser concluído.	1	

© United Nations (CC BY-NC-ND 2.0)

ISBN 978-92-5-136788-9

9 789251 367889

CB8603PT/1/08.22