

RELATÓRIO SÍNTESE

16ª CONFERÊNCIA DAS PARTES (COP 16)

Deliberações e Decisões sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) na COP16



RELATÓRIO SÍNTESE

16ª CONFERÊNCIA DAS PARTES (COP 16)

Deliberações e Decisões sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) na COP16

Este documento representa um breve compilado das deliberações realizadas pelo Comitê de Ciência e Tecnologia da COP16 e orientações/demandas de editais.

Campina Grande, PB, Brasil
18 de dezembro de 2024

RELATÓRIO SÍNTESE

16ª CONFERÊNCIA DAS PARTES (COP 16)

Elaboração

Observatório da Caatinga e Desertificação – OCA

Citação sugerida: Observatório da Caatinga e Desertificação (OCA). *Relatório síntese: Deliberações e Decisões sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) na COP16.* Campina Grande: OCA, 2024.

Sumário

RESUMO	4
1. Recomendações sobre sistemas sustentáveis de uso da terra (ICCD/COP(16)/CST/L.1)	7
2. Recomendações sobre tendências, projeções e impactos da aridez (ICCD/COP(16)/CST/L.3)	9
4. Recomendações sobre funcionamento futuro da Interface Ciência-Política (ICCD/COP(16)/CST/L.2)	11
5. Recomendações sobre transferência de conhecimento, tecnologia e inovação (ICCD/COP(16)/CST/L.8)	12
6. Recomendações para evitar, reduzir e reverter a degradação do solo em terras agrícolas (ICCD/COP(16)/CST/L.7)	12
7. Decisões sobre o programa de trabalho do CST (2025-2026) (ICCD/COP(16)/CST/L.6)	13
8. Orientações e demandas para editais com temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação	14

RESUMO

Após duas semanas de intensas negociações, a COP16, realizada em Riad, na Arábia Saudita, entre 2 e 13 de dezembro de 2024, destacou-se como a maior e mais inclusiva Conferência das Nações Unidas sobre gestão de terras. Com a participação de aproximadamente 200 países e mais de 20 mil participantes, incluindo 3.500 representantes da sociedade civil, o evento marcou a consolidação de compromissos no combate à desertificação, degradação da terra e seca.

A COP16 foi palco de importantes realizações e compromissos históricos, com a restauração de terras e o fortalecimento da resiliência à seca sendo destacadas como pilares de políticas nacionais e internacionais. No mais, a Conferência reafirmou o compromisso global com soluções sustentáveis e inclusivas para a gestão de terras, promovendo ações concretas, destacadas a seguir:

Principais Realizações e Destaques

Compromissos Financeiros

- Mais de 12 bilhões de dólares foram prometidos para combater a degradação e a mitigação dos efeitos da seca, com destaque para 10 bilhões que serão alocados pelo Grupo de Coordenação Árabe (composto por 10 bancos de desenvolvimento sediados no Oriente Médio) até 2030, com o objetivo de ajudar os países mais vulneráveis na preparação para o agravamento das condições de seca.

Inclusão e Representatividade

- Criação de *Caucus* específicos para Povos Indígenas e Comunidades Locais, assegurando que suas perspectivas e desafios estejam presentes nas decisões da Convenção.
- Durante a COP16, ocorreram mais de 600 eventos que envolveram diretamente atores não estatais.

Inovação Científica e Tecnológica

- Lançamento do Observatório Internacional de Resiliência à Seca (IDRO, do inglês *International Drought Resilience Observatory*), uma plataforma que

utiliza técnicas de inteligência artificial para melhorar a capacidade dos países de responderem à seca.

- Apresentação de novos relatórios científicos que destacam a urgência de lidar com a expansão de terras áridas e os custos econômicos associados à seca.

Avanços Científicos Fundamentais

Conexão entre Degradação e Mudanças Globais

- Cerca de 77% da superfície terrestre livre de gelo enfrenta condições mais secas desde 1990.
- Projeções indicam que, até 2100, 5 bilhões de pessoas viverão em zonas áridas.

Impactos nos Limites Planetários

- 7 dos 9 limites planetários estão sendo ultrapassados devido ao uso insustentável da terra, exacerbando crises climáticas e de biodiversidade.
- A agricultura é responsável por 23% das emissões globais de gases de efeito estufa, requerendo uma transição urgente para práticas mais sustentáveis.

Pastagens e Resiliência

- Pela primeira vez, foram tomadas medidas encorajadoras para conservar pastagens, ecossistemas cruciais para a regulação de carbono e segurança alimentar global.

Compromissos Futuros e Propostas

- A Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD) estima que são necessários 2,6 trilhões de dólares em investimentos até 2030 para restaurar mais de 1 bilhão de hectares de terras degradadas e promover a resiliência à seca.
- Criação da Parceria Global de Resiliência à Seca de Riad e mobilização de 12,15 bilhões de dólares para apoiar os 80 países mais vulneráveis.

- A "Grande Muralha Verde", iniciativa africana para restaurar 100 milhões de hectares de terras degradadas, recebeu apoio financeiro de parceiros internacionais.

Envolvimento de Setores e Novos Marcos

- Reconhecimento do papel do setor privado, que atualmente contribui com apenas 6% do financiamento destinado à restauração de terras e resiliência à seca. Foi acordado ampliar sua participação por meio da iniciativa *Business4Land*.
- Reforço da Interface Ciência-Política (ICP), que traduziu evidências científicas em recomendações práticas, incluindo relatórios sobre o impacto econômico e ambiental da seca.

Próximos Passos

A COP16 destacou a necessidade de ações coordenadas para enfrentar os desafios relacionados à desertificação. A COP17, programada para 2026, na Mongólia, será uma oportunidade para aprofundar essas estratégias, com foco na conservação de pastagens durante o *Ano Internacional das Pastagens e dos Pastores*.

As decisões tomadas em Riad marcam um momento decisivo para acelerar ações globais que promovam a restauração de terras, adaptação ao clima e segurança alimentar, enquanto dão voz a atores historicamente marginalizados, como povos indígenas e jovens, no processo de governança ambiental.

1. RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE USO DA TERRA (ICCD/COP(16)/CST/L.1)

A COP16 destacou avanços no programa de trabalho da Interface Ciência-Política (2022-2024), com foco em sistemas sustentáveis de uso da terra para combater a desertificação, degradação do solo e seca. Enfatizando abordagens baseadas em evidências científicas, práticas participativas e parcerias multissetoriais para alcançar a neutralidade da degradação da terra (LDN, do inglês *land neutrality degradation*) no contexto da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Foram apresentadas abordagens para evitar, reduzir e reverter a degradação, ressaltando o papel de tecnologias e práticas agroecológicas.

As principais recomendações incluem:

Planejamento e Implementação Sustentável

- Refinar abordagens de planejamento e implementação de ações para alcançar a neutralidade da degradação da terra, priorizando programas transformadores que aumentem a produtividade e promovam o bem-estar das comunidades.
- Integrar o planejamento de uso da terra sustentável nos sistemas de gestão nacional e local, alinhando-os às prioridades de desenvolvimento.
- Garantir políticas de planejamento do uso e gestão da terra coerentes, baseadas no potencial local e nos processos socioecológicos específicos da região.

Capacitação Técnica

- Ampliar a capacidade técnica para avaliar o potencial das terras e identificar áreas de intervenção.

Governança e Participação

- Promover parcerias multissetoriais entre governos, setor privado, comunidades indígenas e locais, integrando conhecimentos científicos e tradicionais.

- Implementar governança participativa no planejamento, execução, monitoramento e avaliação dos progressos e resultados das políticas de uso sustentável da terra a fim de engajar as comunidades, respeitando direitos e promovendo inclusão.
- Fomentar a coordenação multissetorial para garantir a integração e sinergia entre políticas agrícolas, ambientais, sociais, econômicas e de desenvolvimento, evitando políticas contraditórias e sobreposição de esforços.
- Criar incentivos para pesquisa transdisciplinar e monitoramento colaborativo, apoiando o desenvolvimento de ferramentas e práticas sustentáveis.

Fortalecimento das Comunidades Locais

- Identificar e capacitar líderes comunitários para manter sistemas sustentáveis e incentivar aprendizado multissetorial para superar barreiras e incertezas.
- Estimular o compartilhando experiências e conhecimentos locais para apoiar a ampliação e alcance das metas de neutralidade da degradação do solo

2. RECOMENDAÇÕES SOBRE TENDÊNCIAS, PROJEÇÕES E IMPACTOS DA ARIDEZ (ICCD/COP(16)/CST/L.3)

Durante a COP16, o Comitê de Ciência e Tecnologia (CST, do inglês *Committee on Science and Technology*) abordou os impactos da aridez em escala regional e global, destacando sua expansão, as populações afetadas e as estratégias de adaptação necessárias. A sessão fundamentou-se em decisões anteriores e relatórios científicos, como o relatório especial do IPCC sobre desertificação e mudanças climáticas.

Nesta sessão também foram convidados a Organização Meteorológica Mundial (WMO, do inglês *World Meteorological Organization*) e a Parceria Global pela Água (GWP, do inglês, *Global Water Partnership*) e outros parceiros técnico-científicos, a integrar informações sobre aridez nos sistemas existentes de monitoramento e alerta precoce de secas. O objetivo é propor um plano de ação integrado e robusto entre ciência e política.

Entre as principais recomendações, destacam-se:

- Desenvolver bancos de dados históricos de aridez acessíveis para formulação de políticas.
- Estabelecer sistemas padronizados de monitoramento de aridez que incluam indicadores ecológicos, socioeconômicos e ambientais.
- Investir em inteligência artificial para prever impactos e identificar locais mais vulneráveis.
- Desenvolver sistemas de alerta precoce para antecipar eventos de seca e estresse hídrico, aproveitando tecnologias avançadas.
- Ampliar a coleta de dados em nível local e regional, integrando informações ecológicas e socioeconômicas.
- Incentivar o monitoramento participativo e a integração de conhecimentos tradicionais para melhorar a eficácia das intervenções.
- Capacitar comunidades para responder a mudanças climáticas.
- Criar centros de pesquisa regionais focados em simulações climáticas.
- Implementar programas de resiliência climática nos locais mais vulneráveis.

- Desenvolver sistemas de monitoramento integrados para prever e avaliar condições de seca e estresse hídrico.
- Facilitar estratégias de adaptação baseadas em evidências científicas, especialmente para comunidades vulneráveis.
- Incentivar a coleta e o compartilhamento de dados sobre aridez para melhorar a resposta global e local.
- Financiar projetos que integrem saberes tradicionais e ciência em ações adaptativas.
- Apoiar programas educativos para comunidades locais sobre gestão sustentável de terras e recursos hídricos.

3. RECOMENDAÇÕES SOBRE A COORDENAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E POLÍTICA (ICCD/COP(16)/CST/L.5)

Nesta sessão discutiu-se as interações entre a Interface Ciência-Política (ICP) e o Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, destacando falhas na integração entre ciência e política no manejo sustentável. Apontou-se a ausência de mecanismos institucionais para integrar a ciência à tomada de decisão e defendeu-se a inclusão de conhecimentos indígenas e tradicionais como soluções contextuais.

A decisão final propõe recomendações para alinhar os resultados científicos com ações práticas de combate à desertificação, degradação da terra e seca. O objetivo é promover abordagens integradas e transdisciplinares que conectem terra, clima e sociedade, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Entre as principais recomendações, destacam-se:

- Aprimorar a eficiência no uso da terra e a restauração, especialmente em terras degradadas, levando também em consideração a promoção de serviços ecossistêmicos e a conservação da biodiversidade;
- Adotar estratégias de gestão integrada para reduzir as perdas causadas por riscos climáticos em paisagens onde a degradação aumentou a vulnerabilidade;

- Fortalecer os marcos institucionais e de governança para priorizar políticas de planejamento e gestão integrada do uso da terra, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a neutralidade da degradação da terra;
- Facilitar a colaboração técnico-científica e financeira em níveis local, nacional e regional para fortalecer o desenvolvimento de práticas que fortaleçam práticas do nexos terra, clima e seca, com foco na inclusão de conhecimentos e grupos tradicionais e locais.

4. RECOMENDAÇÕES SOBRE FUNCIONAMENTO FUTURO DA INTERFACE CIÊNCIA-POLÍTICA (ICCD/COP(16)/CST/L.2)

Apresenta uma proposta de decisão sobre o funcionamento futuro da ICP no âmbito da UNCCD. Essa interface é reconhecida como uma ferramenta para fornecer informações científicas que fundamentam políticas públicas voltadas para desertificação, degradação de terras e seca. O objetivo principal é reforçar o vínculo entre ciência e política, por meio de uma abordagem integrada e baseada em evidências.

Entre as principais recomendações, destacam-se:

- Inclusão de 30 membros, com cinco cientistas indicados pelos grupos regionais da ONU.
- A ICP será copresidida pelo presidente do Comitê de Ciência e Tecnologia (CCT) e um cientista independente.
- Ampliar a divulgação do processo de seleção de cientistas para atrair maior diversidade de perfis e disciplinas.
- Promover eventos regionais para troca de informações e conhecimentos e facilitar a implementação local das recomendações científicas.
- Garantir a inclusão de saberes indígenas e tradicionais nos relatórios científicos.
- Desenvolver um plano de comunicação que torne os resultados mais acessíveis aos formuladores de políticas.
- Criar mecanismos de financiamento específicos para projetos regionais de pesquisa sobre desertificação e preparação de relatórios.

5. RECOMENDAÇÕES SOBRE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (ICCD/COP(16)/CST/L.8)

Detalha as diretrizes para fortalecer a interconexão entre ciência e políticas, promovendo a transferência de tecnologia, inovação e disseminação de conhecimentos. Este projeto de decisão busca apoiar a implementação da LDN, alinhando estratégias de restauração de terras com metas globais de adaptação climática e desenvolvimento sustentável. Propõe uso de tecnologias digitais e de dados abertos para monitoramento ambiental, além de apontar a necessidade de compartilhar melhores práticas globalmente e que experiências locais bem-sucedidas podem ser replicadas em outros contextos

Entre as principais recomendações, destacam-se:

- Criar redes globais para disseminação de conhecimentos técnicos.
- Melhorar a governança e as estruturas institucionais para planejar e gerenciar o uso integrado da terra.
- Fortalecer redes científicas regionais e transdisciplinares, promovendo a inclusão de grupos sub-representados.
- Desenvolver plataformas digitais abertas para disseminar melhores práticas em manejo sustentável.

6. RECOMENDAÇÕES PARA EVITAR, REDUZIR E REVERTER A DEGRADAÇÃO DO SOLO EM TERRAS AGRÍCOLAS (ICCD/COP(16)/CST/L.7)

O CST propôs um conjunto de ações para enfrentar a degradação de terras agrícolas, alinhando-se aos objetivos da UNCCD e às metas globais de sustentabilidade. O foco está na promoção de práticas agrícolas sustentáveis e na resiliência climática.

Entre as principais recomendações, destacam-se:

- Investir em soluções científicas e integradas, combinando práticas tradicionais e locais, para evitar, reduzir e reverter a degradação de terras agrícolas.

- Promover a gestão integrada de recursos hídricos na agricultura para lidar com o estresse hídrico, bem como adaptar os sistemas agrícolas para melhorar a eficiência no uso da água e a resiliência às mudanças climáticas.
- Fomentar a transição para sistemas alimentares sustentáveis.
- Colaboração e estruturação de orientações acerca do uso sustentável da terra.
- Desenvolver abordagens para monitorar e avaliar a degradação do solo, refletindo melhor a saúde das terras agrícolas e dos solos, evitando duplicação de esforços e colaborando com entidades relevantes.

7. DECISÕES SOBRE O PROGRAMA DE TRABALHO DO CST (2025-2026) (ICCD/COP(16)/CST/L.6)

Durante a sessão, foram definidas as metas para o próximo ciclo de trabalho (2025-2026), sendo decidido que o CST deve se concentrar na operacionalização dos processos e mecanismos da Interface Ciência-Política desenvolvidos. Também ficou estabelecido que o CST deve ser organizado de forma a facilitar um diálogo temático entre as Partes e a Interface Ciência-Política, abordando as implicações políticas dos resultados científicos e permitindo a formulação de recomendações concisas e relevantes para a política.

8. ORIENTAÇÕES E DEMANDAS PARA EDITAIS COM TEMAS RELACIONADOS À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

A seguir, apresenta-se, uma perspectiva científica, com recomendações de pesquisa-ação e iniciativas de ciência cidadã, como base para criar editais, fortalecer redes de pesquisadores e apoiar políticas públicas voltadas para mitigação da desertificação e adaptação às mudanças climáticas.

1. Monitoramento e Gestão Sustentável de Terras

- **Desenvolvimento de sistemas integrados de monitoramento ambiental:**
 - Uso de inteligência artificial, sensoriamento remoto e drones para mapear e prever áreas de desertificação.
 - Criação de plataformas colaborativas para compartilhamento de dados entre comunidades, pesquisadores e formuladores de políticas.
- **Gestão adaptativa de terras vulneráveis:**
 - Implementação de sistemas agroecológicos em regiões de alta vulnerabilidade.
 - Testes de práticas regenerativas de manejo do solo e da água.

2. Adaptação Climática e Resiliência a Secas

- **Soluções baseadas na natureza para adaptação climática:**
 - Estudo de técnicas como agrossilvicultura, restauração ecológica e rotação de culturas.
 - Monitoramento da resiliência hídrica em ecossistemas semiáridos.
- **Desenvolvimento de tecnologias acessíveis para enfrentamento de secas:**
 - Criação de dispositivos de baixo custo para coleta e armazenamento de água em comunidades remotas.
 - Desenvolvimento de indicadores para medir a resiliência a eventos climáticos extremos.

3. Ciência Cidadã e Participação Comunitária

- **Projetos de ciência cidadã para monitoramento ambiental:**

- Capacitação de comunidades para uso de tecnologias simples, como pluviômetros e aplicativos de coleta de dados.
- Parcerias com escolas rurais para engajar jovens no monitoramento de recursos naturais.
- **Integração de saberes locais e científicos:**
 - Mapeamento de práticas tradicionais e sua integração com abordagens científicas.
 - Desenvolvimento de materiais educativos para comunidades baseados em evidências.

4. Transferência de Tecnologia e Inovação

- **Hubs de tecnologia para manejo sustentável:**
 - Estabelecimento de centros regionais para desenvolvimento de tecnologias de gestão de terras.
 - Financiamento de soluções inovadoras em manejo sustentável baseadas em inteligência artificial.
- **Transferência de tecnologia para comunidades locais:**
 - Projetos que facilitem o acesso de agricultores a novas tecnologias.
 - Iniciativas para adaptar soluções tecnológicas ao contexto socioeconômico das regiões semiáridas.

5. Segurança Alimentar e Agroecologia

- **Promoção de sistemas agroalimentares resilientes:**
 - Pesquisas sobre diversificação de culturas e sistemas de cultivo integrados.
 - Testes de práticas de conservação do solo e aumento da produtividade sustentável.
- **Fortalecimento da agrobiodiversidade:**
 - Estudos sobre a viabilidade de cultivos adaptados a climas áridos.
 - Criação de bancos de sementes regionais para espécies nativas e resilientes.

6. Governança Territorial e Políticas Públicas

- **Instrumentos de governança para manejo sustentável da terra:**
 - Desenvolvimento de modelos de governança que integrem ciência e formulação de políticas públicas.
 - Análise do impacto de políticas de uso da terra nas comunidades vulneráveis.
- **Políticas públicas baseadas em dados:**
 - Incentivo à formulação de políticas a partir de evidências científicas coletadas em projetos de pesquisa-ação.
 - Financiamento de estudos sobre impactos sociais e ambientais das intervenções em áreas suscetíveis à desertificação.

7. Educação e Capacitação

- **Desenvolvimento de currículos educacionais sobre desertificação e sustentabilidade:**
 - Criação de materiais pedagógicos que integrem desertificação, mudança climática e manejo sustentável.
 - Capacitação de professores e lideranças comunitárias em práticas de conservação.
- **Capacitação técnica para manejo sustentável:**
 - Treinamentos específicos para agricultores e técnicos em gestão de recursos hídricos e do solo.
 - Oficinas práticas para aplicação de tecnologias sustentáveis em comunidades.

8. Pesquisas Interdisciplinares

- **Impactos da desertificação em saúde pública:**
 - Estudos sobre a relação entre degradação ambiental e doenças relacionadas à escassez de água e alimentos.
- **Desertificação e desigualdades sociais:**
 - Análise de como a desertificação aumenta a vulnerabilidade social e econômica em comunidades rurais.