

Capítulo 2

Contribuições da Embrapa para os 5 Ps: pessoas, prosperidade, planeta, parceria e paz

Cristina Arzabe

Joanne Régis Costa

Daniela Biaggioni Lopes

Élen Silveira Nalério

Elizabete Antunes

Fábio Homero Diniz

Fabiola Helena dos Santos Fogaça

Gustavo Barbosa Mozzer

Gustavo Porpino de Araújo

Jane Simoni Silveira Eidt de Almeida

Joaquim Dias Nogueira

Loiva Maria Ribeiro de Mello

Lucia Helena Piedade Kill

Marcelo Henrique Aguiar de Freitas

Maria José Amstalden Moraes Sampaio

Maria Sonia Lopes da Silva

Patricia da Costa

Paulo Eduardo de Melo

Rossano Gambetta

Terezinha Aparecida Borges Dias

Yeda Maria Malheiros de Oliveira

Ynaiá Masse Bueno

Valéria Sucena Hammes

André Carlos Cau dos Santos

Ivo Pierozzi Junior

Alba Chiesse Silva

André Luiz Lemes Alarcão

Antonio Eduardo Guimarães dos Reis

Danielle Alencar Parente Torres

Elisio Contini

Hércules Antonio do Prado

Jefferson Luis da Silva Costa

Jorge Antonio Menna Duarte

Osório Vilela Filho

Petula Ponciano Nascimento

Ramon Augustus de Lima Menezes

Rosana Guedes Cordeiro Ramos

Selma Lúcia Lira Beltrão

Soraya Carvalho Barrios de Araújo

Vanessa da Fonseca Pereira

Introdução

Nos demais 17 e-books da Coleção Objetivos e Desenvolvimento Sustentável (Coleção ODS) são apresentadas diversas contribuições da Embrapa para apoiar o atingimento das metas dos ODS, com soluções que representam avanços importantes para a qualidade de vida de populações no campo e na cidade, tanto no contexto nacional quanto no internacional.

A primeira etapa foi cumprida em uma oficina com duração de 20 horas, da qual participaram 24 pesquisadores e analistas, todos eles envolvidos na organização da Coleção ODS. Juntos, organizaram fichas com as contribuições citadas

nos e-books, para as quais colaboraram vários autores dos respectivos e-books. O resultado foi uma amostra de 670 contribuições mencionadas na Coleção ODS.

As contribuições representaram as seis categorias de resultados indicadas a seguir:

- **Capacitação e treinamento** – Apoio à formação de estudantes de graduação e pós-graduação; capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores.
- **Apoio à formulação ou à execução de políticas públicas** – Identificação e priorização de oportunidades e demandas relacionadas a políticas públicas.
- **Avanço do conhecimento** – Para o desenvolvimento de soluções de pesquisa passíveis de aplicação na produção agropecuária; estudos de avaliação de impactos ou socioeconômicos; estudos prospectivos.
- **Soluções tecnológicas** – Desenvolvimento de cultivares; estirpes/raças/tipos; insumos agroindustriais ou agropecuários; ativos de inovação; metodologias técnico-científicas em P&D, TT ou comunicação; negócios tecnológicos; novos processos técnicos; práticas/processos agroindustriais; práticas/processos agropecuários; processos melhorados, metodologias ou estudos técnicos; produtos agroindustriais; produtos pré-tecnológicos; protótipos de máquinas, equipamentos e implementos; sistemas de informação ou análise; softwares para clientes externos.
- **Manutenção da biodiversidade** – Enriquecimento e/ou conservação de coleções biológicas e bancos de germoplasma; inventários e caracterização da diversidade genética e biocultural.
- **Desenvolvimento institucional** – Capacitação interna em áreas estratégicas; imagem corporativa; melhorias incrementais ou processos técnico-administrativos executados; softwares corporativos ou específicos; novos processos organizacionais e/ou gerenciais; processos melhorados, metodologias ou estudos organizacionais e/ou gerenciais.

A maior parte das contribuições foi categorizada como solução tecnológica ou apoio a políticas públicas (Figura 1).

Para construir uma visão sistêmica do conjunto dessas contribuições, a amostra de contribuições foi reorganizada em função das cinco áreas consideradas de importância crítica para a humanidade e o planeta, denominadas pela Organização

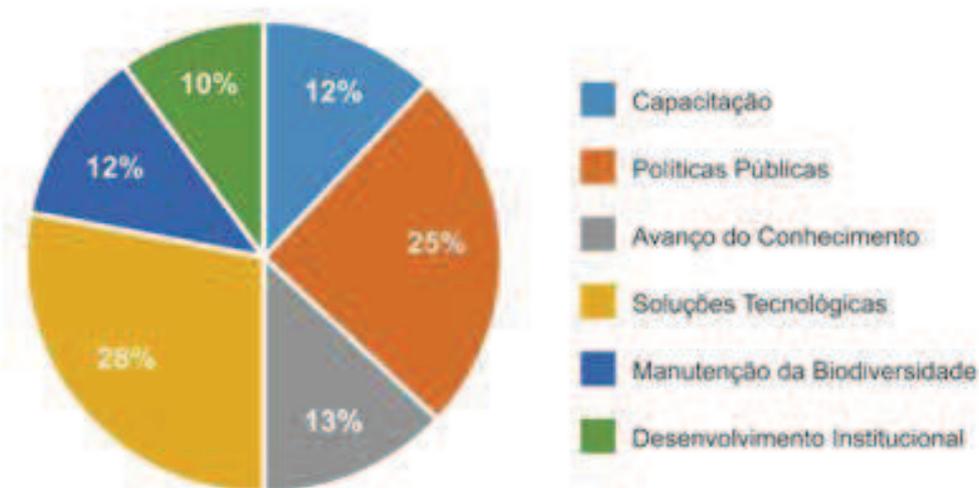


Figura 1. Distribuição porcentual das contribuições da Embrapa para os ODS coletadas na oficina, por categoria de resultado.

das Nações Unidas (ONU) como 5 Ps, ou seja, Pessoas, Prosperidade, Planeta, Parceria e Paz. Os 17 ODS foram alinhados à essas dimensões, a partir de uma proposição de Wollaert (2016), conforme a qual, na dimensão Pessoas, são agrupados os ODS 1, 2, 3, 4 e 5; na dimensão Prosperidade, os ODS 7, 8, 9 e 10; na dimensão Planeta, os ODS 6, 12, 13, 14 e 15; na dimensão Parcerias, os ODS 11 e 17; e, na dimensão Paz, o ODS 16 (Figura 2).



Figura 2. Representação esquemática das dimensões 5 Ps da Agenda 2030 e dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Nas etapas iniciais de alinhamento aos ODS, o Grupo de Trabalho instituído pela Embrapa para atribuir um locus institucional para o tema (GT ODS Embrapa) elencou 76 metas dos ODS passíveis de ser apoiadas pela Embrapa. Com base na classificação proposta por Wollaert (2016), 60% dessas 76 metas estão relacionadas às dimensões Planeta (34%) e Pessoas (26%), provenientes de 10 dos ODS. As 40% restantes, em que a Embrapa fornece contribuições, relacionam-se às dimensões Parcerias, Prosperidade e Paz, provenientes de 7 ODS (Figura 3).

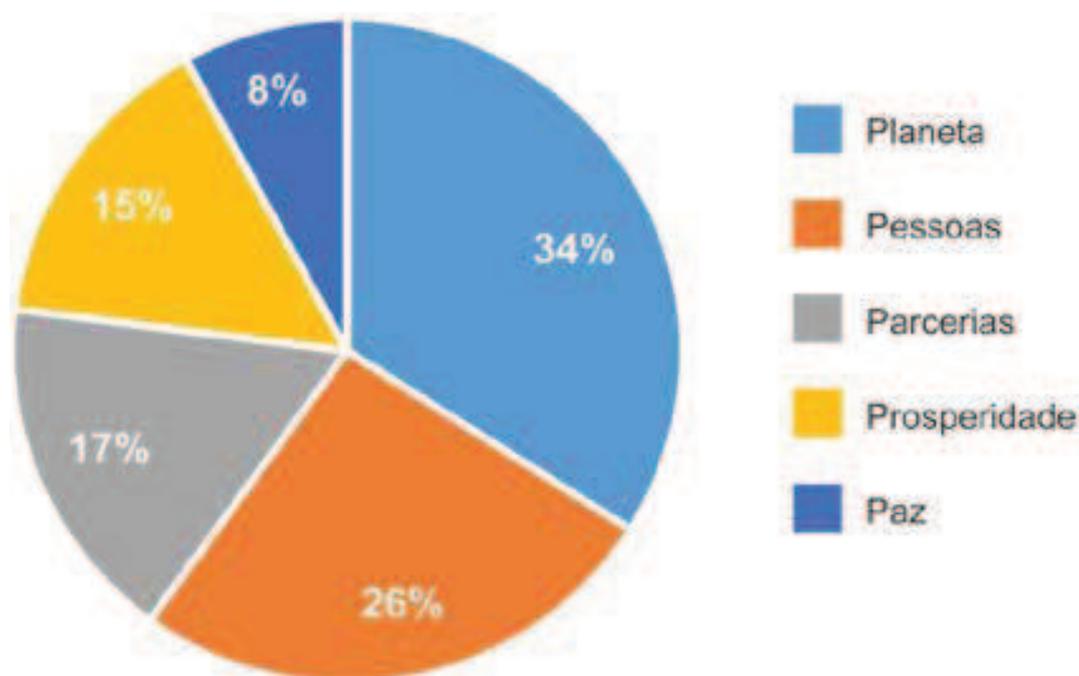


Figura 3. Distribuição percentual das contribuições da Embrapa para as dimensões 5 Ps da Agenda 2030 da ONU, considerando-se as 76 metas dos ODS selecionadas pela Empresa.

Os resultados e as análises decorrentes dessas categorizações por dimensão são apresentados nos tópicos a seguir.

Contribuições na dimensão Pessoas

Na dimensão Pessoas, o compromisso firmado pelos países membros da ONU é o de acabar com a pobreza e a fome, em todas as suas formas e dimensões, e garantir que todos os seres humanos possam realizar todo o seu potencial com dignidade e igualdade, em um ambiente saudável.

No contexto da atuação da Embrapa, em sinergia com as metas elencadas, a dimensão Pessoas é abordada nos ODS 1, 2, 3, 4 e 5 (Figura 4), que juntos englobam 20 metas (26% do total) para as quais as ações da Embrapa contribuem direta ou indi-

retamente. Essas ações consistem em apoiar a geração de emprego e renda, especialmente para os agricultores familiares, por meio da otimização de seus sistemas agroalimentares, tomando em conta a multifuncionalidade do espaço rural, com a produção de alimentos nutritivos, seguros, diversificados e acessíveis a todos, como um enfrentamento aos problemas relativos à pobreza e à fome (ODS 1 e 2).



Figura 4. Contribuições da Embrapa em PD&I para a superação de problemas na dimensão Pessoas, na agropecuária, no âmbito dos ODS 1, 2, 3, 4 e 5.

Visando à manutenção de um ambiente saudável e de bem-estar para todos, a Embrapa desenvolve, por exemplo, conhecimentos e tecnologias para a agricultura sustentável, como insumos e produtos que reduzem os impactos ambientais (ODS 2) e alimentos biofortificados, funcionais e probióticos, entre outros, com foco na integração entre alimento, nutrição e saúde (ODS 3). Finalmente, para que as pessoas possam realizar todo o seu potencial com dignidade e igualdade (ODS 4 e 5), a Embrapa oferece possibilidades de capacitações e informações de qualidade, de fácil acesso para mulheres e homens, no campo e na cidade.

Um ambiente saudável é aquele onde uma atividade é exercida sem que se coloque em risco a saúde humana e a saúde ambiental. A agricultura sustentável (ODS 2), além de permitir a sustentabilidade econômica das pessoas (diminuindo as desigualdades sociais e ampliando os direitos e o acesso aos serviços públicos, principalmente educação e saúde), deve visar ao uso racional e à conservação dos recursos naturais. Muitos são os esforços da Embrapa em busca de sistemas produtivos e de tecnologias de baixo impacto, assim como de boas práticas agropecuárias, que mantenham íntegros o solo, a água, o ar e, conseqüentemente, a saúde humana. Em todos os e-books da Coleção ODS Embrapa, é possível constatar, de forma clara, os esforços da Empresa para o desenvolvimento humano em um país onde as diferenças entre regiões e ecossistemas abrigam necessidades locais específicas.

As contribuições para a conservação, o manejo e o uso da biodiversidade (ODS 2 e 15) englobam variadas ações:

- Manutenção de bancos de germoplasma, herbários, museus e bancos de dados sobre plantas, animais e microrganismos.
- Práticas de manejo florestal, certificação florestal e extrativismo sustentável de produtos florestais (madeireiros e não madeireiros).
- Estudos e tecnologias para espécies de água doce.
- Manejo comunitário de recursos genéticos da agrobiodiversidade.
- Estudos sobre espécies animais ameaçadas e insetos polinizadores.
- Estratégias de conservação da diversidade de plantas alimentares em bancos genéticos ex situ e também in situ (on farm).

Ainda no quesito saúde e bem-estar (ODS 3), destaca-se a atuação da Embrapa no desenvolvimento de matérias-primas e processos agroindustriais para a obtenção de produtos que contemplem aspectos nutricionais, funcionais e sensoriais de interesse do consumidor. O nexos entre alimentos, nutrição e saúde é um dos mais importantes na dimensão Pessoas, estando, porém, pouco explicitado, no documento da Agenda, a sinergia no investimento entre esses elementos e os ODS 2 e 3.

Para garantir que todos possam realizar o seu potencial com dignidade e igualdade, a Embrapa colabora em investimentos em educação de qualidade (ODS 4), por meio de sua importante atuação no apoio à formação de estudantes de graduação e pós-graduação e na capacitação e atualização tecnológica de agentes mul-

tiplicadores, com oferta de ampla gama de publicações para os mais diferentes públicos, ampliando, assim, o acesso da sociedade à informação técnica e científica de qualidade, assim como popularizando a ciência. Ademais, atendendo a convite de produtores de programas temáticos de grande audiência em rádio e TV, a Embrapa disponibiliza informações geradas pela pesquisa agropecuária, que podem ser acessadas por meio de redes virtuais, vídeos, livros digitais interativos e canais institucionais na internet ([Portal Embrapa](#), [facebook.com/embrapa](#), [twitter.com/embrapa](#), [youtube.com/embrapa](#), [flickr.com/Embrapa](#), [Dia de Campo na TV](#)). Voltado ao público infanto-juvenil, foi criado o [Programa Embrapa & Escola](#) para capacitação de crianças e jovens; e é distribuído, gratuitamente, material das [Minibibliotecas](#) para escolas públicas. São exemplos que contribuem para a formação de milhares de pessoas, não só no Brasil como em outras partes do mundo.

Em âmbito internacional, a Embrapa contribui com a capacitação de pessoas que vivem em mais de 30 países da África, especialmente em Moçambique, Angola, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe e Guiné-Bissau. A capacitação se estendeu também a alguns países da América Latina: Colômbia, Equador, Peru, Venezuela e México.

Finalmente, para garantir que todos possam realizar o seu potencial com dignidade e igualdade, a promoção da autonomia econômica deve atingir também as mulheres, que precisam ser beneficiadas mediante acesso à informação de qualidade e apoio às suas demandas específicas. A Embrapa tem buscado subsidiar e apoiar a execução de políticas públicas nacionais para esse público, que envolvam principalmente mulheres do campo e extrativistas. A promoção do acesso ao conhecimento, por meio de implantação de unidades demonstrativas e unidades de observação de sistemas de produção, criação de pequenos animais, plantas medicinais, beneficiamento e agregação de valor de diferentes produtos, são ações que buscam ampliar as atividades produtivas das mulheres e promover seu empreendedorismo. Ressalta-se, ainda, em um contexto de valorização da mulher no âmbito do desenvolvimento institucional, a adesão da Embrapa ao [Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça da Secretaria Nacional de Políticas para as Mulheres da Presidência da República \(SPM/PR\)](#), bem como a adesão aos [Princípios de Empoderamento das Mulheres – Igualdade Significa Negócios](#) (ONU Mulheres, 2016).

Pesquisadores da Empresa têm trabalhado com comunidades rurais, cujos membros não conseguem satisfazer suas necessidades básicas, principalmente de acesso a alimentação de qualidade e em quantidade satisfatória, além de apresentarem pouca capacidade de organização social e falta de treinamento técnico.

Logo, a implementação de mecanismos e instrumentos de planejamento, organização, gestão, capacitação e implantação de sistemas agroalimentares representa estratégias efetivas da Embrapa para provocar mudanças na qualidade de vida local.

Contribuições na dimensão Prosperidade

A dimensão Prosperidade estabelecida na Agenda 2030 da ONU visa assegurar que todos os seres humanos possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal, e que o progresso econômico, social e tecnológico ocorra em harmonia com a natureza. No contexto de atuação da Embrapa, a dimensão Prosperidade é abordada nos ODS 7, 8, 9 e 10 (Figura 5), que juntos englobam 11 metas (15% do total), para as quais as ações da Embrapa contribuem diretamente.



Figura 5. Contribuições da Embrapa em PD&I para a superação de problemas na dimensão Prosperidade na agropecuária, no âmbito dos ODS 7, 8, 9 e 10.

A dimensão Prosperidade encontra ressonância direta em pelo menos cinco dos [objetivos estratégicos do Plano Diretor da Embrapa](#):

- Ampliar a base de conhecimentos e a geração de ativos que acelerem o desenvolvimento e a incorporação aos sistemas agroalimentares e agroindustriais de soluções avançadas, baseadas em ciências e tecnologias emergentes.
- Desenvolver, adaptar e disseminar conhecimentos e tecnologias em automação, agricultura de precisão e tecnologias da informação e da comunicação, para ampliar a sustentabilidade dos sistemas produtivos e agregar valor a produtos e processos da agropecuária.
- Gerar ativos de inovação agrícola baseados no uso de biocomponentes, substâncias e rotas tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento de novas bioindústrias, com foco em energia renovável, química verde e novos materiais.
- Apoiar o aprimoramento e a formulação de estratégias e políticas públicas, a partir de análises e estudos alinhados às necessidades do mercado e do desenvolvimento rural.
- Gerar conhecimentos e tecnologias que promovam inovações gerenciais para tratar com eficiência, eficácia e efetividade a crescente complexidade e multifuncionalidade da agricultura.

A Embrapa contribui com o ODS 7, referente à Energia Limpa e Acessível, por meio da geração de conhecimentos e soluções tecnológicas voltadas à produção de energias alternativas aos combustíveis fósseis, provenientes de biomassa, energia eólica e solar, produção de biogás e microgeração de energia elétrica, entre outros.

O ODS 8, referente ao Trabalho Decente e Crescimento Econômico, recebe contribuições relacionadas, entre outras, a subsídios na delimitação de regiões geoeconômicas e para Indicação Geográfica (IG), em que são gerados produtos diferenciados em áreas de excelência de produção, promovendo o reconhecimento e favorecendo o crescimento econômico das comunidades envolvidas. Também nesse ODS são inseridas soluções tecnológicas da Embrapa, relativas ao desenvolvimento de cultivares e raças que aumentam a produtividade e/ou a qualidade do produto, e protótipos de máquinas, equipamentos e implementos que aumentam a eficiência e diminuem a penosidade do trabalho no campo.

Em relação ao ODS 9, referente à Indústria e Inovação e Infraestrutura, a Embrapa tem buscado gerar ativos de inovação agrícola baseados no uso de biocomponentes, substâncias e rotas tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento de novas bioindústrias, com foco em energia renovável, química verde e novos materiais, no contexto da bioeconomia. São exemplos de produtos pré-tecnológicos na área de biotecnologia para uso na indústria: as minifábricas processadoras, as miniusinas para aproveitamento de resíduos, as novas práticas e/ou processos agroindustriais referentes a bebidas, conservas, carnes, laticínios e frutos de plantas extrativas, entre outros.

No ODS 10, Redução das Desigualdades, podem-se elencar contribuições da Embrapa na capacitação e na atualização tecnológica de agentes multiplicadores, na domesticação e no manejo de recursos extrativos de amplo mercado para a melhoria do padrão de vida de ribeirinhos, no apoio à interação de redes sociotécnicas locais e no fortalecimento de empreendimentos agroindustriais que visam agregar valor aos produtos do extrativismo e da agricultura familiar. Outra linha de contribuição, ainda no contexto da ODS 10, é a disponibilização de informações qualificadas e acessíveis que favoreçam os produtores (tanto homens quanto mulheres) no seu acesso aos mercados e no desenvolvimento do empreendedorismo. Exemplos desse tipo de contribuição são os repositórios Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa ([Alice](#)) e Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura ([Sabiia](#)).

Considerando-se a interdependência entre as dimensões, a dimensão Pessoas influencia muito a Prosperidade. Assim, no ODS 1 (Erradicação da Pobreza), é evidenciado o desenvolvimento de sistemas agroalimentares e outras atividades que contribuem para a diminuição do processo de diferenciação social, com a ampliação da geração de valor para o setor agrícola, especialmente nas regiões em condição de pobreza extrema.

No ODS 4, que trata de Educação de Qualidade, são apresentadas as ações relacionadas à educação formal e à não formal, com a percepção de que é necessário estimular o empreendedorismo e disseminar conhecimentos e tecnologias, de forma acessível a todos, e estimular um processo educacional inclusivo e conscientizador, que promova oportunidades de aprendizagem e favoreça mudanças. Informações qualificadas e acessíveis favorecem os produtores (mulheres e homens) no acesso aos mercados e no desenvolvimento do empreendedorismo.

Empreender leva a autonomia, a geração de renda e a acesso a produtos e serviços, o que melhora a qualidade de vida e torna possível a inclusão da população

brasileira em condições de pobreza e extrema pobreza, reduzindo as desigualdades. Para disponibilizar soluções tecnológicas efetivas, as capacitações de agentes multiplicadores do presente e do futuro tanto apoiam os usuários das tecnologias quanto proporcionam a oportunidade de identificar necessidades de melhorias ou novos desafios tecnológicos, que deverão ser vencidos com novas tecnologias. Fecha, assim, um círculo virtuoso entre geração de tecnologia-capacitação-uso-geração de novas demandas, conciliando os saberes científicos e populares para a prosperidade.

Por sua vez, no ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), é evidente a influência da dimensão Planeta, percebida pela Embrapa por meio da intensa relação entre campo e cidade e, portanto, da forte interdependência entre o urbano e o rural. Os fluxos de mercadorias, pessoas, dinheiro e informações entre esses ambientes revelam essa estreita e próspera relação. Os recursos naturais, que estão, em sua maior parte, concentrados na zona rural, são vitais para abastecer a população e permitir que a indústria, o comércio e os serviços funcionem adequadamente. As cidades mais ricas são as que demandam mais energia e as que mais lançam resíduos sólidos e efluentes no meio ambiente. Nesse sentido, a Embrapa tem buscado compreender esses ambientes como partes de uma mesma estrutura, considerando que um enfoque isolado é apenas uma aproximação parcial da realidade. Essa visão estratégica e ampla é fundamental para um país próspero.

Contribuições na dimensão Planeta

O conceito da ONU em relação à dimensão Planeta diz respeito à proteção do planeta contra a degradação, sobretudo por meio do consumo e da produção sustentáveis, da gestão sustentável dos seus recursos naturais e de medidas urgentes sobre a mudança climática, para que ele possa suportar as necessidades das gerações presentes e futuras.

No contexto de atuação da Embrapa, a dimensão Planeta é abordada a partir dos ODS 6, 12, 13, 14 e 15 (Figura 6), que juntos englobam 26 metas (34% do total), para as quais as ações da Embrapa contribuem diretamente.

Dos 12 objetivos estratégicos da Embrapa, contidos em seu Plano Diretor 2014–2034 (Embrapa, 2014), 6 possuem sinergia com as metas do ODS 15. As principais contribuições citadas estão relacionadas às seguintes áreas: conhecimentos para o uso sustentável dos biomas brasileiros, gestão de florestas, recursos hídricos e solo, diagnóstico e valoração de serviços ecossistêmicos, conservação e manejo



Figura 6. Contribuições da Embrapa em PD&I para a superação de problemas na dimensão Planeta na agropecuária, no âmbito dos ODS 6, 12, 13, 14 e 15.

da biodiversidade e da agrobiodiversidade, avaliação de impactos ambientais e ações para a mitigação dos gases de efeito estufa (GEEs) e a adaptação aos impactos negativos do aquecimento global, incluindo a restauração da vegetação em estado de degradação.

As contribuições da pesquisa e inovação para a gestão de recursos hídricos (ODS 6) tratam, entre outros, dos seguintes temas: conservação e captação de água, monitoramento da qualidade da água, produção de água, uso de águas residuárias, tratamento dos sedimentos dos efluentes das operações agrícolas e pecuárias, eficiência do uso da água na irrigação, classificação de terras para irrigação, demanda hídrica para a agricultura, uso múltiplo da água, monitoramento de bacias rurais, sistemas de suporte à decisão para a irrigação e metodologias de avaliação de risco ambiental em recursos hídricos e no solo. A partir dos resultados obtidos e de sua experiência, os pesquisadores da Embrapa subsidiam políticas ambientais e de desenvolvimento territorial.

As contribuições relacionadas à produção e ao consumo sustentáveis (ODS 12) abarcam os seguintes campos: pesquisa e desenvolvimento de sistemas de produção orgânicos e de base ecológica, sistemas integrados de produção e boas práticas agropecuárias; este último diz respeito, entre outros, a agricultura sem queima, fixação biológica de nitrogênio, controle biológico, redução de perdas na colheita e pós-colheita. O levantamento e a interpretação dos solos do Brasil e as contribuições voltadas para práticas de conservação e manejo e de recuperação de áreas degradadas são esforços para contribuir com a qualidade ambiental em áreas urbanas e rurais. Destaca-se a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), uma ferramenta de gestão que permite avaliar o desempenho ambiental de produtos ao longo de todo o seu ciclo de vida. No setor agrícola nacional, a ACV pode contribuir para a promoção de uma agricultura mais limpa e para a melhor colocação dos produtos agrícolas brasileiros no mercado internacional. A Embrapa dispõe de uma [rede de pesquisa nacional em ACV](#) que tem entre seus objetivos gerar informações para subsidiar análises para sistemas de produção típicos de alguns dos mais importantes produtos do agronegócio brasileiro: cana-de-açúcar, soja, milho, manga, eucalipto e bovinocultura de corte.

Além disso, a Embrapa contribui com estudos técnicos desenvolvidos pelas equipes engajadas no seu portfólio de Projetos em Mudanças do Clima, que, por sua vez, subsidiam o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), o Laboratório de Avaliação de Emissão e o Inventário Nacional de Gases de Efeito Estufa (ODS 13). Esses conhecimentos ajudam também a embasar as negociações na área de agricultura em agendas internacionais referentes a mudança climática, tais como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima (UNFCCC) e também contribuem para o estabelecimento de metas de adaptação e de redução de emissões de gases de efeito estufa, como aquelas negociadas no âmbito do Protocolo de Kyoto, nas Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMAs), no Acordo de Paris e na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil.

Ademais, a Embrapa apresenta outras iniciativas que contribuem para a mitigação de emissões dos GEEs e a adaptação à mudança climática visando a sustentabilidade da vida humana no planeta. Essas iniciativas comportam pesquisas, estudos e avaliações sobre os seguintes temas:

- Eventos extremos e seus impactos.
- Disponibilização de sistemas de informação sobre dados agrometeorológicos.
- Monitoramento e zoneamento de riscos climáticos.
- Práticas agropecuárias conservacionistas.
- Identificação e/ou desenvolvimento de materiais genéticos tolerantes à seca e/ou a altas temperaturas.
- Fontes renováveis de energia para a ampliação de uso na matriz energética nacional.
- Descarbonização da agricultura e de ações de combate à desertificação.

Há também ações de pesquisa voltadas para a identificação, em diferentes ecossistemas, do potencial de sinergia entre espécies arbóreas e espécies produtoras de alimentos, buscando, com isso, a estruturação de sistemas agroflorestais que, além de prestarem um serviço ambiental, promovam o incremento de renda para os agricultores. Os novos modelos e associações proporcionados pela [Rede Integração Lavoura, Pecuária e Floresta](#) (ILPF) vêm permitindo a produção sustentável em menor escala, contribuindo, assim, para as opções de renda em pequenas propriedades.

No que concerne à vida nos oceanos (ODS 14), as contribuições estão concentradas nos seguintes temas:

- Tecnologias para ostreicultura, carcinicultura familiar, piscicultura e pesca artesanal.
- Diagnóstico de cadeias produtivas de pescado.
- Obtenção de compostos de organismos marinhos com potencial antimicrobiano.
- Embalagens biodegradáveis à base de polímeros de algas marinhas.
- Aproveitamento dos resíduos do processamento do camarão.

O ODS 15, em essência, possui grande aderência aos trabalhos que a Embrapa desenvolve. Por exemplo, praticamente todas as Unidades Descentralizadas da Empresa estão envolvidas no processo de manutenção da variabilidade genética dos biomas brasileiros. Coleções ativas de germoplasma são usadas para a caracterização genética e fenotípica dos acessos, com a identificação das características de unicidade de cada amostra. As soluções tecnológicas desenvolvidas pela Embrapa para o aprimoramento dos sistemas produtivos de espécies de importância para a alimentação da população brasileira buscam viabilizar a criação e a avaliação de materiais genéticos adequados a cada ambiente, passando pelo desenvolvimento de insumos biológicos, práticas agrícolas que priorizam a manutenção da atividade biológica dos solos, sistemas produtivos integrados que associam os cultivos à criação animal, preservação de recursos hídricos e tecnologias de baixa emissão de carbono. A Embrapa está também bastante empenhada em criar protocolos e modelos para restaurar ambiente degradados e em desenvolver e oferecer tecnologias para aumentar a produtividade das florestas plantadas. O manejo e a gestão florestal, temas sobre os quais a pesquisa tem, por definição, longa duração, foram priorizados pela Embrapa desde a criação dos grupos de investigação, ou seja, a partir de 1978. As contribuições relativas ao avanço nas pesquisas sobre serviços ecossistêmicos consistem no mapeamento desses serviços, no desenvolvimento de tecnologias, conhecimentos e práticas para subsidiar políticas e ações de manutenção, na ampliação e na restauração dos serviços ambientais, no fortalecimento dos sistemas de produção com base sustentável e no uso racional dos diferentes biomas brasileiros, assim como em melhorias nos métodos de avaliação de impacto ambiental.

Além disso, a Empresa, em colaboração com servidores dos ministérios, vem acompanhando e gerenciando posições institucionais sobre a gestão de recursos naturais e mudança climática em convenções, acordos, protocolos, tratados, comissões e fóruns mundiais. E também tem participado de decisões vinculadas a políticas nacionais e globais, oferecendo, para tanto, suporte técnico e científico. Nesses eventos internacionais, vem oferecendo apoio às delegações brasileiras. A par disso, tem dado suporte a parlamentares e comissões especiais na discussão de novas leis sobre aqueles temas no Congresso Nacional.

Contribuições na dimensão Parcerias

A dimensão Parcerias aborda a necessidade de mobilizar os meios necessários para a implementação da Agenda 2030 da ONU, por meio de uma parceria global para o desenvolvimento sustentável, com base num espírito de solidariedade glo-

bal reforçada, concentrada em especial nas necessidades dos mais pobres e mais vulneráveis, com a participação de toda a sociedade.

No contexto de atuação da Embrapa, a dimensão Parcerias é abordada nos ODS 11 e 17 (Figura 7), que juntos englobam 13 metas (17% do total), para as quais as ações da Embrapa contribuem diretamente. O ODS 11 expressa a preocupação em tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. O ODS 17 trata do fortalecimento dos meios de implementação, mediante a revitalização da parceria global para o desenvolvimento sustentável.

A dimensão Parcerias encontra ressonância direta em pelo menos duas das diretrizes estratégicas do Plano Diretor da Embrapa: “Ampliar a atuação em redes e as relações com parceiros nacionais” e “Consolidar a presença internacional da Embrapa”.

A realização de parcerias, nacionais e internacionais, e o trabalho em cooperação vêm fazendo parte do cotidiano da Embrapa, ao longo de toda a sua existência. Seu corpo técnico foi moldado em universidades líderes no Brasil e no exterior,

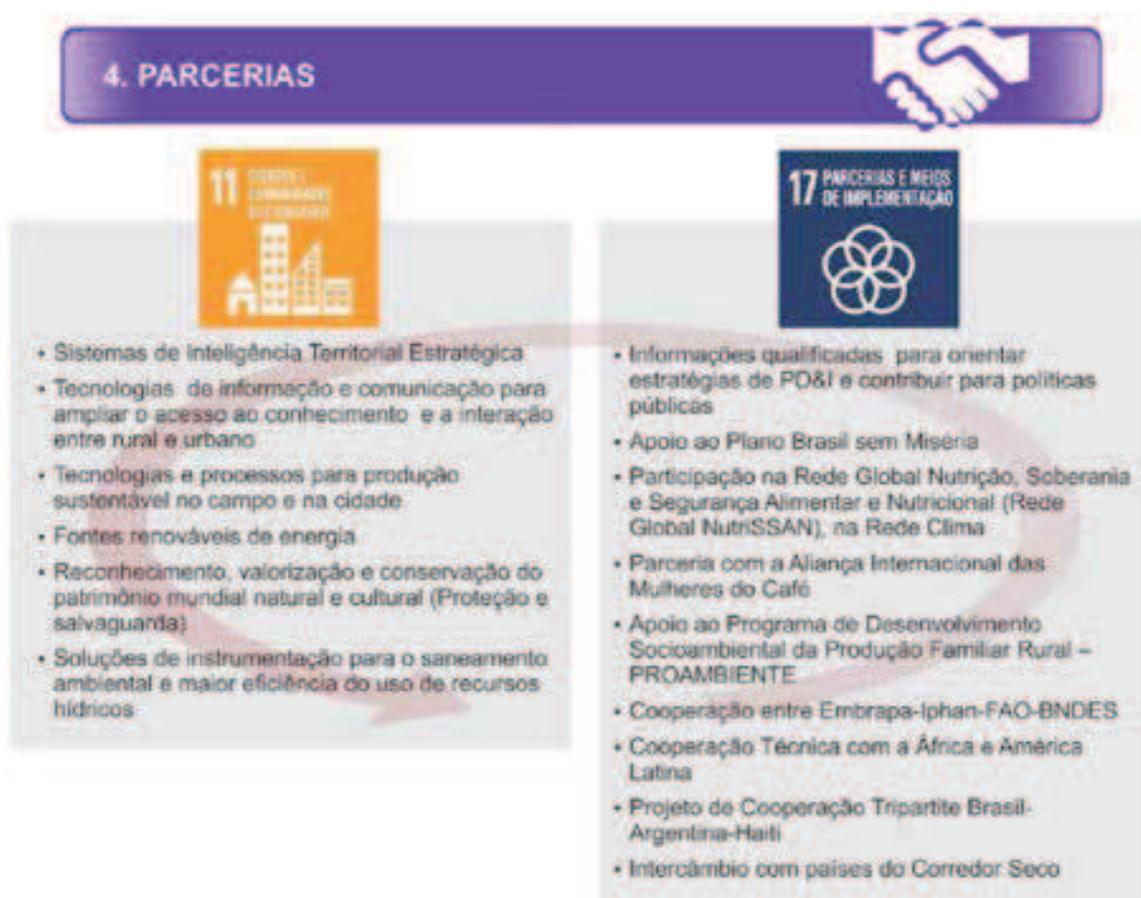


Figura 7. Contribuições da Embrapa em PD&I para a superação de problemas na dimensão Parcerias na Agropecuária, no âmbito dos ODS 11 e 17.

onde os empregados tiveram a oportunidade de completar sua formação acadêmica. Boa parte das redes estabelecidas ainda permanece e fortaleceu-se com o tempo, por meio de projetos conjuntos e intercâmbio de pessoas. A cooperação técnica, por meio da integração de esforços entre a Embrapa e universidades nacionais e internacionais, com o objetivo de desenvolver pesquisas de interesse mútuo no segmento agropecuário, também fortalece programas de graduação e pós-graduação.

Diversas modalidades de trabalho em cooperação têm sido estabelecidas, potencializando tempo e recursos e diminuindo custos. Independentemente da abrangência geográfica, as estratégias de cooperação e parceria que vinculam a Empresa ao setor produtivo e aos agentes de difusão e transferência de tecnologia trazem ganho expressivo para a sociedade.

Muitas soluções desenvolvidas pela Embrapa e parceiros, hoje de uso corrente pela agropecuária brasileira, advêm de arranjos institucionais estabelecidos com outras instituições do mundo tropical. Exemplos contundentes do valor das parcerias podem ser relacionados à:

- Adaptação a condições brasileiras de gramíneas africanas, que hoje sustentam a nossa poderosa pecuária.
- Intenso compartilhamento de conhecimentos entre a Embrapa e instituições estrangeiras, que permitiu o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à fixação biológica de nitrogênio.
- Articulação com associações representativas de segmentos vulneráveis do meio rural brasileiro, para o desenvolvimento de soluções sustentáveis de apoio à inclusão do pequeno produtor no mercado.

Alguns temas estão frequentemente relacionados às parcerias da Embrapa, como: agricultura familiar, sustentabilidade dos biomas, acordos internacionais, uso e conservação de recursos naturais, manutenção da biodiversidade, agroecologia, recursos genéticos, zoneamento climático, partilha de benefícios e segurança alimentar.

A colaboração com empresas, cooperativas, associações, universidades e institutos de pesquisa, no País e no mundo, retroalimenta o processo de Pesquisa & Desenvolvimento, permitindo o direcionamento futuro e a realização de correções de rumo, e conferindo a precisão necessária para o atendimento contínuo das demandas da sociedade.

A Embrapa acumulou expertise e tecnologias, que tem compartilhado com outros países (ODS 17), especialmente para apoiar os esforços de erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, considerada, pelos países membros da ONU, o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Os resultados compartilhados respondem às demandas globais por desenvolvimento alicerçado em ciência e têm sido elemento-chave para o desenvolvimento tecnológico conjunto. Essa cooperação abre novos canais de desenvolvimento, inclusive comerciais. A experiência mostra que as parcerias são meios efetivos para impactar positivamente a realidade socioeconômica dos povos.

Também apoia a maioria dos acordos realizados pelo Brasil nas grandes conferências e cúpulas das Nações Unidas, expondo resultados e seu conhecimento técnico-científico, os quais ajudaram a estabelecer uma base sólida para o desenvolvimento sustentável e a moldar a nova Agenda. Entre esses eventos, incluem-se: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável; a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Social; o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento; a Plataforma de Ação de Pequim; e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20).

Há ainda subsídios da Empresa para que o Brasil afirme sua posição com base no conhecimento científico, conforme acordado em diferentes conferências, a exemplo das seguintes: Quarta Conferência das Nações Unidas sobre os Países Menos Desenvolvidos, a Terceira Conferência Internacional sobre Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento; a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Países em Desenvolvimento Sem Litoral; a Terceira Conferência Mundial da ONU sobre a Redução do Risco de Desastres e os princípios da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, entre os quais se destaca o princípio das responsabilidades comuns. Além dessas oportunidades, vem participando enfaticamente das discussões coordenadas pelo Ministério de Relações Exteriores, que levaram aos Protocolos de Cartagena e de Nagoia, no âmbito da Convenção de Diversidade Biológica, e do Acordo de Paris, no âmbito da Convenção de Mudanças do Clima.

Contribuições na dimensão Paz

De acordo com a ONU, a dimensão Paz é definida como aquela capaz de “Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas que estão livres do medo e da vio-

lência. Não pode haver desenvolvimento sustentável sem paz e não há paz sem desenvolvimento sustentável”.

A comunidade internacional reconhece a forte relação entre paz e disponibilidade de alimentos. A FAO, por sua vez, tem chamado a atenção para os riscos de conflitos provocados pela fome e para o fato de que a agricultura sustentável e a segurança alimentar são componentes essenciais para a resolução de conflitos e a consolidação da paz.

O Brasil é um dos principais provedores de alimentos para o planeta, fruto de resultados da ciência e tecnologia desenvolvidos em sua contínua busca para apresentar alternativas de combate à fome e redução da pobreza para sociedade. No contexto de atuação da Embrapa, a dimensão Paz é abordada a partir do ODS 16, que engloba seis metas (8% do total), para as quais as ações da Embrapa contribuem direta ou indiretamente (Figura 8). O ODS 16 refere-se à promoção de sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, através do acesso à Justiça para todos e a construção de instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. As soluções tecnológicas apresentadas em todos os

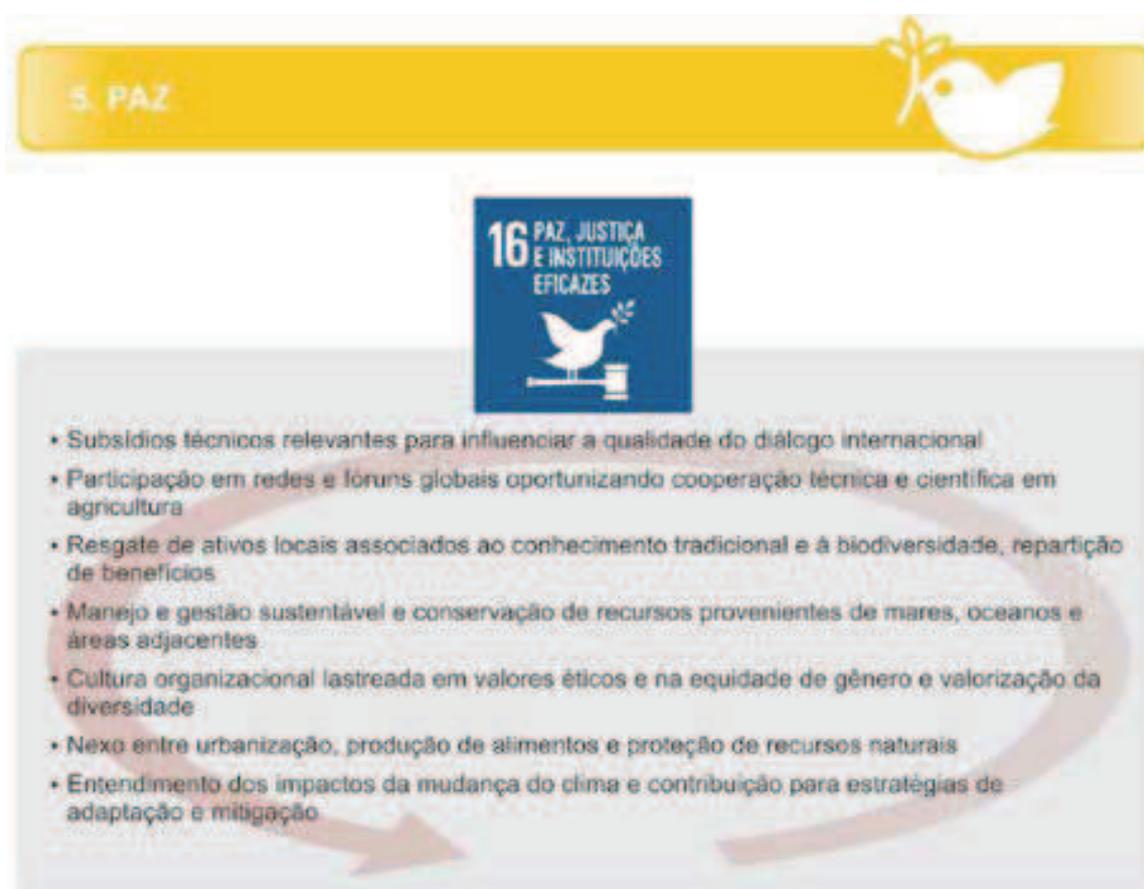


Figura 8. Contribuições da Embrapa em PD&I para a superação de problemas na dimensão Paz na agropecuária, no âmbito do ODS 16.

ODS têm resultado em aumento de produção agropecuária e melhoria na qualidade dos alimentos, requerimentos essenciais para evitar desnutrição, subnutrição e doenças.

A Embrapa, dentro de sua missão, contribui para a dimensão Paz por meio de ações que minimizam conflitos a partir do fornecimento de informações técnicas qualificadas para as discussões entre as partes interessadas. Exemplos dessas ações se dão nas áreas de conservação de ecossistemas e recursos naturais, no apoio à coexistência entre o modo de vida das comunidades e as atividades produtivas em geral (garantindo acesso, territorialidade, segurança alimentar e autonomia), no acesso e na repartição de benefícios relacionados aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado, no desenvolvimento de tecnologias de baixo impacto e soluções tecnológicas alternativas para a produção de alimentos e a geração de renda, e nos zoneamentos agroecológico/econômico e de riscos climáticos (Zarc).

Ainda dentro de suas competências, desenvolve ações institucionais de governança, participa dos seguintes fóruns globais: UNFCCC, Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas (UNCCD). Ademais, apoia instituições internacionais, o desenvolvimento e a implantação de políticas públicas e promove o estabelecimento de redes de conhecimento e parcerias, que visam ao desenvolvimento sustentável do planeta em todos os aspectos preconizados pela ONU.

Considerando que o ODS 16 diz respeito à construção e à manutenção de instituições fortes, vale lembrar aqui os valores expressos nos documentos institucionais da Embrapa, que são:

- **Comprometimento** – Trabalho engajado e responsável no cumprimento das atividades.
- **Cooperação** – Trabalho em equipe, recorrendo à colaboração e à transdisciplinaridade.
- **Equidade** – Acolhimento e valorização das diferenças na consecução dos objetivos da Empresa.
- **Ética** – Trabalho para o bem comum, com respeito ao próximo e à integridade humana.
- **Excelência** – Comprometimento e empenho em entregar resultados com alto grau de qualidade.

- **Responsabilidade socioambiental** – Apresentação de soluções para a sociedade sobre os investimentos realizados de forma comprometida com o meio ambiente.
- **Flexibilidade** – Adaptação a mudanças e soluções criativas para atender às necessidades e responder aos desafios da agricultura.
- **Transparência** – Ações pautadas pela publicidade e pelo compartilhamento de informações, garantindo uma comunicação aberta com todos os interlocutores.

Considerações finais

O conjunto de objetivos e metas, universais e transformadoras, que compõem a Agenda 2030 da ONU é abrangente, de longo alcance e centrado nas pessoas.

Embora os ODS tenham sido classificados nas cinco dimensões da Agenda 2030 (Pessoas, Planeta, Parcerias, Paz e Prosperidade), é evidente que todas as contribuições têm causado impacto tanto sobre as pessoas quanto sobre o planeta Terra, sem que haja maneira de separar essas dimensões, o que é cerne do conceito de desenvolvimento sustentável. As pessoas precisam dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, impactam a disponibilidade e a qualidade desses recursos. A forma como utilizam esses recursos determina sua prosperidade, sua capacidade de formalizar parcerias e manter a paz a curto, médio e longo prazo.

A Embrapa assume seu papel de contribuir com pesquisa e inovação para a consolidação das mudanças necessárias para um mundo melhor, mais respeitoso com o meio ambiente, fonte de vida e bem-estar de todas as espécies viventes.

Referências

ONU MULHERES. **Princípios de empoderamento das mulheres**. 2016. 24 p. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2016/04/cartilha_WEPs_2016.pdf>. Acesso em: 21.12.2017.

WOLLAERT, P. **The sustainable development goals: a global vision for local action**. Antwerpen: Cifal; Unitar, 2016. Disponível em: <<https://do.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/CIFAL%20Flanders%20Introduction%20SDGs%20Wij-de%20Wereld%2C%20Gent%2008%2006%202016.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2018..

