



Parceria para Transparência
no Acordo de Paris



Rastreamento do progresso da NDC: um guia para profissionais

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

Federal Foreign Office

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Página de impressão



Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

Federal Foreign Office



on the basis of a decision
by the German Bundestag

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Escritórios registados

Bona e Eschborn, Alemanha

Friedrich-Ebert-Allee 40

53113 Bona, Alemanha

T +49 228 4460 - 0

F +49 228 4460 - 1766

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5

65760 Eschborn, Alemanha

T +49 6196 79 - 0

F +49 6196 79 - 1115

E info@giz.de

I www.giz.de

Autores

Sina Wartmann, Sabina Shaikh (Ricardo E&E), Lorenz Moosmann, Cristina Urrutia (Öko-Institut), Carlos Essus, Felipe Gómez-Villota e Oscar Zarzo Fuertes (GIZ)

Contribuições

Daniel Plugge (GIZ), Timo Leiter (Consultor)

Responsável

Anna Schreyoegg, Chefe do Projeto de Apoio IKI para a Implementação do Acordo de Paris (SPA)

As opiniões apresentadas nesta publicação são da responsabilidade dos autores e, não refletem necessariamente, as opiniões do Ministério Federal Alemão da Economia e da Ação Climática, do Ministério Federal dos Negócios Estrangeiros alemão ou a opinião maioritária das Partes do Acordo de Paris.

Tradução em Português

keiki communication

Editor: Lucas Villanueva Legler, GIZ

Design/Layout

undstoffers Designbüro

Créditos/fontes fotográficas(as)

©Bangon Pitipong | iStock

Ligações URL

Esta publicação contém ligações a websites externos. A responsabilidade pelo conteúdo dos websites externos listados é sempre dos seus respetivos editores. Quando os links para esses websites foram publicados pela primeira vez, a GIZ verificou o conteúdo de terceiros para determinar se poderia dar origem a responsabilidade civil ou criminal. No entanto, não é razoável esperar uma revisão constante das ligações a websites externos sem uma indicação concreta de uma violação dos direitos. Se a própria GIZ tiver conhecimento ou for notificada por terceiros de que um website externo, para o qual tenha fornecido uma ligação dá origem a responsabilidade civil ou criminal, removerá imediatamente a ligação a este website. A GIZ desvincula-se expressamente de tais conteúdos. O projeto SPA faz parte da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI). O Ministério Federal dos Assuntos Económicos e da Ação Climática e o Ministério Federal dos Negócios Estrangeiros apoiam esta iniciativa com base numa decisão do Bundestag alemão.

Berlim, dezembro de 2023

Índice

Lista de figuras	4
Lista de tabelas	5
1. Introdução	6
1.1 A importância de rastrear os progressos na consecução dos objetivos climáticos	6
1.2 Requisitos de comunicação relacionados com o rastreio da NDC	7
1.3 Objetivo e estrutura do presente documento	10
2. O que são indicadores?	11
2.1 Identificação de indicadores relevantes com a Estrutura Lógica de Intervenção	12
3. Objetivos de mitigação e adaptação nas NDCs	15
4. Identificação e compilação de indicadores NDC – Abordagem passo a passo ...	19
4.1 Passo 1: Identificar e avaliar os objetivos da NDC	19
4.2 Passo 2: Definir objetivos SMART	22
4.3 Passo 3: Identificar o tipo de indicador adequado para rastrear o objetivo	24
4.4 Passo 4: Identificar os dados e a metodologia necessários	27
4.5 Passo 5: Compilação, comunicação, documentação, arquivo	30
5. Resumo	33
Anexo	34
Anexo 1	
Tabelas de exemplo para a apresentação de relatórios sobre indicadores em Relatórios de Transparência Bienal	35
Anexo 2	
Exemplos de boas práticas de indicadores para rastrear as ações no âmbito da NDC	38
Ruanda	38
Gana	41
Uruguai	44

Lista de figuras

Figura 1:	O ciclo político dos objetivos climáticos.	6
Figura 2:	Elementos-chave do Relatório de Transparência Bienal (BTR).	7
Figura 3:	Exemplos de objetivos e indicadores associados	
	a) Exemplo de mitigação com declaração de realização.	
	b) Exemplo de adaptação com declaração de progresso.	11
Figura 4:	O conceito SMART	12
Figura 5:	Cadeia lógica de intervenção	13
Figura 6:	Exemplo ilustrativo de mitigação da cadeia lógica de intervenção, em relação aos transportes públicos	14
Figura 7:	Domínios e setores prioritários para ações de adaptação, identificados na componente de adaptação das contribuições comunicadas determinadas a nível nacional (percentagem de Partes que mencionaram o domínio/setor)	17
Figura 8:	Processo passo a passo – Identificação e compilação de indicadores de progresso para os objetivos da NDC	19
Figura 9:	Exemplo de abordagem da estrutura lógica utilizada, em relação a um objetivo de adaptação qualitativo	25
Figura 10:	Exemplo ilustrativo do processo de recolha de dados passo a passo	31
Figura 11:	Processo passo a passo – Identificação e compilação de indicadores de progresso para os objetivos da NDC	33
Figura 12:	Acordo institucional do Ruanda	40
Figura 13:	Visualização do progresso em direção aos objetivos da NDC do Uruguai	45
Figura 14:	Visualização do progresso das medidas da NDC do Uruguai	46

Lista de Tabelas

Tabela 1:	Lógica de intervenção ilustrativa para várias ações de mitigação e adaptação	13
Tabela 2:	Tipos de objetivos de mitigação da NDC e exemplos de países	15
Tabela 3:	Objetivos de adaptação quantitativos ilustrativos e exemplos nacionais	18
Tabela 4:	Passo 1 – Exemplos ilustrativos de categorias de objetivos de mitigação e adaptação	20
Tabela 5:	Passo 1 – Exemplos ilustrativos de categorias de objetivos de adaptação	21
Tabela 6:	Potenciais questões relacionadas com a definição do âmbito e outras características dos objetivos de mitigação	23
Tabela 7:	Questões potenciais relacionadas com a definição dos objetivos de adaptação	24
Tabela 8:	Exemplos ilustrativos de objetivos de mitigação e indicadores de mitigação relevantes para rastrear os progressos	26
Tabela 9:	Exemplos ilustrativos de indicadores de adaptação para os domínios-alvo da adaptação	27
Tabela 10:	Dados provavelmente recolhidos para outras secções do BTR	28
Tabela 11:	Fontes de dados para as categorias de objetivos de mitigação	29
Tabela 12:	Fontes de dados para os domínios-alvo da adaptação	30
Tabela 13:	Lidar com lacunas nos dados – o que fazer e o que comunicar	32
Tabela 14:	Descrição dos indicadores selecionados	34
Tabela 15:	Definições necessárias para compreender cada indicador	35
Tabela 16:	Metodologia ou abordagem contabilística utilizada	35
Tabela 17:	Valores dos indicadores no ano de referência e em cada ano do período da NDC	37
Tabela 18:	Projeções de indicadores-chave	38
Tabela 19:	Exemplos de indicadores de mitigação do Ruanda	39
Tabela 20:	Exemplos de indicadores de adaptação do Ruanda	39
Tabela 21:	Retrato do modelo de rastreio do indicador NDC do Gana	42
Tabela 22:	Exemplos de metas da NDC e indicadores selecionados	44

1. Introdução

1.1 A importância de rastrear os progressos na consecução dos objetivos climáticos

Rastrear os progressos no sentido da realização de um objetivo climático é uma tarefa essencial para garantir a sua concretização. Nunca podemos saber exatamente o que o futuro nos reserva. Por conseguinte, é necessário verificar constantemente, se as coisas correm como planeado, ou se é necessário afinar a nossa abordagem, por exemplo, a estratégia e/ou as medidas desenvolvidas para ajudar a atingir um objetivo climático. Os objetivos relacionados com o clima têm geralmente benefícios adicionais, por exemplo, relacionados com a saúde, a criação de emprego, os meios de subsistência, a segurança alimentar ou a segurança energética. Para alguns países, estes benefícios podem ser tão ou mais importantes do que o próprio objetivo climático. Assim, o rastreio dos progressos também ajuda a garantir que esses benefícios possam ser colhidos.

Nos casos em que os países se comprometeram com objetivos climáticos a nível internacional, a comunicação dos progressos realizados em relação a esses objetivos ajudará a criar uma atmosfera de confiança. Isto é conseguido quando os países veem os progressos uns dos outros. A comunicação

dos progressos também ajuda os países a partilharem as lições aprendidas e a beneficiarem das boas práticas uns dos outros.

No âmbito do Acordo de Paris¹, os países estabeleceram objetivos climáticos relacionados com a mitigação e, em muitos casos, também com a adaptação. Os países comunicam esses objetivos sob a forma de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC). Como o nome sugere, o tipo de objetivos e o nível de ambição são decididos pelos países. Por este motivo, os objetivos das NDCs variam consideravelmente. Por exemplo, os objetivos de mitigação podem estar relacionados com setores específicos, especificar uma redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) ou visar a redução da intensidade de GEE (por exemplo, emissões de GEE por unidade de produto interno bruto – PIB). Estes objetivos podem ser estabelecidos em relação a um ano-alvo, conhecido como objetivo absoluto, ou em relação ao nível de emissões de GEE num cenário de manutenção do status quo (BAU). Os objetivos de adaptação são ainda mais diversos, dependendo das circunstâncias nacionais de cada país.

Figura 1: O ciclo político dos objetivos climáticos.



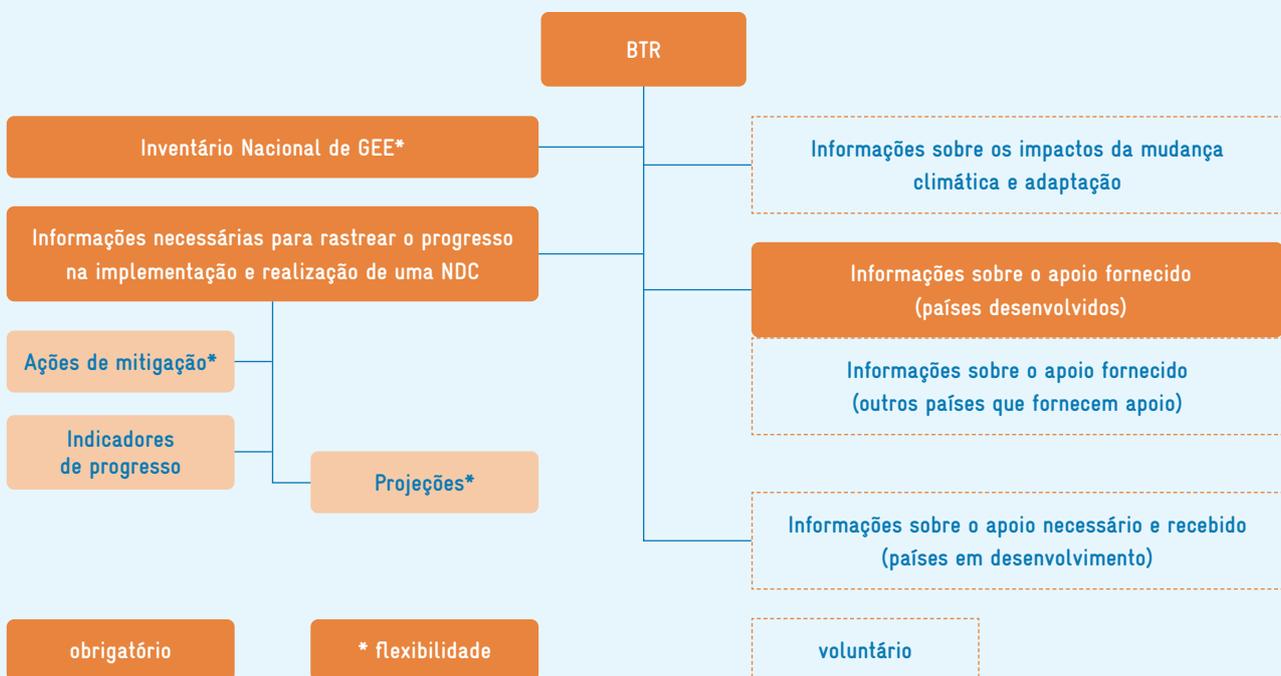
1 Acordo de Paris, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.

1.2 Requisitos de comunicação relacionados com o rastreio da NDC

Ao abrigo das Regras de Transparência nos termos do Artigo 13 (ETF, em inglês Enhanced Transparency Framework) do Acordo de Paris², todas as Partes são obrigadas a comunicar informações relacionadas com a ação e o apoio no domínio do clima no âmbito dos seus Relatórios de Transparência Bienal (BTR) até dezembro de 2024, o mais tardar, e depois de dois em dois anos³. As informações específicas a serem cobertas pelos BTRs são apresentadas na Figura 2. Embora a estrutura de comunicação seja comum a todas as Partes, existem algumas diferenças nos requisitos de comunicação, baseadas, nomeadamente, no facto de alguns países terem mais experiência de comunicação do que outros. Em geral, os países desenvolvidos têm mais experiência na elaboração de relatórios sobre temas relacionados com o clima no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) do que os

países em desenvolvimento, uma vez que os requisitos impostos aos países desenvolvidos no âmbito da UNFCCC são mais rigorosos do que os impostos aos países em desenvolvimento. A Figura 2 apresenta os requisitos de comunicação de informações ao abrigo do Acordo de Paris. Alguns conteúdos são obrigatórios (requisitos “devem”, em inglês “shall”), outros são voluntários (requisitos “deveriam”, em inglês “should”). Além disso, as Modalidades, Procedimentos e Diretrizes (MPGs) oferecem opções de flexibilidade com o objetivo de reduzir a carga de apresentação de relatórios para os países em desenvolvimento com capacidades limitadas. Este objetivo é alcançado permitindo que estes países melhorem as suas capacidades ao longo do tempo, por exemplo, permitindo a comunicação de informações menos pormenorizadas ou em menor número, enquanto prevalecerem as limitações de capacidade.⁴

Figura 2: Elementos-chave do Relatório de Transparência Bienal (BTR).



2 Ver art. 13.º do Acordo de Paris, https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. A ETF é operacionalizada pelas modalidades, procedimentos e diretrizes (MPGs) da Decisão 18/CMA.1, <https://unfccc.int/documents/193408>

3 Os países menos desenvolvidos e os pequenos estados insulares em desenvolvimento podem comunicar os BTRs à sua discricção.

4 Quando os países optam por utilizar uma opção de flexibilidade, devem fornecer prazos estimados por eles próprios para as melhorias em relação às limitações de capacidade relevantes.

Para mais informações sobre as disposições relativas à apresentação de BTR, consultar, por exemplo, o documento de orientação “Climate Action and Transparency under the Paris Agreement” (Ação climática e transparência no âmbito do Acordo de Paris).⁵ Do mesmo modo, o documento “Proposed indicators for domestic MRV purposes and tracking progress of NDCs (Indicadores propostos para efeitos de MRV a nível nacional e de rastreio dos progressos das NDCs)”⁶ abrange os requisitos de comunicação de informações ao abrigo do Acordo de Paris, com destaque para os indicadores utilizados para rastrear os progressos das NDCs em maior pormenor, o que pode proporcionar uma orientação adicional.

As MPGs exigem que todos os países apresentem relatórios sobre os indicadores relevantes para rastrear os progressos efetuados na implementação das suas NDC. A comunicação desses indicadores insere-se no âmbito das “informações necessárias para rastrear os progressos efetuados na aplicação e consecução da NDC”, que é um requisito obrigatório “deve”. No entanto, não está definido o que significa “relevante” para cada objetivo específico.

De acordo com as MPGs, os indicadores para rastrear os progressos efetuados, no sentido de alcançar a NDC de um país, devem ser relevantes para esse NDC e podem ser qualitativos ou quantitativos. As MPGs mencionam uma série de exemplos ilustrativos, nomeadamente “emissões e remoções líquidas de GEE, redução percentual da intensidade de GEE, indicadores qualitativos relevantes para uma política ou medida específica, cobenefícios de mitigação das ações de adaptação e/ou planos de diversificação económica ou outros (por exemplo, hectares de reflorestação, percentagem de utilização ou produção de energia renovável, neutralidade de carbono, percentagem de combustível não fóssil no consumo de energia primária e indicadores não relacionados com os GEE)”⁷.

Os indicadores devem ser comunicados para cada ano de comunicação durante a aplicação da NDC. Além disso, devem ser fornecidas informações sobre o(s) ponto(s) de referência, o(s) nível(is), a(s) linha(s) de base, o(s) ano(s) de base ou o(s) ponto(s) de partida. As MPGs não definem mais detalhadamente o(s) ponto(s) de referência, o(s) nível(is), a(s) linha(s) de base, o(s) ano(s) de base ou o(s) ponto(s) de partida. Para efeitos do presente documento, estas terminologias são diferentes, mas estão relacionadas com um conceito semelhante, ou seja, quando um objetivo da NDC é definido em comparação com dados históricos (por exemplo, emissões de GEE de 1990) ou com uma evolução futura contrafactual (por exemplo, o cenário BAU até 2030).

Se forem utilizados dados do inventário de GEE, as informações comunicadas devem ser atualizadas, sempre que forem efetuados novos cálculos do inventário de GEE. Nos casos em que os dados do inventário de GEE são utilizados como indicador ou como contributo para um indicador, as informações comunicadas devem ser atualizadas, quando tiverem sido efetuados novos cálculos desde a comunicação da última NDC, ou a apresentação do anterior relatório de balanço. As MPGs também exigem que os países comuniquem informações adicionais, incluindo a forma como os indicadores estão relacionados com a sua NDC, bem como metodologias e/ou abordagens contabilísticas. Os dados das projeções de GEE não serão utilizados para avaliar os progressos realizados em relação aos objetivos de mitigação, a menos que a Parte tenha identificado uma projeção comunicada como a sua base de referência (o que é normalmente o caso para os objetivos relacionados com a manutenção do status quo).

Os formatos de relatório específicos a utilizar para a apresentação de relatórios ao abrigo das MPGs, incluindo para o rastreio dos progressos, foram acordados na Conferência das Partes (COP) 26, em novembro de 2021.

5 GIZ, 2023, Climate Action and Transparency under the Paris Agreement (Ação climática e transparência no âmbito do Acordo de Paris), <https://transparency-partnership.net/publications-tools/climate-action-and-transparency-under-paris-agreement>

6 ICAT, 2021, Proposed indicators for domestic MRV purposes and tracking progress of NDCs (Indicadores propostos para efeitos de MRV a nível nacional e de acompanhamento dos progressos das NDCs), <https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2021/06/Indicators-report-ISPRA.pdf>

7 Ver Decisão 18/CMA.1, parágrafo 66, <https://unfccc.int/documents/193408>

Comunicação de informações sobre indicadores BTRs – mitigação

As linhas gerais dos BTRs e dos Formatos Tabulares Comuns (CTF) para a comunicação de informações sobre os progressos em matéria de clima estão definidas nas “Orientações para a operacionalização das modalidades, procedimentos e diretrizes para a ETF, referidas no artigo 13 do Acordo de Paris”⁸ (“orientações em matéria de transparência”). Nos BTRs e no CTF que os acompanha, devem ser comunicadas as seguintes informações sobre os indicadores:

- Descrição dos indicadores selecionados (tabela 1 do CTF no Anexo II das orientações em matéria de transparência).
- Definições necessárias para compreender cada indicador (tabela 2 do CTF no Anexo II do guia de transparência).
- Metodologia ou abordagem contábilística utilizada para gerar a informação para cada indicador (tabela 3 do CTF no Anexo II das orientações em matéria de transparência).
- Valores dos indicadores no ano de referência e em cada ano do período da NDC (tabela 4 do CTF no anexo II do guia de transparência).
- Projeções dos indicadores-chave (tabela 10 do CTF no Anexo II das orientações em matéria de transparência).

O Anexo 1 fornece exemplos preenchidos para estas tabelas do CTF utilizando indicadores comuns, como as emissões e remoções de GEE ou a área total de floresta.

A informação a fornecer nas tabelas do CTF é, em parte quantitativa, e em parte narrativa. As informações narrativas adicionais podem ser fornecidas no BTR. O esquema para os BTR foi definido no Anexo IV das diretrizes sobre transparência. O capítulo relevante para o fornecimento dessas informações é o capítulo II – “Informações necessárias para rastrear os progressos efetuados na aplicação e na concretização dos contributos determinados a nível nacional, nos termos do artigo 4 do Acordo de Paris”.

8 Ver Decisão 5/CMA.3, <https://unfccc.int/documents/460951>

Comunicação de informações sobre os indicadores nos BTRs – adaptação

De acordo com as MPGs, os indicadores relativos à adaptação devem ser comunicados nos BTRs. Especificamente, o parágrafo 113 dos MPGs especifica que “cada Parte deve fornecer as seguintes informações, conforme apropriado, relacionadas com o controlo e a avaliação: [...] Avaliação e indicadores de:

- (i) Como é que a adaptação aumentou a resiliência e reduziu os impactos.
- (ii) Quando a adaptação não é suficiente para evitar os impactos.
- (iii) A eficácia das medidas de adaptação aplicadas.

De acordo com o parágrafo 117 das MPGs, “cada Parte pode fornecer, se necessário, qualquer outra informação relacionada com os impactos das alterações climáticas e a adaptação ao abrigo do artigo 7”. Por conseguinte, outras informações sobre indicadores de adaptação podem também ser comunicadas no BTR. O capítulo pertinente do esquema BTR para a comunicação dessas informações é o capítulo III – “Informações relacionadas com os impactos das alterações climáticas e a adaptação ao abrigo do artigo 7 do Acordo de Paris”.

Para os países em desenvolvimento, a comunicação de informações sobre os progressos realizados na consecução dos objetivos climáticos é um novo requisito de comunicação. É importante notar que a utilização de indicadores para rastrear os progressos da NDC também beneficiará o país, uma vez que apoia a tomada de decisões políticas informadas⁹. Embora os países possam optar por comunicar um pequeno número selecionado de indicadores, centrados nas metas da NDC como parte dos seus BTR, podem optar por avaliar um conjunto mais vasto de indicadores a nível interno, para compreender melhor de que forma as suas ações de mitigação e adaptação conduzem ao progresso no sentido das metas globais da NDC e onde podem ser necessários ajustamentos a essas ações, quando o progresso é mais lento do que o esperado.

9 Para exemplos destes benefícios, ver GIZ, 2023, Documento técnico: Benefícios da transparência de informações sobre apoio e ação climática, https://transparency-partnership.net/system/files/document/GIZ_Benefits-of-Climate-Transparency_POR%20240311.pdf

1.3 Objetivo e estrutura do documento

Este documento visa apoiar o pessoal dos países em desenvolvimento que se preparam para a apresentação de relatórios BTR, fornecendo orientações sobre a seleção e apresentação de relatórios de indicadores relacionados com a NDC. O documento introduz o conceito de indicadores, apresenta potenciais indicadores para os objetivos de mitigação e adaptação da NDC, frequentemente utilizados, e sugere uma abordagem passo a passo para identificar e compilar indicadores relevantes. Além disso, este documento fornece orientações para o preenchimento de formatos tabulares comuns (CTF) para o rastreamento dos progressos no sentido das NDCs nos anexos, fornecendo exemplos de tabelas CTF preenchidas e exemplos de indicadores que o Ruanda, o Gana e o Uruguai selecionaram para rastrear as ações no âmbito das suas NDC¹⁰.

10 A publicação do ICAT Proposed indicators for domestic MRV purposes and tracking progress of NDCs (Indicadores propostos para fins de MRV a nível nacional e acompanhamento dos progressos das NDCs) contém uma lista exaustiva com exemplos de indicadores propostos para a monitorização da ação climática, <https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2021/06/Indicators-report-ISPRA.pdf>

2. O que são indicadores?

Os indicadores transmitem informações sobre o estado atual de uma determinada situação de interesse e, como tal, são um meio de demonstrar a realização de um objetivo. Uma vez que servem para rastrear os progressos na consecução de um objetivo, podem ajudar a planear as ações necessárias para o alcançar. Para tal, os indicadores devem estar claramente relacionados com o objetivo.

Os indicadores podem ser quantitativos ou qualitativos. Regra geral, um indicador quantitativo consiste numa unidade de medida e no valor (por exemplo, 50 MW), enquanto os indicadores qualitativos são descritivos e não numéricos (por exemplo, “fase de implementação da ação de mitigação no Parque de produção de energia eólica A”).

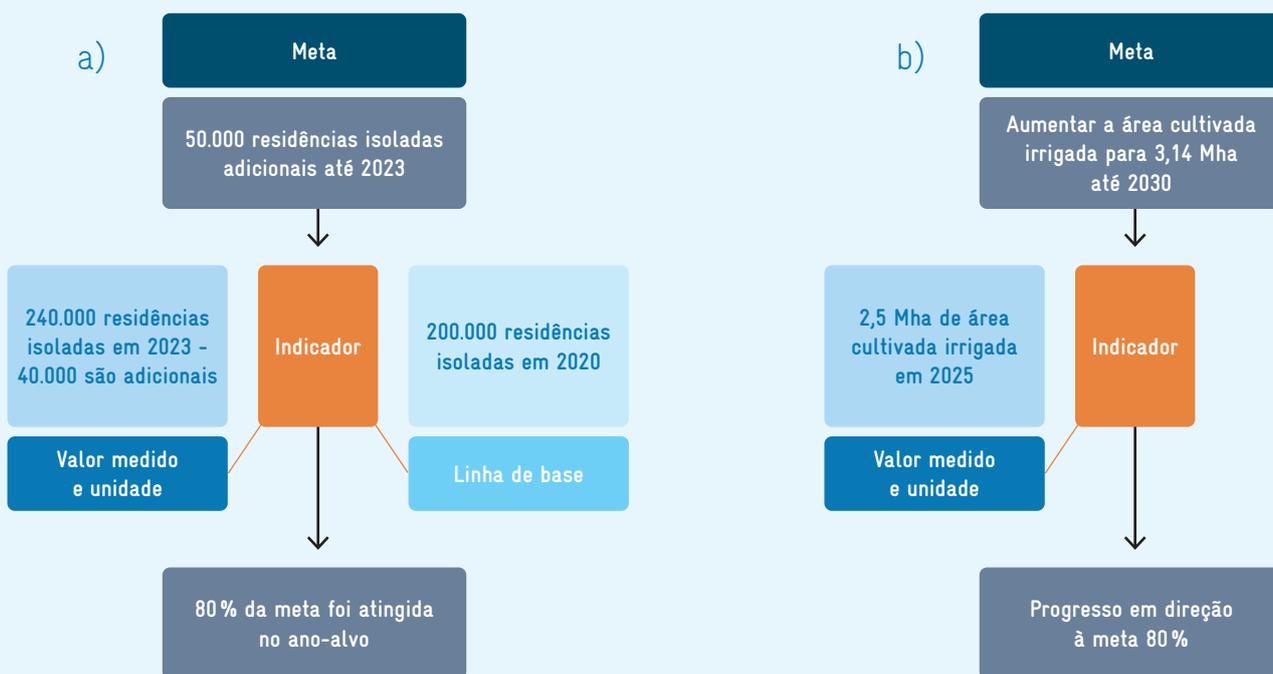
Para fazer sentido, os indicadores são geralmente comparados com dois elementos:

- 1) Um valor de referência ou de base (se quantitativo) ou uma situação inicial (se qualitativo). A situação de base ou inicial também pode ser contrafactual, analisando o que acontece se não for adotada uma medida relacionada com o clima.
- 2) Um objetivo ou meta, ou seja, o valor (se quantitativo) ou a situação que se pretende alcançar.

Nem todos os indicadores utilizam um valor de referência, por exemplo, nos casos em que foi fixado um valor-alvo absoluto/uma situação. A linha de base é particularmente relevante quando o objetivo é definido em relação à linha de base, por exemplo, reduzir as emissões de GEE em 25 % abaixo do valor BAU, ou seja, da linha de base.

Figura 3: Exemplos de objetivos e indicadores associados.

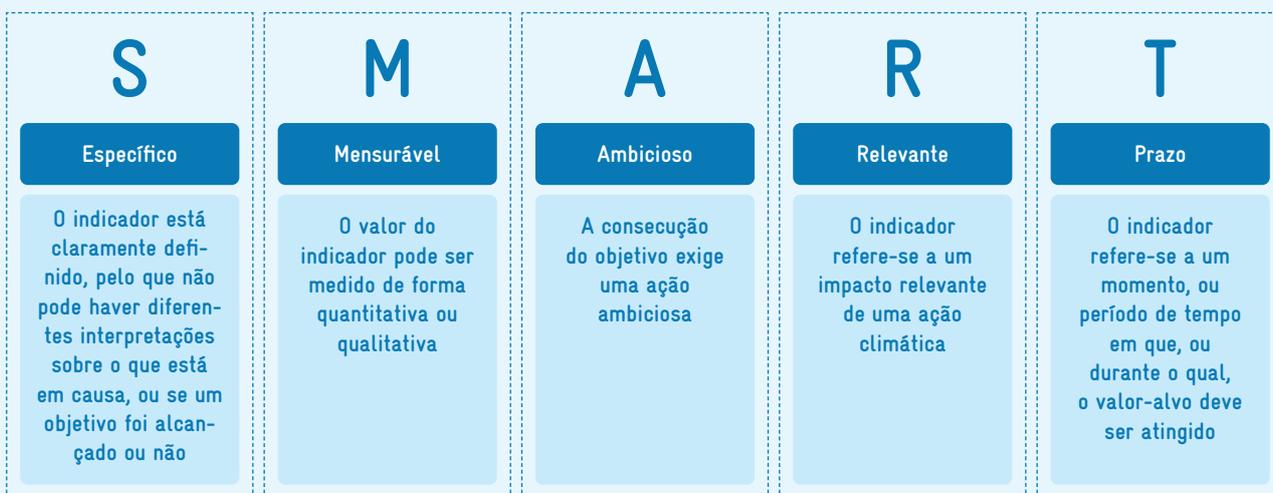
- a) Exemplo de mitigação com declaração de realização.
- b) Exemplo de adaptação com declaração de progresso.



Para permitir um rastreio significativo dos progressos realizados na consecução de um objetivo, tanto a meta como o indicador têm de ser SMART (ver Figura 4), ou seja, têm de ser específicos, mensuráveis, ambiciosos, relevantes e limitados no tempo. Normalmente, o termo “alcançável” está associado à letra A, mas neste relatório é utilizado o termo

“ambicioso”. Isto porque, no contexto da resposta às alterações climáticas, a escolha de objetivos, que parecem exequíveis na perspetiva atual, pode desencorajar o planeamento de ações ambiciosas que são necessárias para alcançar os objetivos do Acordo de Paris. Por conseguinte, o presente relatório sugere que os objetivos devem ser ambiciosos.

Figura 4: O conceito SMART¹¹



2.1 Identificação de indicadores relevantes com a Estrutura Lógica de Intervenção

Quando os objetivos da NDC são quantitativos e totalmente SMART, é frequentemente fácil identificar um indicador de progresso adequado. No caso de objetivos qualitativos, por exemplo, relacionados com a adaptação, ou em que o objetivo da NDC é um conjunto de ações de mitigação e/ou adaptação, pode ser mais difícil identificar indicadores adequados. As intervenções de desenvolvimento utilizam uma abordagem designada por estrutura lógica de intervenção, para identificar a forma como uma intervenção específica conduz à mudança ao longo do tempo a diferentes níveis. A avaliação efetuada no âmbito desta estrutura pode ajudar a identificar indicadores relevantes.

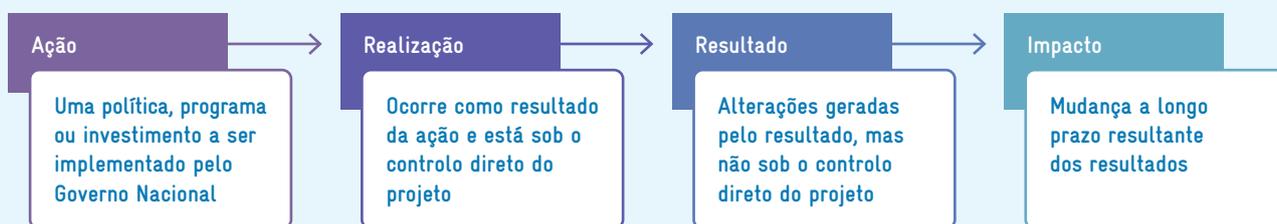
A lógica de intervenção é uma ferramenta que ajuda a explicar as diferentes etapas e atores envolvidos na intervenção, bem como as suas dependências – apresentando assim as

relações de “causa e efeito” esperadas. Pode ser utilizada como uma ferramenta de comunicação – para facilitar o debate com diferentes partes, para identificar diferenças de compreensão ou para esclarecer detalhes. E como ferramenta analítica – para identificar relações e dependências e para rastrear o desempenho.

O esboço da estrutura lógica pode fornecer uma narrativa de como se espera que a intervenção (“ação”) funcione. Isto permitirá a identificação das realizações previstas, resultantes da ação empreendida. Os resultados estão sob o controlo direto da ação. Por sua vez, considera-se que as realizações conduzem a outras mudanças, designadas por resultados. Considera-se que resultam de uma intervenção, mas não estão sob o seu controlo direto. A longo prazo, estes resultados conduzirão a impactos específicos (ver figura 5).

11 O conceito SMART é baseado nas iniciais das palavras em inglês, que são: Specific, Measurable, Ambitious, Relevant, Time-bound

Figura 5: Cadeia lógica de intervenção



Fonte: Autores

Tabela 1: Lógica de intervenção ilustrativa para várias ações de mitigação e adaptação

Setor	Ação	Realização	Resultado	Impacto
Transporte	Eletrificação da frota de autocarros	Aumento do número de autocarros elétricos	Redução das emissões poluentes e sonoras na cidade	Melhorias para a saúde pública
Resíduos	Construção de um aterro sanitário com captação de gases	Aumento das toneladas de resíduos depositados em aterro sanitário	Redução da deposição de resíduos a céu aberto e da queima de resíduos	Melhorias para a saúde pública
Energia	Instalação de painéis solares fotovoltaicos em telhado	Aumento da produção de eletricidade a partir de energia solar fotovoltaica	Redução do consumo de combustíveis fósseis e/ou lenha	Melhorias para a saúde pública, redução da desflorestação
Transporte	Melhoria das infraestruturas para peões e ciclistas e subsídios para equipamento de ciclismo	Aumento do número de bicicletas em utilização	Redução do congestionamento	Melhoria dos tempos de deslocação
Energia/ Indústria	Programa de eficiência energética para as indústrias locais	Redução do consumo de combustíveis fósseis	Poupança de energia para as empresas	Melhoria da rentabilidade
Água	Conversão de espaços recreativos e abertos em praças e parques aquáticos	Área de retenção de água adicional	Redução das inundações devidas à precipitação	Redução da exposição a inundações
Gestão do litoral	Instalar comportas	Comportas instaladas	Redução das inundações causadas por tempestades	Redução da exposição a inundações
Saúde	Aumentar a sombra nas zonas públicas	Estruturas de sombreamento instaladas	Temperaturas moderadas	Redução da exposição às ondas de calor
Água	Recolha de águas pluviais	Instalação de um sistema de recolha de águas pluviais	Aumento da disponibilidade de água	Redução da vulnerabilidade à seca
Floresta	Implementar a gestão florestal preventiva	Queimadas controladas	Redução dos incêndios florestais	Redução da vulnerabilidade aos incêndios florestais

Uma vez traçada a lógica da intervenção, podem ser identificados indicadores para rastrear as mudanças nos diferentes níveis, ou seja, as realizações, os resultados e o impacto. No exemplo de uma eletrificação da frota de autocarros, os indicadores potenciais podem incluir o número de autocarros elétricos na frota, que pode ser disponibilizado pela autoridade de transportes ou pelos operadores de autocarros, dados sobre a qualidade do ar

ambiente, que podem ser recolhidos pela equipa ambiental da cidade, e dados sobre melhorias na saúde pública. Neste exemplo, estes indicadores isolados podem não contar a história completa; no entanto, ao recolher dados sobre todos os aspetos, podem ser feitas correlações entre a mudança no tipo de autocarros utilizados, as reduções nas concentrações de poluentes e as mudanças nos indicadores de saúde pública.

Figura 6: Exemplo ilustrativo de mitigação da cadeia lógica de intervenção, em relação aos transportes públicos



Fonte: Autores

0 NDC Transport Tracker

O setor de transportes é responsável para 24% das emissões globais de CO₂ relacionadas à energia (IEA 2020). O rápido crescimento econômico combinado com uma tendência de urbanização e aumento da motorização levam a um aumento adicional na quantidade de tráfego em todo o mundo. Portanto, a transição para um caminho de descarbonização do setor de transportes é essencial para atingir as metas do Acordo de Paris. Para isso, as informações relatadas e os indicadores usados precisam corresponder àqueles contidos nas NDCs. O NDC Transport Tracker oferece uma visão clara das ambições, metas e políticas das NDCs e das Estratégias

de Longo Prazo para apoiar o transporte sustentável. O rastreador examina as informações da NDC relacionadas ao setor de transportes de forma sistemática. Identifica objetivos relacionados e não relacionados a GEE, e pode ajudar a escolher indicadores adequados para o rastreamento dessas metas. Embora esta página ofereça uma visão geral do setor de transporte nas NDCs e LTS, o modo especializado permite uma análise mais aprofundada por profissionais e pesquisadores.

Encontre mais informações aqui:
<https://changing-transport.org/>

3. Objetivos de mitigação e adaptação nas NDCs

Uma vez que os indicadores de progresso visam mostrar os progressos realizados em relação aos objetivos da NDC, vale a pena considerar primeiro os objetivos ou esforços de mitigação e adaptação incluídos nas NDCs apresentados.

Os países incluíram uma grande variedade de objetivos de mitigação e adaptação nas suas NDCs. Os objetivos de

mitigação enquadram-se numa de várias categorias, apresentadas na Tabela 2 abaixo. De um modo geral, os objetivos de mitigação podem ser diferenciados pelo facto de incluírem ou não um elemento relacionado com os GEE. Vários países combinaram objetivos de GEE e não-GEE, por exemplo, um objetivo de intensidade de GEE e um objetivo de energias renováveis.

Tabela 2: Tipos de objetivos de mitigação da NDC e exemplos de países¹²

Tipo de objetivo da NDC	Descrição	Exemplos de países
Objetivos relacionados com os GEE		
Objetivo absoluto de redução ou limitação das emissões em relação a um ano de referência	Objetivo de mitigação que visa reduzir ou controlar o aumento das emissões, relativamente a um nível de emissões num ano de referência histórico.	A NDC do Brasil compromete-se “a reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa em 2025 em 37%, em comparação com 2005. Além disso, o Brasil compromete-se a reduzir as suas emissões em 2030 em 50%, relativamente a 2005”.
Objetivo de redução das emissões abaixo de um nível BAU	Objetivo de mitigação em relação a um cenário de referência que representa acontecimentos, ou condições futuras com maior probabilidade de ocorrer na ausência de atividades tomadas para atingir o objetivo de mitigação. Pode abranger toda a economia ou uma cobertura setorial.	O objetivo de redução da NDC de Marrocos, “45,5% abaixo das emissões BAU até 2030. 2010 é o ano de início para o cenário BAU.” 18,3% das reduções são incondicionais.
Objetivo de nível fixo	Objetivo de mitigação que visa reduzir ou limitar o aumento das emissões a um nível absoluto de emissões num ano-alvo.	O objetivo de nível fixo da Argentina não excederá as emissões líquidas do equivalente a 359 MtCO ₂ até 2030, prevendo-se que as emissões líquidas em 2025 sejam o equivalente a 372 MtCO ₂
Objetivo da trajetória	Objetivo de mitigação para reduzir ou controlar o aumento das emissões, para quantidades especificadas em vários anos, ou períodos-alvo durante um longo período de tempo. Isto pode incluir “objetivos de pico” que especificam que as emissões se mantêm constantes durante um período após o pico e depois diminuem.	O objetivo da China é atingir o pico das emissões de CO ₂ antes de 2030 e alcançar a neutralidade carbónica antes de 2060.
Objetivo de intensidade¹³	Objetivo de mitigação que visa reduzir a intensidade das emissões (emissões por unidade de outra variável, normalmente o PIB) numa quantidade especificada em relação a um ano de referência histórico.	O objetivo da Índia é reduzir a intensidade das emissões do seu PIB em 45% até 2030, em comparação com o nível de 2005.

12 Adaptado de Briner, G. e S. Moarif (2017), Enhancing transparency of climate change mitigation under the Paris Agreement: Lessons from experience, OCDE/IEA Climate Change Expert Group Papers, n.º 2016/4, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/a634dc1f-en>.

13 É importante notar que os objetivos de intensidade, devido à inclusão de fatores adicionais (por exemplo, o PIB), podem ser potencialmente alcançados com uma ação climática limitada com base num forte crescimento do fator adicional, por exemplo, um forte crescimento do PIB

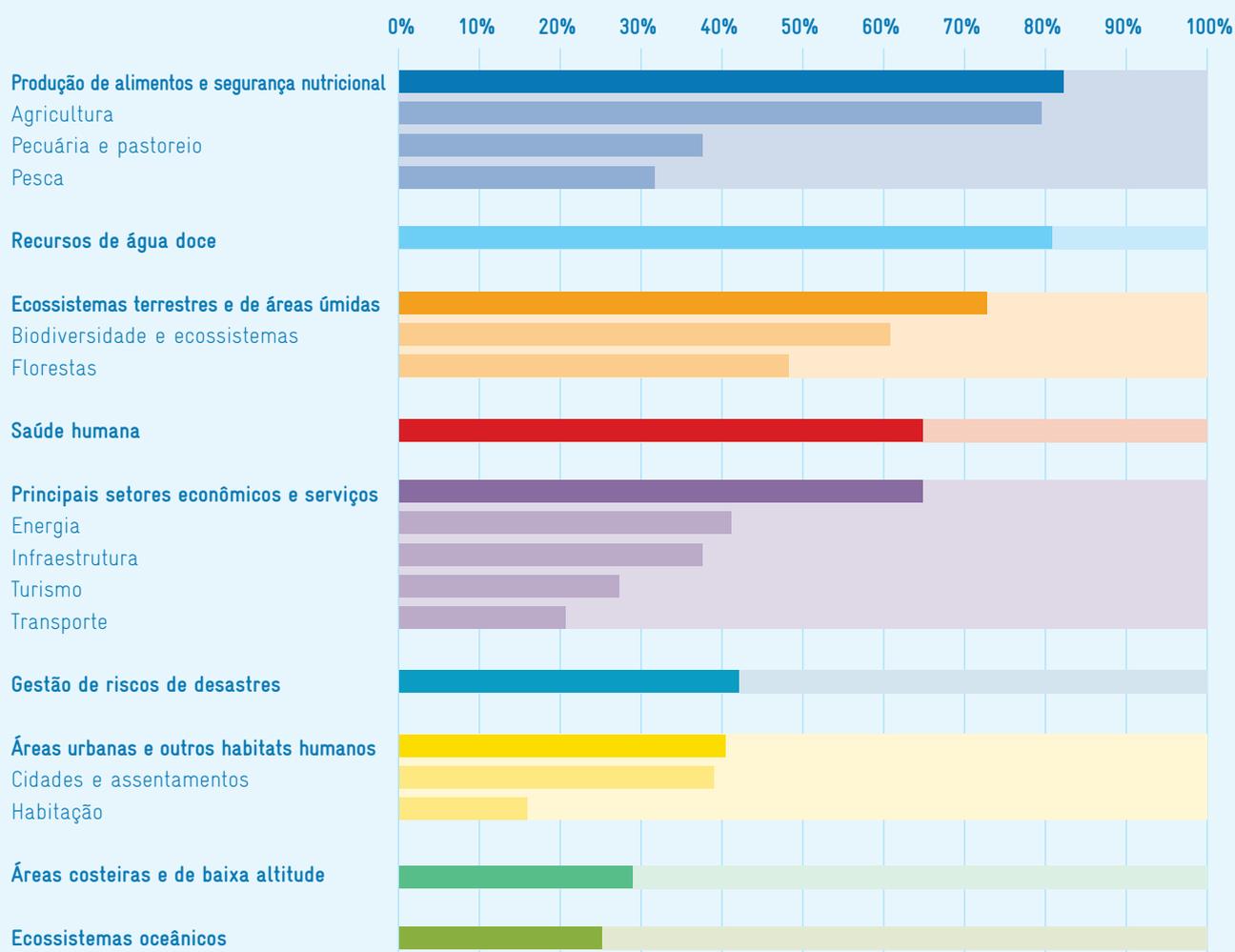
Objetivos não relacionados com os GEE		
Objetivos setoriais não relacionados com os gases com efeito de estufa	Trata-se de objetivos enquadrados em termos de fatores que são relevantes para as tendências nacionais em matéria de GEE, por exemplo, eficiência energética, energias renováveis ou coberto florestal	A China comprometeu-se a “aumentar a percentagem de combustíveis não fósseis no consumo de energia primária para cerca de 25%”. A China também se comprometeu a “aumentar o volume das áreas florestais em 6 mil milhões de metros cúbicos”. Ambos os objetivos são fixados para 2030 e comparados com os níveis de 2005.
Ações de mitigação	As metas também podem incluir uma ou várias séries de ações específicas de mitigação (por exemplo, políticas, programas, projetos).	Cabo Verde comprometeu-se a mudar progressivamente para transportes públicos com baixas emissões de carbono.

Os esforços/objetivos de adaptação comunicados nas NDCs variam muito, devido à diversidade das circunstâncias nacionais. São frequentemente orientados por metas e visões e, por vezes, expressos como objetivos políticos gerais, tais como: integrar a adaptação no planeamento e na implementação do desenvolvimento, incluindo a “resistência ao clima” em setores-chave do desenvolvimento e a integração da adaptação no orçamento nacional; reforçar a capacidade institucional; impor mudanças comportamentais; assegurar vários tipos de resiliência (económica, social e ambiental); e prevenir e resolver conflitos. Os objetivos e as visões estão, geralmente, intimamente ligados aos objetivos de desenvolvimento, tais como a erradicação da pobreza, o desenvolvimento económico ou a melhoria do nível de vida, a sustentabilidade ambiental, a segurança, o género e os direitos humanos. Por conseguinte, sobrepoem-se frequentemente a um ou vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

As medidas e ações de adaptação constituem o principal elemento dos objetivos dos esforços de adaptação apresentados pelas Partes nas suas NDCs. A maioria das Partes derivou as medidas ou ações apresentadas na sua componente de adaptação das suas estratégias, planos ou programas nacionais existentes, tais como os seus planos nacionais de adaptação (NAPs). A maioria das componentes de adaptação identifica áreas ou setores prioritários e um conjunto de ações específicas associadas. As áreas/setores prioritários mais relevantes são a produção alimentar e a segurança nutricional, os recursos de água doce, os ecossistemas terrestres, a saúde humana, as infraestruturas e a energia. A “Tool for Assessing Adaptation in the NDCs” (ferramenta para avaliar a adaptação nas NDCs – TAAN)¹⁴ é uma plataforma de conhecimento interativa, que visa fornecer uma visão geral e informações pormenorizadas sobre a adaptação nas NDCs.

14 Tool for Assessing Adaptation in the NDCs (TAAN), <https://taan-adaptationdata.org/>

Figura 7: Domínios e setores prioritários para ações de adaptação, identificados na componente de adaptação das contribuições determinadas a nível nacional comunicadas (percentagem de Partes que mencionaram o domínio/setor)



Fonte: UNFCCC¹⁵

Alguns países incluíram também objetivos quantitativos de adaptação, apresentados na Tabela 3.

¹⁵ UNFCCC, 2021, Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Relatório de síntese do secretariado. Adenda. Informações adicionais sobre as componentes de adaptação das contribuições determinadas a nível nacional, <https://unfccc.int/documents/306870>

Tabela 3: Objetivos de adaptação quantitativos ilustrativos e exemplos nacionais¹⁶

Setor	Exemplos nacionais
Água	Garantir o pleno acesso à água potável até 2025 Aumentar a capacidade de armazenamento de água de 596 m ³ para 3.997 m ³ Aumentar a capacidade de dessalinização em 50% a partir de 2015 até 2025
Agricultura	Converter 1 milhão de hectares de campos de cereais em plantações de árvores de fruto para proteção contra a erosão Aumentar a quantidade de terras irrigadas para 3,14 milhões de hectares
Ecossistemas e biodiversidade	Proteger 20% dos ambientes marinhos até 2020 Estabelecer 150.000 hectares de áreas marinhas protegidas
Silvicultura	Regenerar 40% das florestas e pastagens degradadas Aumentar o coberto florestal para 20% até 2025 Manter 27% de cobertura florestal Atingir uma taxa de desflorestação de 0% até 2030
Risco de catástrofes	Garantir que todos os edifícios estejam preparados para fenómenos extremos até 2030 Reduzir o número de municípios mais vulneráveis em, pelo menos, 50%
Energia	Assegurar que a produção de energia hidroelétrica se mantenha ao mesmo nível, independentemente dos impactos das alterações climáticas

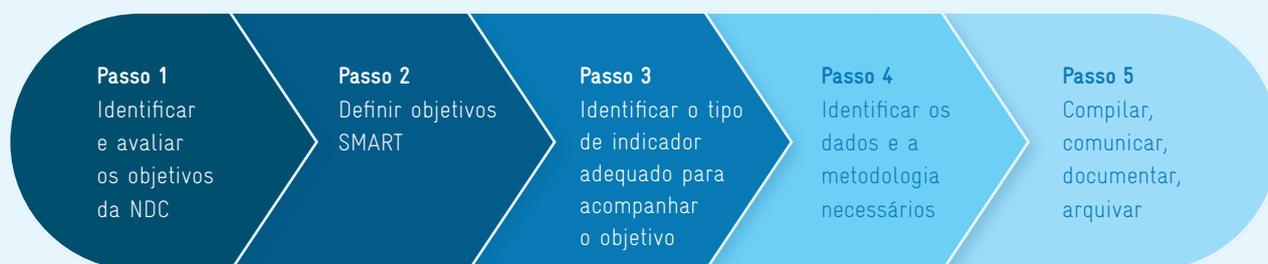
16 Relatório atualizado de avaliação da NDC pelo Secretariado da UNFCCC <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs/ndc-synthesis-report>

4. Identificação e compilação de indicadores NDC – Abordagem passo a passo

Esta secção fornece orientações para os países seguirem, ao identificarem e compilarem indicadores para as suas metas da NDC, e as principais considerações para os países no seu

percurso de indicadores. A Figura 8 apresenta uma abordagem passo a passo para a identificação dos indicadores NDC.

Figura 8: Processo passo a passo – Identificação e compilação de indicadores de progresso para os objetivos da NDC



Fonte: Autores

4.1 Passo 1: Identificar e avaliar os objetivos da NDC

O que fazer

Como ponto de partida, identificar todos os objetivos de mitigação e adaptação incluídos na NDC mais recente. Enumerá-los num formato tabular, incluindo:

- O objetivo ou o esforço.
- O valor-alvo (se quantitativo) ou a descrição (se qualitativo).
- O âmbito do objetivo ou do esforço (por exemplo, setores, gases).
- A unidade do valor-alvo (se quantitativo).
- O prazo previsto.
- O valor de referência (se disponível).

Tabela 4 mostra a aplicação do passo 1 a exemplos de países específicos para os tipos de objetivos de mitigação. Em alguns casos, já se torna evidente que o próprio objetivo ou o seu âmbito de aplicação requerem uma definição mais aprofundada.

Tabela 4: Passo 1 – Exemplos ilustrativos de categorias de objetivos de mitigação e adaptação

Tipo de objetivo da NDC	Exemplos de países	Âmbito de aplicação	Valor-alvo	Unidade-alvo	Prazo previsto	Valor de referência/Período de referência/BAU
Objetivos relacionados com os GEE						
Objetivo absoluto de redução ou limitação das emissões em relação a um ano de referência	A NDC do Brasil compromete-se a "reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa em 2025 em 37%, em relação a 2005" ¹⁷ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, perfluorocarbonetos (PFCs), hidrofluorocarbonetos (HFCs) e SF ₆	37	%	2025	A estimativa das emissões no ano de referência no quarto BUR é de cerca de 2,4 milhões de kt de CO ₂ eq. Pode ser atualizado de acordo com o inventário mais recente.
Objetivo de redução das emissões abaixo de um nível BAU	Objetivo de redução incondicional da NDC de Marrocos, "18,3% abaixo das emissões BAU até 2030" ¹⁸ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O e HFCs	18,3	%	2030	O cenário BAU prevê aproximadamente 1,4 milhões de kt CO ₂ eq em 2030
Objetivo de nível fixo	O objetivo de nível fixo da Argentina não excederá as emissões líquidas de 359 MtCO ₂ eq em 2030 para 369 MtCO ₂ eq em 2030 ¹⁹ .	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs e PFCs	359	Mt CO ₂ eq	2030	Não é utilizado qualquer valor de referência. No entanto, na sua proposta de NDC, a Argentina compara o nível de ambição com as suas emissões de 2016, que foram de cerca de 364 Mt CO ₂ eq.
Objetivo da trajetória	O objetivo da China é atingir o pico das emissões de CO ₂ antes de 2030 e alcançar a neutralidade carbónica antes de 2060 ²⁰ .	CO ₂	A NDC não indica em que nível de emissões se verificará o pico.	kt CO ₂ eq (comparando os níveis de emissão do ano de pico não especificado, com os níveis dos anos posteriores)	Ano de pico a comparar com todos os anos seguintes	N/A

17 Brasil Primeiro NDC – Segunda Atualização (2021), <https://unfccc.int/documents/497364>

18 Marrocos Primeiro NDC (apresentação actualizada) (2021), <https://unfccc.int/documents/497685>

19 Argentina Segundo NDC (apresentação actualizada) (2021) <https://unfccc.int/documents/497046>

20 China Primeiro NDC (Apresentação actualizada) (2021), <https://unfccc.int/documents/497393>

Objetivo de intensidade	O objetivo da Índia é reduzir a intensidade das emissões do seu PIB em 45% até 2030, em comparação com o nível de 2005 ²¹ .	CO ₂	45	t CO ₂ eq por unidade de PIB	2030	emissões 2005/2005 GDP
Objetivos não relacionados com os gases com efeito de estufa						
Objetivos setoriais não relacionados com os gases com efeito de estufa	A China comprometeu-se a “aumentar a percentagem de combustíveis não fósseis no consumo de energia primária para cerca de 25%”.	N/A	25	%	2030	N/A
Ações de mitigação	Cabo Verde estabeleceu objetivos para a percentagem de veículos elétricos que serão adquiridos para diferentes categorias de veículos. O exemplo aqui é o objetivo para os autocarros de transporte público.	N/A	50	%	2025	N/A

Tabela 5: Passo 1 – Exemplos ilustrativos de categorias de objetivos de adaptação

	Exemplos de países	Valor-alvo/Descrição qualitativa	Unidade-alvo	Prazo previsto
Qualidade da água	Expandir o âmbito do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água Potável do Brasil (VIGIAGUA) para atingir 85% dos municípios brasileiros, até 2019. ²²	Compromisso com 85% dos municípios brasileiros	%	2019
Assentamento humano	As Fiji devem promover a aplicação de códigos de construção nacionais adequados e a conceção de infraestruturas em instalações críticas e bens públicos. ²³	Aplicação de códigos de construção nacionais para apoiar a conformidade das infraestruturas resistentes a catástrofes	N/A	2030
Agricultura	O Quênia para aumentar a escala e promover as culturas tradicionais de elevado valor tolerantes à seca; a recolha de água para a produção de culturas; os seguros meteorológicos baseados em índices; a agricultura de conservação; a agrossilvicultura; e a gestão integrada da fertilidade dos solos. ²⁴	Implementação de técnicas e gestão agrícola resistentes a catástrofes	N/A	2030

21 Primeira NDC actualizada Índia (2022), <https://unfccc.int/documents/611411>

22 NAP Brasil 2016 <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Brazil%20NAP%20English.pdf>

23 NAP Fiji 2018 https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/National%20Adaptation%20Plan_Fiji.pdf

24 NAP Quênia 2016 https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents%20NAP/Kenya_NAP_Final.pdf

Saúde	O Kuwait tem como objetivo aumentar a sensibilização do público para os efeitos e impactos das alterações climáticas na saúde em geral. ²⁵	Aumentar a sensibilização do público para as implicações das alterações climáticas para a saúde	N/A	2030
Ecossistemas e biodiversidade	O Sri Lanka estabeleceu um programa abrangente para monitorizar os impactos das alterações climáticas nos principais ecossistemas naturais e na biodiversidade. ²⁶	Monitorizar os impactos das alterações climáticas nos ecossistemas e espécies vulneráveis	N/A	2025

4.2 Passo 2: Definir objetivos SMART

O que fazer

Avaliar e, se necessário, clarificar o âmbito abrangido pelo objetivo. Se necessário, clarificar também outros elementos, por exemplo, unidades, níveis de referência/base. Este é um pré-requisito importante para a construção de indicadores relevantes no passo seguinte. Os objetivos definidos de uma forma mais geral requerem normalmente mais trabalho. Ao fazê-lo, envolver as partes interessadas que serão responsáveis pela aplicação das medidas necessárias para atingir os objetivos.

Juntamente com as partes interessadas, relevantes para atingir o objetivo da NDC (no exemplo acima, poderia ser o Ministério da Energia), definir o âmbito do indicador de modo a que não seja ambíguo em que condições o objetivo foi ou não foi atingido. No caso dos indicadores quantitativos, esta tarefa será consideravelmente mais fácil, do que no caso dos indicadores qualitativos.

No que respeita aos objetivos de adaptação qualitativos, é igualmente importante clarificar todas as componentes de um objetivo. Por exemplo, “aumentar a sensibilização do público para os efeitos e impactos das alterações climáticas na saúde em geral” pode levar a interpretações erradas sobre se o indicador foi ou não alcançado – por exemplo, que tipos de impactos das alterações climáticas serão abordados? Que mecanismo será utilizado para contactar com o público? Em que condições se pode considerar que a sensibilização do público aumentou? Quais são os atuais níveis de sensibilização do público, foram definidos? Por último, foi estabelecido um calendário para a consecução do objetivo?

As tabelas seguintes apresentam exemplos ilustrativos de questões que podem exigir uma abordagem inteligente dos objetivos de mitigação e adaptação.

Exemplos e considerações

A apresentação estruturada dos indicadores realizada no passo 1 pode revelar que alguns objetivos não são totalmente inteligentes e, por conseguinte, exigem uma definição mais aprofundada do âmbito. Por exemplo, atingir uma quota de 28% de energia renovável até 2030 não é, ainda, um objetivo totalmente SMART. A que se devem referir os 28% – por exemplo, a produção de eletricidade (incluindo ou excluindo importações e exportações?) ou as capacidades instaladas? Que tecnologias devem ser consideradas como tecnologias de energias renováveis?

25 Kuwait's NAP 2021 <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Kuwait%20National%20Adaptation%20Plan%202019-2030.pdf>

26 Sri Lanka's NAP 2016 <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents%20NAP/National%20Reports/National%20Adaptation%20Plan%20of%20Sri%20Lanka.pdf>

Tabela 6: Potenciais questões relacionadas com a definição do âmbito e outras características dos objetivos de mitigação

Tipo de objetivo de mitigação	Elementos a considerar para um objetivo SMART	Unidade
Objetivos relacionados com os GEE		
Objetivo absoluto de redução ou limitação das emissões em relação a um ano de referência	<ul style="list-style-type: none"> Ano de referência claramente acordado? Gases incluídos acordado? Setores/categorias de inventário de GEE acordadas Ano-alvo acordado? 	kt CO ₂ eq
Objetivo de redução das emissões abaixo de um nível BAU	<ul style="list-style-type: none"> Quanto ao objetivo absoluto de redução das emissões Nível BAU claramente definido? Dados e métodos disponíveis? 	%
Objetivo de pico	<ul style="list-style-type: none"> Emissões de GEE (t CO₂ eq) em todos os anos anteriores ao ano em curso, uso da Terra, mudança do uso da terra e florestas (LULUCF) 	kt CO ₂ eq
Objetivo de intensidade	<ul style="list-style-type: none"> Quanto ao objetivo absoluto de redução das emissões Fator relevante para a intensidade e fonte/metodologia a utilizar claramente definidos, por exemplo, PIB, população? 	kt CO ₂ eq/capita ou PIB/etc. % (se comparado com o BAU ou o período de referência)
Objetivos não relacionados com os GEE		
Energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> Definição de "renováveis" a utilizar – por exemplo, que fontes, que tecnologias? A que se refere – quota na produção total de energia/energia + calor produzido, GWh de eletricidade produzida, capacidades de produção renovável instaladas/operacionais? 	<ul style="list-style-type: none"> % GWh MW
Eficiência energética	<ul style="list-style-type: none"> Definição de "eficiência energética" a utilizar Com o que é que o objetivo se relaciona, por exemplo <ul style="list-style-type: none"> – melhoria da eficiência energética, em comparação com um ano de referência ou com a situação atual – Nível do objetivo de eficiência energética? 	<ul style="list-style-type: none"> GWh TJ/unidade de PIB
Coberto florestal	<ul style="list-style-type: none"> Existe uma definição de floresta nacional? Metodologia para determinar o coberto florestal acordado? Nível de referência/dados de base e metodologia disponíveis? 	<ul style="list-style-type: none"> Hectares ou km² % do território nacional % de aumento em relação à referência/base de referência
Aplicação de políticas e medidas qualitativas	<ul style="list-style-type: none"> O âmbito de aplicação e as atividades abrangidas pelo âmbito de aplicação da medida estão claramente definidos? Existe acordo quanto às condições em que a medida será considerada executada? 	Provavelmente um indicador qualitativo

Tabela 7: Questões potenciais relacionadas com a definição dos objetivos de adaptação

Domínios-alvo da adaptação	Elementos a considerar para tornar o objetivo SMART	Unidade (se aplicável)
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Existe uma definição de eficiência das águas residuais? • Metodologia para determinar a utilização da água e a eficiência hídrica? • Utilização da água por setor (comercial vs. residencial) • Nível de referência/dados de base e metodologia disponíveis? 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de água (m³)
Ecossistemas e biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> • Definições e categorias de espécies de flora e fauna exóticas, invasoras e específicas de cada país • Número de espécies por tipo (produtores primários, invertebrados, vertebrados) por ambientes (terrestre, água doce, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de espécies por tipo
Assentamento humano e saúde ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a estatísticas atualizadas sobre a população residente? • Período de referência pretendido? 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de centros de saúde • Número de centros de saúde por 100.000 habitantes
Agricultura e silvicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Existe uma definição de gestão florestal/agrícola sustentável? • Classificação da ocupação do solo determinada? • Metodologia para determinar o coberto florestal acordado? • Fronteiras geográficas/território nacional definido? • Nível de referência/dados de base e metodologia disponíveis? 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de gestão sustentável das florestas • % de terra

4.3 Passo 3: Identificar o tipo de indicador adequado para rastrear o objetivo

O que fazer

Depois de os objetivos da NDC terem sido tornados SMART, identificar indicadores que permitam compreender se esses objetivos foram ou não atingidos. No caso dos objetivos quantitativos, uma vez tornados SMART, o indicador mais relevante pode ser identificado a partir do próprio objetivo. No caso de objetivos qualitativos, a estrutura lógica da intervenção (Logframe) constitui uma abordagem útil para identificar indicadores de progresso adequados (cf. secção 2.1).

Outros indicadores, por exemplo, relacionados com a implementação, poderiam obviamente ser escolhidos para apoiar a compreensão dos progressos, como a

superfície arborizada, a área em que os planos de gestão florestal foram melhorados, etc. As MPGs deixam a escolha dos indicadores ao critério das Partes, desde que os indicadores sejam relevantes para a sua NDC. A utilização de tais indicadores de progresso relacionados com a implementação pode, certamente, ser considerada benéfica a nível nacional. As partes podem, no entanto, decidir não incluir essas informações nos seus BTRs.

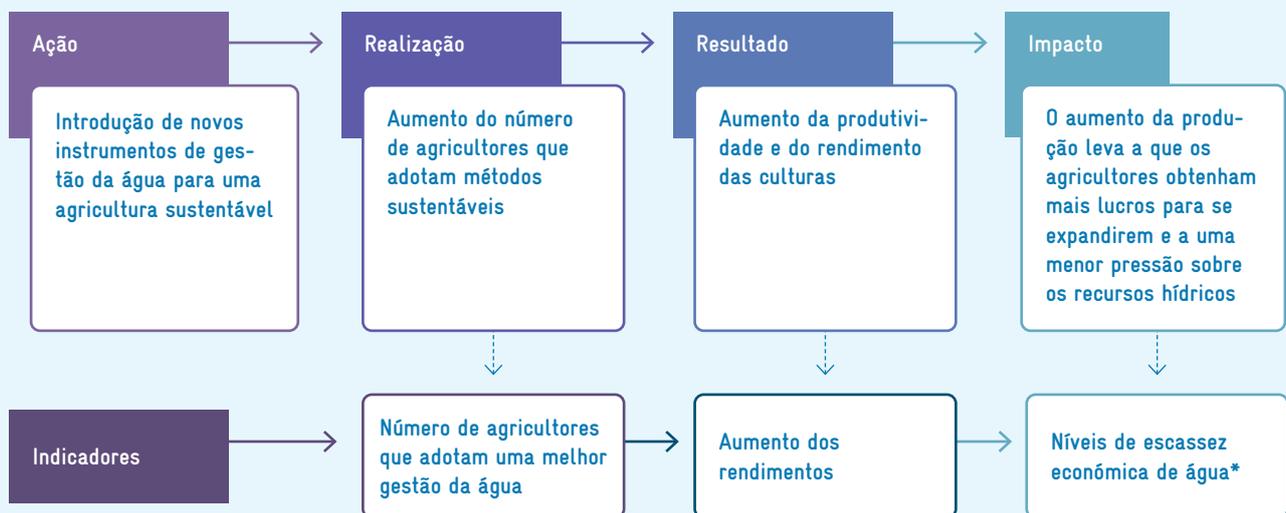
É fundamental que a identificação e o acordo sobre os indicadores de progresso da NDC envolvam todas as partes interessadas relevantes, para garantir a sua credibilidade e legitimidade.

Exemplos e considerações

Quando se pretende atingir um coberto florestal de 23% da superfície do país até 2030, o indicador que melhor representa o progresso em direção ao objetivo será a percentagem da superfície do país que é florestada – com base numa definição de floresta acordada em comum. A identificação de indicadores para objetivos qualitativos relacionados com a adaptação pode, muitas vezes, revelar-se difícil. As estruturas lógicas de intervenção podem ajudar a identificar

indicadores específicos e a forma como cada indicador pode rastrear diferentes níveis de desempenho. Esta estrutura delinea a narrativa de uma ação através do mapeamento das relações e dependências de um objetivo. Para o exemplo de um objetivo de adaptação qualitativa de introdução de novos instrumentos de gestão da água para uma agricultura sustentável, a figura seguinte apresenta a abordagem da estrutura lógica para identificar indicadores adequados.

Figura 9: Exemplo de abordagem da estrutura lógica utilizada, em relação a um objetivo de adaptação qualitativo.



Fonte: Autores

* a escassez económica de água é o resultado de uma má gestão dos recursos hídricos disponíveis, que são suficientes.²⁷

A Tabela 8 apresenta exemplos ilustrativos de indicadores relevantes para as categorias de objetivos de mitigação e a Tabela 9 para as categorias de objetivos de adaptação.

27 https://www.sciencedaily.com/terms/water_scarcity.htm

Tabela 8: Exemplos ilustrativos de objetivos de mitigação e indicadores de mitigação relevantes para rastrear os progressos

Tipo de objetivo de mitigação	Indicadores relevantes	Unidade
Objetivos relacionados com os GEE		
Objetivo absoluto de redução ou limitação das emissões em relação a um ano de referência	Emissões de GEE <ul style="list-style-type: none"> tal como consta do inventário nacional de GEE adaptado ao âmbito específico do objetivo (por exemplo, gases e setores abrangidos), incluindo a utilização de mecanismos baseados no mercado, e adaptados ao período específico do objetivo (por exemplo, quando se aplica um período de objetivo plurianual). 	kt CO ₂ eq
Objetivo de redução das emissões abaixo de um nível BAU	Relação (por exemplo, diferença em %) entre <ul style="list-style-type: none"> emissões de GEE no ano/período de referência BAU (atualizadas, quando aplicável) e emissões de GEE comunicadas no inventário nacional de GEE, adaptadas ao âmbito específico do objetivo (por exemplo, gases e setores abrangidos), incluindo a utilização de mecanismos baseados no mercado, e adaptadas ao calendário específico do objetivo (por exemplo, quando se aplica um período de objetivo plurianual) 	%
Objetivo de pico	Emissões de GEE em todos os anos anteriores ao ano em curso, <ul style="list-style-type: none"> tal como consta do inventário nacional de GEE adaptado ao âmbito específico do objetivo (por exemplo, gases e setores abrangidos), incluindo a utilização de mecanismos baseados no mercado 	kt CO ₂ eq
Objetivo de intensidade	<ul style="list-style-type: none"> Emissões de GEE <ul style="list-style-type: none"> tal como consta do inventário nacional de GEE adaptado ao âmbito específico do objetivo (por exemplo, gases e setores abrangidos), incluindo a utilização de mecanismos baseados no mercado, e adaptados ao período específico do objetivo (por exemplo, quando se aplica um período de objetivo plurianual) dividido pelo fator relevante com o qual o objetivo se relaciona, ou seja, PIB, população, consumo de energia, etc. 	kt CO ₂ eq / capita / GDP / etc. % (se comparado com o BAU ou o período de referência)
Objetivos não relacionados com os GEE		
Energias renováveis	Dependendo da definição específica do objetivo, os indicadores relevantes incluem <ul style="list-style-type: none"> % de eletricidade produzida por fonte Produção total por fonte Capacidade instalada por fonte 	<ul style="list-style-type: none"> % GWh MW
Eficiência energética	Dependendo da definição específica do objetivo, os indicadores relevantes incluem <ul style="list-style-type: none"> Procura ou consumo total de energia Intensidade energética da economia 	<ul style="list-style-type: none"> GWh TJ/unidade de PIB
Coberto florestal	Dependendo da definição específica do objetivo, os indicadores relevantes incluem <ul style="list-style-type: none"> Porcentagem de terra coberta por floresta Área coberta por floresta Área restaurada ou reflorestada Inventário florestal CO₂ sequestrado por ano 	<ul style="list-style-type: none"> % ha ha m³ t CO₂ eq

<p>Aplicação de políticas e medidas qualitativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores que ajudam a compreender se a implementação é efetuada e em que estado se encontra, por exemplo, a documentação específica • Planeamento do desenvolvimento e implementação de medidas, incluindo marcos e calendários • Atos administrativos que aprovam, exigem, apoiam a aplicação de medidas, por exemplo, normas de construção, requisitos legais sobre a eficiência do combustível dos automóveis, atribuição de responsabilidades a um ministério/agência, etc. • Indicadores que mostram mudanças que podem ser claramente relacionadas com a medida, por exemplo, o número de veículos elétricos apoiados por um regime de incentivos económicos 	
---	--	--

Tabela 9: Exemplos ilustrativos de indicadores de adaptação para os domínios-alvo da adaptação²⁸

Domínios-alvo da adaptação	Indicadores relevantes	Unidade
<p>Água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de stress hídrico: captação de água doce em proporção dos recursos de água doce disponíveis • Alteração da eficiência da utilização da água ao longo do tempo • Progressos na implementação de projetos e instrumentos de gestão dos recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> • % de água doce captada • % de recursos hídricos com uma qualidade de água definida • % de escassez económica de água
<p>Ecossistemas e biodiversidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número acumulado de espécies exóticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de espécies por tipo
<p>Agricultura e silvicultura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Progressos no sentido de uma gestão sustentável das florestas • Proporção da superfície agrícola ocupada por uma agricultura produtiva e sustentável 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de gestão sustentável das florestas • % de terra

4.4 Passo 4: Identificar os dados e a metodologia necessários

O que fazer

Uma vez definidos os indicadores, identificar os dados e a metodologia necessários para compilar o indicador.

Para cada indicador, é necessário desenvolver um plano de recolha de dados. Isto fornecerá uma panorâmica completa para cada indicador do que está a ser medido, a base de referência, os objetivos, as fontes de dados e os

métodos. Especifica também quem irá recolher os dados, com que frequência e a quem serão comunicados. No caso dos indicadores NDC, é provável que muita informação relevante ou, por vezes, até os próprios dados do indicador já estejam disponíveis, a partir da recolha de dados para a compilação de outras secções do BTR (ver Tabela abaixo para mais pormenores).

28 The UNECE initial set of climate change indicators: the issue of dual measurement https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/unceea_2018_background_paper_on_dual_cc_indicators_submitted_0.pdf

Exemplos e considerações

Ao considerar os dados e a metodologia potencialmente necessária, as seguintes questões podem ser úteis:

- Que informações são necessárias para o indicador?
- Onde podem ser encontradas essas informações – já foram compiladas para outros fins, por exemplo, estatísticas nacionais, relatórios sobre os ODS?
- Para que anos estão disponíveis as informações?
- As informações disponíveis têm a qualidade necessária, por exemplo, a abordagem da recolha/cálculo de dados é coerente ao longo do tempo, os dados são suficientemente exatos?
- A informação já está disponível com o âmbito correto e nas unidades corretas? Ou são necessários ajustamentos ao âmbito/unidades?

- É necessário efetuar um cálculo para compilar o indicador (por exemplo, emissões de GEE, reduções ou remoções de emissões de GEE?) Em caso afirmativo, existe alguma prática internacionalmente aceite que deva ser utilizada, por exemplo,
 - as Diretrizes do IPCC de 2006²⁹ para os inventários nacionais de GEE
 - The World Resource Institute Policy and Action Standard³⁰
 - Indicadores de progresso para as ações de mitigação e/ou adaptação, tal como acordado para a apresentação de relatórios aos doadores.

A Tabela 10 apresenta as secções do BTR e as informações com potencial relevância para a compilação dos indicadores de progresso da NDC. A Tabela 11 apresenta os tipos de informação relevantes para a compilação de indicadores para as categorias de objetivos de mitigação e a Tabela 12 para a compilação de indicadores para as categorias de adaptação.

Tabela 10: Dados provavelmente recolhidos para outras secções do BTR

Secções do BTR	Dados relevantes de rastreio dos progressos
Relatório de inventário nacional	Estimativas de GEE de diferentes âmbitos, por exemplo, totais nacionais (incluindo e excluindo as categorias de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas (LULUCF)), âmbitos setoriais, âmbitos para diferentes conjuntos de gases (por exemplo, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O quando uma Parte não incluiu HFCs, PFCs, SF ₆ e NF ₃ na sua NDC mais recente). Além disso, os dados de atividade recolhidos para a estimativa do inventário nacional de GEE podem ser relevantes para objetivos não relacionados com os GEE, por exemplo, a área florestal
Políticas e medidas de mitigação, ações e planos	Informações sobre a implementação de ações de mitigação e alterações relevantes alcançadas, por exemplo, MW de capacidade renovável operacional
Progressos na implementação da adaptação	Informações sobre a implementação de ações de adaptação e os resultados obtidos através dessas ações, por exemplo, no que respeita à melhoria do acesso à água potável e/ou à eletricidade.
Informações necessárias para rastrear os progressos efetuados na aplicação e consecução da NDC (dados BAU)	De acordo com o ponto 67 das MPGs, “cada Parte deverá fornecer a informação relativa a cada indicador selecionado para o(s) ponto(s) de referência, nível(eis), linha(s) de base, ano(s) de base ou ponto(s) de partida e deverá atualizar a informação de acordo com qualquer novo cálculo do inventário de GEE, conforme adequado”. No caso de um objetivo de redução das emissões, em comparação com o cenário de referência, os dados de referência incluem as emissões totais de GEE no cenário de referência. No caso de o cenário tendencial não ter sido atualizado ao longo do tempo, esta informação pode ser retirada da própria NDC ou de avaliações realizadas para elaborar a NDC. Quando o BAU é atualizado ao longo do tempo, a informação pode ser retirada do capítulo de projeção do BTR (se aplicável) sob a forma de um cenário sem medidas (WOM). De um modo geral, quando uma Parte tem um objetivo NDC relacionado com um BAU e tenciona atualizar esse BAU ao longo do tempo, a integração deste processo na preparação e comunicação das projeções no BTR é uma consideração válida.

29 Egelston.S, et al, 2006, IPCC Guidelines, <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>.

30 Rich.D et al, 2014, World Resource Institute Policy and Action Standard, https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Policy_and_Action_Standard.pdf

Tabela 11: Fontes de dados para as categorias de objetivos de mitigação

Categorias de objetivos de mitigação	Fontes de dados relevantes
Objetivos relacionados com os GEE	
Objetivo absoluto de redução ou limitação das emissões em relação a um ano de referência	<ul style="list-style-type: none"> Dados do inventário nacional de GEE do BTR em preparação
Objetivo de redução das emissões abaixo de um nível BAU	<ul style="list-style-type: none"> Dados do inventário nacional de GEE do BTR em preparação Projeções do BAU da NDC mais recente ou do BTR em preparação, caso as projeções do BAU sejam atualizadas ao longo do tempo
Objetivo de pico	<ul style="list-style-type: none"> Dados do inventário nacional de GEE do BTR em preparação
Objetivo de intensidade	<ul style="list-style-type: none"> Dados do inventário nacional de GEE do BTR em preparação Dependendo do objetivo específico: PIB, população normalmente disponível nos serviços nacionais de estatística
Objetivos não relacionados com os gases com efeito de estufa	
Energias renováveis	<p>Dependendo do objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> % de eletricidade produzida por fonte e/ou produção total por fonte do balanço energético nacional (se disponível), provavelmente recolhido para o capítulo de mitigação do BTR em preparação Capacidade instalada por fonte: Potencialmente recolhida para o capítulo de mitigação do BTR em preparação, em alternativa a ser recolhida do Ministério responsável pela produção de eletricidade e calor
Eficiência energética	<ul style="list-style-type: none"> Procura ou consumo total de energia: a partir do balanço energético nacional (se disponível), potencialmente recolhido para o capítulo sobre mitigação do BTR em preparação Intensidade energética da economia: Potencialmente disponível nos serviços nacionais de estatística.
Coberto florestal	<ul style="list-style-type: none"> Dependendo do tipo de informação-alvo, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> - % de terra coberta por floresta - Hectares de terra cobertos por floresta - Hectares de terra restaurada ou reflorestada - Volume do inventário florestal - Toneladas de CO₂ armazenadas/sequestradas por ano <p>Foi provavelmente recolhido para a preparação das categorias LULUCF do inventário nacional de GEE e, potencialmente, para os capítulos de mitigação e/ou adaptação.</p>
Aplicação de políticas e medidas qualitativas	<ul style="list-style-type: none"> Informação provavelmente disponível no capítulo sobre mitigação do BTR em preparação.

Se determinados dados não estiverem prontamente disponíveis a nível nacional, vale a pena verificar se podem ter sido recolhidos por outras instituições para serem comunicados a organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a Agência Internacional da Energia (AIE) ou a Organização Latino-Americana da Energia (OLADE).

Tabela 12: Fontes de dados para os domínios-alvo da adaptação

Domínios-alvo da adaptação	Fontes de dados relevantes
Água	Dependendo do objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • O volume de água (m³) pode ser obtido a partir de uma análise setorial; pode ter sido recolhido no âmbito do NAP e/ou do fornecedor nacional de água
Ecossistemas e biodiversidade	Dependendo do objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Os totais nacionais de espécies podem ser potencialmente obtidos junto dos Ministérios do Ambiente, das Agências de Proteção Ambiental e das Estatísticas Nacionais de Biodiversidade
Acontecimentos extremos e catástrofes	Dependendo do objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Serviços nacionais de estatística e/ou agências de gestão de catástrofes • Base de dados de tempo severo • Institutos nacionais de hidrometeorologia
Assentamento humano e saúde ambiental	Dependendo do objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Estatísticas da saúde • Ministério da Saúde • Internacional: Base de dados de mortalidade da OMS
Agricultura e silvicultura	Dependendo do objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Os dados sobre a produção agrícola podem ser recolhidos através de inquéritos agrícolas organizados pelos organismos nacionais de estatística • Dados geoespaciais/deteção remota do ministério ou agência responsável pela agricultura

Fonte: Autores

4.5 Passo 5: Compilação, comunicação, documentação, arquivo

O que fazer

A avaliação das fontes de dados disponíveis no passo anterior mostrará que muitos indicadores de progresso podem ser compilados com dados já disponíveis nos BTRs e nas Comunicações Nacionais (NC). As fontes de dados relevantes devem ser registadas no plano de recolha de dados para cada indicador. Será importante considerar o momento – quando esses dados, por exemplo, estimativas de inventários nacionais de GEE, informações sobre ações de adaptação, estiverem disponíveis – para o processo global de compilação de BTR.

Nos casos em que seja necessário recolher dados adicionais, avaliar se essa recolha de dados pode ser integrada nos processos de recolha de dados existentes, ou se pode ser desenvolvida em conjunto com os processos de recolha de dados que têm de ser estabelecidos para a apresentação de BTR.

Nem todos os dados relevantes podem estar disponíveis desde o início e/ou os dados podem não estar disponíveis com a qualidade desejada. Trata-se de uma situação muito normal que pode ser remediada através de um planeamento a longo prazo de melhorias relevantes. Estas podem incluir a realização de avaliações (por exemplo, estudos), a introdução de processos relevantes para a recolha regular de dados relevantes, a introdução de metodologias de cálculo mais sofisticadas, se for caso disso, etc. Figura 10 ilustra o processo de recolha de dados e de melhoria ao longo do tempo.

Na recolha de dados, compilação e comunicação de indicadores, utilizar processos de controlo de qualidade e garantia de qualidade, tal como se faz para a compilação do inventário nacional de GEE, BUR/NC e BTR. A ferramenta³¹ de orientação e roteiro para o relatório de

31 PATPA, 2021, Biennial Transparency Report Guidance and Roadmap Tool <https://transparency-partnership.net/publications-tools/btr-guidance-and-roadmap-tool>

transparência bial pode ajudar neste processo, orientando os países em desenvolvimento no planejamento do processo de preparação do seu primeiro relatório de transparência bial, bem como na preparação de um roteiro para a sua implementação.

A comunicação dos indicadores deve ser coerente ao longo do tempo, no que respeita às fontes de dados utilizadas e à metodologia de cálculo aplicada. Se algum destes fatores se alterar, é necessário recalculá-los toda a série cronológica e comunicar os valores recalculados. Devem também ser comunicadas informações sobre os novos cálculos e as razões que os justificam.³² Um caso típico é o recálculo das estimativas do inventário nacional de GEE, que teria impacto nos objetivos da NDC relacionados com os GEE. Outro caso provável é a atualização regular de um cenário BAU, que teria impacto nas metas da NDC relacionadas com os GEE relativamente a esse cenário.

Os indicadores de progresso da NDC são a informação mais tangível comunicada sobre os progressos realizados na consecução dos objetivos da NDC. Tendo em conta outras informações contidas no BTR, por exemplo, sobre as circunstâncias nacionais, as ações de mitigação e adaptação, as tendências do inventário nacional de GEE e as projeções de GEE (se aplicável), estes indicadores podem contar uma história mais abrangente sobre os progressos,

as histórias de sucesso e as boas práticas subjacentes, os desafios remanescentes e a necessidade de apoio. Compreender esta história é também fundamental para o êxito da tomada de decisões políticas a nível nacional. A partilha da história no BTR ajudará a mostrar os sucessos e a obter o apoio adequado, quando necessário.

Uma vez comunicados os dados do indicador NDC, documentar todas as informações relevantes, por exemplo, fontes de dados, dados introduzidos, metodologias, pressupostos, folhas de cálculo e os dados do indicador compilados. Isto ajudará a que a futura compilação dos indicadores de progresso da NDC seja efetuada de forma mais eficiente e consistente, ao longo do tempo. Embora este passo pareça fácil, a experiência mostra que, atualmente, muitas vezes não é seguido na medida do necessário ou não é seguido de todo. Isto dificulta os futuros processos de atualização e de elaboração de relatórios. Arquivar todos estes materiais de forma segura, juntamente com o restante material do BTR, utilizando uma estrutura de pastas e uma nomenclatura de documentos clara, que facilite a localização das informações relevantes. Quando disponível, considerar os processos de documentação e arquivo em vigor para a compilação do seu inventário nacional de GEE. Os serviços nacionais de estatística também têm, normalmente, experiência relevante nestas etapas.

32 O Volume 1, Capítulo 5 das Diretrizes do IPCC de 2006 para os inventários nacionais de gases com efeito de estufa apresenta considerações sobre a coerência das séries cronológicas, ver https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_5_Ch5_Timeseries.pdf. Embora estas considerações visem as estimativas dos inventários nacionais de GEE, os princípios gerais descritos aplicam-se a qualquer tipo de dados de indicadores

Figura 10: Exemplo ilustrativo do processo de recolha de dados passo a passo



Fonte: Autores

Exemplos e considerações

A Tabela 13 apresenta abordagens para colmatar as lacunas de dados e para comunicar de forma transparente as abordagens adotadas.

Tabela 13: Lidar com lacunas nos dados – o que fazer e o que comunicar

Tipo de lacuna de dados	O que fazer	O que deve ser comunicado no BTR
Os dados de entrada relevantes não estão, de todo, disponíveis	Identificar <ul style="list-style-type: none"> • atividades que permitam a recolha de dados relevantes (por exemplo, investigação, estudos, novas estatísticas) • entidades responsáveis por estas atividades • condições prévias necessárias, por exemplo, orçamento/pessoal, quadro jurídico, memorandos de entendimento, etc. 	Relatório <ul style="list-style-type: none"> • o facto de os dados do indicador não estarem atualmente disponíveis e as razões para tal • medidas tomadas para tornar os dados do indicador disponíveis no futuro • quando é que espera poder apresentar um relatório sobre o indicador • que apoio internacional é necessário para o fazer (se aplicável)
Os dados de introdução relevantes não estão disponíveis para todos os anos, todos os setores, todas as regiões, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • sempre que possível, utilizar abordagens de preenchimento de lacunas (por exemplo, sobreposição, dados de substituição, interpolação e extrapolação de tendências)³³ para estimar o valor do indicador para todo o âmbito/todos os anos relevantes • Utilizar as abordagens sugeridas em “dados de introdução relevantes não disponíveis de todo” para recolher dados em falta no futuro 	Relatório <ul style="list-style-type: none"> • que informações não estavam disponíveis/para que anos? • que abordagens foram adotadas para colmatar as lacunas? • ações empreendidas para tornar os dados dos indicadores disponíveis no futuro • quando é que espera poder comunicar o indicador? • que apoio internacional é necessário para o efeito (se aplicável)?
Os dados não estão disponíveis porque ainda não foi iniciada uma ação de mitigação ou adaptação relevante	<ul style="list-style-type: none"> • estabelecer processos de recolha e compilação de dados antes do início da ação 	Relatório <ul style="list-style-type: none"> • o facto de a aplicação ainda não ter começado e • quando está previsto o seu início?

33 O Volume 1, Capítulo 5 das Diretrizes do IPCC de 2006 para os inventários nacionais de gases com efeito de estufa apresenta abordagens relevantes para colmatar as lacunas, ver https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_5_Ch5_Timeseries.pdf.

5. Resumo

No âmbito do Acordo de Paris, os países propuseram objetivos de mitigação e adaptação. É necessário rastrear os progressos realizados para garantir o cumprimento dos objetivos, especialmente porque permite afinar e ajustar os esforços quando necessário. Por exemplo, podem ocorrer atrasos inesperados ou novos desenvolvimentos podem facilitar os esforços. Isto também ajuda a obter benefícios adicionais ligados aos objetivos climáticos, por exemplo, relacionados com a saúde, o emprego, a segurança energética ou a segurança alimentar. A nível internacional, a comunicação dos progressos realizados na consecução dos objetivos climáticos garante a transparência e cria confiança.

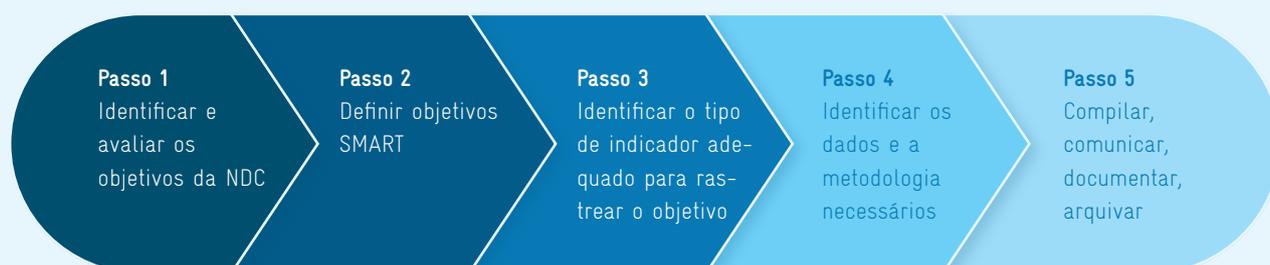
Embora os países em desenvolvimento tenham experiência na apresentação de relatórios sobre questões relacionadas com o clima no âmbito da UNFCCC, a apresentação de relatórios sobre os progressos alcançados em relação aos objetivos climáticos é um novo requisito para eles. As

Regras de Transparência nos termos do Artigo 13 (ETF) do Acordo de Paris e as suas Modalidades, Procedimentos e Diretrizes (MPGs) incluem os requisitos para essa comunicação, que começa em dezembro de 2024 sob a forma de Relatórios de Transparência Bienal (BTR). Tal como os objetivos da NDC são determinados a nível nacional, o mesmo acontece com os indicadores de progresso da NDC, com o único requisito de serem relevantes para a NDC.

De um modo geral, quando os indicadores são SMART (específicos, mensuráveis, ambiciosos, relevantes e com prazos definidos), será mais fácil efetuar o seu rastreio. A abordagem da estrutura lógica de intervenção, normalmente utilizada para intervenções de desenvolvimento, pode ajudar a identificar indicadores adequados.

O presente documento sugere um processo em cinco etapas para identificar e comunicar indicadores, apresentado na Figura 11.

Figura 11: Processo passo a passo – Identificação e compilação de indicadores de progresso para os objetivos da NDC



Fonte: Autores

Anexo

Anexo 1 Tabelas de exemplo para a apresentação de relatórios sobre indicadores em Relatórios de Transparência Bienal

Tal como explicado no capítulo 1.2, as Partes devem comunicar informações sobre os indicadores nos seus Relatórios de Transparência Bienal. As tabelas de formato tabular comum (CTF) para a comunicação destas informações foram definidas nas “orientações em matéria de transparência”³⁴.

De seguida, são apresentadas tabelas de exemplo preenchidas. As informações efetivas a comunicar por cada Parte serão diferentes, consoante o tipo de NDC, o objetivo e o(s) indicador(es) escolhido(s).

Tabela 14: Descrição dos indicadores selecionados

O texto dos exemplos é apresentado em **negrito**.

Indicador(es) selecionado(s) para rastrear os progressos	Descrição
Emissões e remoções líquidas de GEE em CO₂eq	
Informações relativas ao(s) ponto(s) de referência, nível(is), base(s) de referência, ano(s) de base ou ponto(s) de partida, consoante o caso	O nível de referência no ano de referência (1990) é de 12.345 kt CO₂eq.
Atualizações em conformidade com qualquer novo cálculo do inventário de GEE, conforme adequado	O nível de referência foi recalculado de 12.321 kt CO₂eq no inventário nacional anterior para 12.345 kt CO₂eq no inventário nacional que é apresentado juntamente com o presente BTR.
Relação com a NDC	O indicador é definido na mesma métrica e unidade que o objetivo da NDC.
Área total de floresta em hectares	
Informações relativas ao(s) ponto(s) de referência, nível(is), base(s) de referência, ano(s) de base ou ponto(s) de partida, consoante o caso	O nível de referência no ano de referência (2020) é de 123.456 hectares.
Atualizações em conformidade com qualquer novo cálculo do inventário de GEE, conforme adequado	Não foram efetuadas quaisquer atualizações.
Relação com a NDC	O indicador é definido na mesma métrica e unidade que o objetivo relacionado com a silvicultura da NDC.
Redução das emissões de gases com efeito de estufa em comparação com o cenário de manutenção do status quo.	
Informações relativas ao(s) ponto(s) de referência, nível(is), base(s) de referência, ano(s) de base ou ponto(s) de partida, consoante o caso	O cenário de referência corresponde ao total das emissões e remoções líquidas de GEE num cenário de manutenção do status quo. O valor de referência no ano de referência (2020) é de 12.345 kt CO₂eq. O valor de referência no ano-alvo (2030) é de 16.789 kt CO₂eq. Os valores de referência para todos os anos de 2020 a 2030 são apresentados no capítulo 2 do BTR.
Atualizações em conformidade com qualquer novo cálculo do inventário de GEE, conforme adequado	O valor de referência em 2020 foi recalculado de 12.321 kt CO₂eq para 12.345 kt CO₂eq. O valor de referência em 2030 foi recalculado de 16.890 kt CO₂eq to 16.789 kt CO₂eq.
Relação com a NDC	A percentagem de redução (tal como comunicada na NDC) é determinada, comparando o total das emissões líquidas de GEE do inventário de GEE (em kt CO₂eq) com o nível de referência (em kt CO₂eq).

34 Decisão 5/CMA.3, Anexo II, <https://unfccc.int/documents/460951>

Tabela 15: Definições necessárias para compreender cada indicador

O texto dos exemplos é apresentado em negrito.

Definições	
Definição necessária para compreender cada indicador:	Indicador “Emissões e remoções líquidas de gases com efeito de estufa”: As emissões e remoções líquidas de GEE correspondem aos totais anuais comunicados em CO ₂ equivalentes no último inventário nacional de GEE. Os totais incluem todos os setores e gases enumerados na tabela do CTF intitulado “Modelo de relatório para a descrição da Contribuição Nacionalmente Determinada de uma Parte ao abrigo do artigo 4 do Acordo de Paris, incluindo atualizações”.
	Indicador “Área total de floresta em hectares”: Área com vegetação lenhosa consistente com os limites utilizados para definir Terras Florestais no documento de inventário nacional.
	Indicador “Redução das emissões de gases com efeito de estufa em comparação com o cenário de manutenção do status quo”: A redução das emissões de GEE em percentagem é determinada comparando o total das emissões líquidas de GEE do inventário de GEE (em kt CO ₂ eq) com o nível de referência (em kt CO ₂ eq).
Qualquer setor ou categoria definido de forma diferente da do relatório de inventário nacional:	{Setor} Não aplicável
	{Categoria} Não aplicável
Definição necessária para compreender os cobenefícios da mitigação das ações de adaptação e/ou dos planos de diversificação económica:	{Cobenefício(s) de mitigação} Não aplicável
Quaisquer outras definições pertinentes:	{...} Não aplicável

Tabela 16: Metodologia ou abordagem contabilística utilizada

O texto dos exemplos é apresentado em negrito.

Obrigação de comunicação	Descrição ou referência à secção pertinente do BTR
Se a metodologia ou a abordagem contabilística utilizada para o(s) indicador(es) da tabela 1 for diferente da utilizada para avaliar a execução e a consecução do objetivo, descrever cada metodologia ou abordagem contabilística utilizada para produzir a informação gerada para cada indicador da tabela 4 (parágrafo. 74(c) das MPGs)	Não aplicável. A metodologia/abordagem contabilística utilizada para os indicadores da tabela 1 é a mesma que a metodologia/abordagem contabilística utilizada para avaliar a execução e a realização do objetivo.

Tabela 17: Valores dos indicadores no ano de referência e em cada ano do período da NDC

EXEMPLO 1: EMISSÕES E REMOÇÕES LÍQUIDAS DE GEE; REDUÇÃO PERCENTUAL DA INTENSIDADE DE GEE; ÁREA TOTAL DE FLORESTA; PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL.

Note-se que estes indicadores não estão necessariamente relacionados. As Partes com apenas um objetivo da NDC podem decidir comunicar apenas um indicador.

	Unidade, se aplicável	Ponto(s) de referência, nível(is), linha(s) de base, ano(s) de base ou ponto(s) de partida, se for caso disso (parágrafos. 67 e 77(a)(i) das MPGs)	Período de aplicação da NDC que abrange as informações relativas aos anos de referência anteriores, se aplicável, e ao ano mais recente, incluindo o final do ano ou do período (parágrafos. 68 e 77(a)(ii-iii) das MPGs)				Objetivo ano ou período	Progressos realizados no sentido do cumprimento da NDC, determinados pela comparação das informações mais recentes para cada indicador selecionado, incluindo para o final do ano ou do período, com o(s) ponto(s) de referência, nível(eis), base(s) de referência, ano(s) de referência ou ponto(s) de partida (parágrafos. 69-70 das MPGs)
			Ano 1 2021	Ano 2 2022	Fim do ano	Nível -alvo		
Indicador(es) selecionado(s) para rastrear os progressos da NDC ou parte da NDC nos termos do artigo 4 (parágrafos. 65 e 77(a) das MPGs)								
Emissões e remoções líquidas de gases com efeito de estufa	kt CO ₂ eq	12.345	12.000	11.500		7.000	2030	O nível mais recente do indicador é 9 % inferior ao nível do ano de referência.
Porcentagem de redução da intensidade de GEE	porcentagem	0 %	20 %	22 %		40 %	2030	A redução mais recente é de 22 %.
Área total de floresta	hectares	123.456	130.000	135.000		150.000	2030	O nível mais recente do indicador é 9 % superior ao nível do ano de referência.
Produção de energia renovável	terajoules	123	150	160		200	2030	O nível mais recente do indicador é 30 % superior ao nível do ano de referência.
Se for caso disso, o total de emissões e remoções de GEE coerente com a cobertura da NDC (parágrafo. 77(b) das MPGs)	kt CO ₂ eq	12.345	12.000	11.500		7.000	2030	
Contribuição do setor LU-LUCF para cada ano do período de referência ou do ano de referência, se não estiver incluída na série cronológica do inventário das emissões e remoções líquidas totais de GEE, conforme aplicável (parágrafo. 77(c) das MPGs)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	
[Informação a preencher pelas Partes que participam em abordagens de cooperação] ³⁵								
[Avaliação do cumprimento da NDC – esta parte da tabela deve ser apresentada apenas após o termo do período da NDC]								

35 Tabelas de exemplo preenchidas para as Partes que participam em abordagens cooperativas podem ser encontradas no documento de orientação “Accounting for National Determined Contributions, Second Edition”, <https://transparency-partnership.net/publications-tools/second-edition-accounting-national-determined-contributions>

EXEMPLO 2: INDICADOR QUALITATIVO PARA UMA POLÍTICA OU MEDIDA ESPECÍFICA; COBENEFÍCIOS DE MITIGAÇÃO DAS AÇÕES DE ADAPTAÇÃO; COBENEFÍCIOS DE MITIGAÇÃO DA DIVERSIFICAÇÃO ECONÓMICA; REDUÇÃO DAS EMISSÕES EM COMPARAÇÃO COM UM CENÁRIO DE MANUTENÇÃO DO STATUS QUO.

Note-se que estes indicadores não estão necessariamente relacionados. Uma Parte pode comunicar vários indicadores se tiver várias ações de mitigação na sua NDC. Normalmente, uma Parte comunicará um dos tipos de indicadores apresentados neste exemplo, mas não uma combinação.

	Unidade, se aplicável	Ponto(s) de referência, nível(is), linha(s) de base, ano(s) de base ou ponto(s) de partida, se for caso disso (parágrafos. 67 e 77(a)(i) das MPGs)	Período de aplicação da NDC que abrange as informações relativas aos anos de referência anteriores, se aplicável, e ao ano mais recente, incluindo o final do ano ou do período (parágrafos. 68 e 77(a)(ii-iii) das MPGs)				Objetivo ano ou período	Progressos realizados no sentido do cumprimento da NDC, determinados pela comparação das informações mais recentes para cada indicador selecionado, incluindo para o final do ano ou do período, com o(s) ponto(s) de referência, nível(eis), base(s) de referência, ano(s) de referência ou ponto(s) de partida (parágrafos. 69-70 das MPGs)
			Ano 1 2021	Ano 2 2022	Fim do ano	Nível-alvo		
Indicador(es) selecionado(s) para rastrear os progressos da NDC ou parte da NDC nos termos do artigo 4 (parágrafos. 65 e 77(a) das MPGs):								
Fase de execução da medida "Encerramento da central elétrica a carvão X e substituição por energias renováveis"	NA	Fase 0	Fase 1	Fase 2		Fase 5	2030	A execução da medida atingiu a fase 2. Para mais informações, consultar o capítulo 2 do BTR.
Remoção de CO ₂ como um cobenefício das ações de adaptação	kt CO ₂ eq	0	10	15		100	2030	A remoção mais recente de CO ₂ ascende a 15 kt CO ₂ eq.
Redução das emissões de gases com efeito de estufa como um co-benefício da diversificação económica	kt CO ₂ eq	100	200	300		1.000	2030	A redução mais recente das emissões de gases com efeito de estufa ascende a 300 kt CO ₂ eq.
Redução das emissões de gases com efeito de estufa em comparação com um cenário de manutenção do status quo	porcentagem	0%	10%	15%		50%	2030	A redução mais recente das emissões de gases com efeito de estufa é de 15% em comparação com o cenário de manutenção do status quo.
Se for caso disso, o total de emissões e remoções de GEE coerente com a cobertura da NDC (parágrafo. 77(b) das MPGs)	kt CO ₂ eq	12.345	12.000	11.500		10.000	2030	
Contribuição do setor LULUCF para cada ano do período de referência ou do ano de referência, se não estiver incluída na série cronológica do inventário das emissões e remoções líquidas totais de GEE, conforme aplicável (parágrafo. 77(c) das MPGs)	NA	NA	NA	NA		NA	NA	
[Informação a preencher pelas Partes que participam em abordagens de cooperação] ³⁶								
[Avaliação do cumprimento da NDC – esta parte da tabela deve ser apresentada apenas após o termo do período da NDC]								

36 Tabelas de exemplo preenchidas para as Partes que participam em abordagens cooperativas podem ser encontradas no documento de orientação "Accounting for National Determined Contributions, Second Edition", <https://transparency-partnership.net/publications-tools/second-edition-accounting-national-determined-contributions>

Tabela 18: Projeções de indicadores-chave

Indicador(es)-chave	Unidade, se aplicável	Ano mais recente no relatório de inventário nacional da Parte, ou o ano mais recente para o qual existem dados disponíveis	Projeções de indicadores-chave		
			2022	2025	2030
Total anual de emissões e remoções de GEE	kt CO ₂ eq	11.500	10.000	8.000	7.000
Porcentagem de redução da intensidade de GEE	porcentagem	22 %	25 %	35 %	40 %
Área total de floresta	hectares	135.000	140.000	145.000	15.000
Produção de energia renovável	terajoules	123	13.000	14.000	15.000
Remoção de CO ₂ como um cobenefício das ações de adaptação	kt CO ₂ eq	15	40	90	110
Redução das emissões de gases com efeito de estufa como um co-benefício da diversificação económica	kt CO ₂ eq	300	500	800	1.200
Redução das emissões de gases com efeito de estufa em relação ao cenário de manutenção do status quo	porcentagem	15 %	20 %	40 %	50 %

Anexo 2 – Exemplos de boas práticas de indicadores para rastrear as ações no âmbito da NDC

Ruanda

O Ruanda desenvolveu um sistema abrangente de MRV; esta estratégia foi desenvolvida no âmbito da sua NDC revista³⁷. A estratégia proposta é coerente com as rigorosas Regras de Transparência nos termos do Artigo 13 do Acordo de Paris e com os requisitos de comunicação da UNFCCC. Inclui indicadores de progresso, o que permite ao país rastrear o progresso das ações e cumprir os requisitos de apresentação de relatórios. Tanto para a mitigação como para a adaptação, o Ruanda identificou os atores responsáveis por cada indicador específico. Isto inclui o ministério da tutela, a agência líder e vários intervenientes-chave, que são cruciais no fornecimento de dados, ou responsáveis pelo processo de dados e pela análise dos resultados. O sistema MRV também capta os impactos não relacionados com os GEE nos impactos ambientais, sociais e económicos das

ações da NDC e o seu desempenho na consecução dos objetivos nacionais de desenvolvimento sustentável.

No que diz respeito às ações de mitigação das alterações climáticas, o Ruanda desenvolveu um conjunto de indicadores para cada um dos principais setores emissores. A seleção de indicadores foi derivada de quadros internacionais existentes, estando assim alinhada com os requisitos da UNFCCC para os sistemas de MRV. Os indicadores de mitigação do Ruanda estão estruturados de acordo com os quatro principais setores do relatório do IPCC: Energia; IPPU; AFOLU; e Resíduos (notando que o AFOLU apenas inclui o setor agrícola). Cada setor inclui indicadores principais relativos às emissões e à atividade de mitigação. Estes indicadores principais são apoiados por um conjunto

37 Primeiro NDC do Ruanda (apresentação atualizada), https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Rwanda_Updated_NDC_May_2020.pdf

de indicadores de apoio mais pormenorizados, que acompanham o desempenho da aplicação das medidas de mitigação. Para além disso, o Ruanda apresentou vários fatores externos, como o crescimento do PIB e da população. O Ruanda incluiu estes fatores no seu quadro de monitorização, a fim de rastrear a sua influência no aumento das emissões. A Tabela 19 apresenta exemplos de indicadores de

mitigação do Ruanda. Esta seleção de indicadores ajuda o Ruanda a monitorizar as emissões de GEE, bem como a eficácia das medidas de mitigação em cada setor. Como ilustrado em Tabela, estes indicadores estão relacionados tanto com as emissões de GEE como com os impactos não-GEE ligados aos principais setores emissores.

Tabela 19: Exemplos de indicadores de mitigação do Ruanda

Setor	Indicador principal	Indicador de apoio	Outros fatores
Energia (produção de eletricidade)	Quota de energias renováveis no fornecimento total de eletricidade (%)	Produção de eletricidade (GWh e % do total)	Desenvolvimento da estratégia para a energia rural (progressos em relação aos objetivos intermédios)
Energia	Utilização atual de combustíveis fósseis (% da utilização total de energia)	Número de veículos elétricos	Disponibilidade e custo de tecnologias e práticas energéticas novas e com baixas emissões de carbono
IPPU	Emissões atuais de gases com efeito de estufa (Mt CO ₂ eq)	Substituição do gás F (%)	Substituição de gases fluorados e progressos na consecução dos objetivos da alteração de Kigali ao Protocolo de Montreal
AFOLU (agricultura)	Produção vegetal (t de biomassa vegetal total)	Rotação de culturas (ha)	Fatores climáticos e outros fatores-chave que influenciam os rendimentos e as práticas agrícolas
Resíduos	Total atual de resíduos eliminados (t)	Produção de resíduos para energia (MW)	Progressos na reciclagem de resíduos (por exemplo, políticas e práticas; taxas de reciclagem de plástico, metais e papel)

Na preparação do desenvolvimento dos indicadores de adaptação do Ruanda, foram adotados vários princípios. Em primeiro lugar, a integração de análises sólidas, para criar uma base de dados fiável sobre as métricas de adaptação. Em segundo lugar, o Ruanda tinha identificado lacunas significativas na forma como as ações de adaptação às alterações são prioritárias para financiamento, pelo que era crucial

para o Ruanda criar sinergias entre as decisões de financiamento da adaptação e do clima. Em terceiro lugar, o contexto local e setorial foi tido em conta na elaboração de cada indicador. Para o efeito, recorreu-se a avaliações da resiliência climática. Ver Tabela 20 para exemplos ilustrativos de indicadores de adaptação.

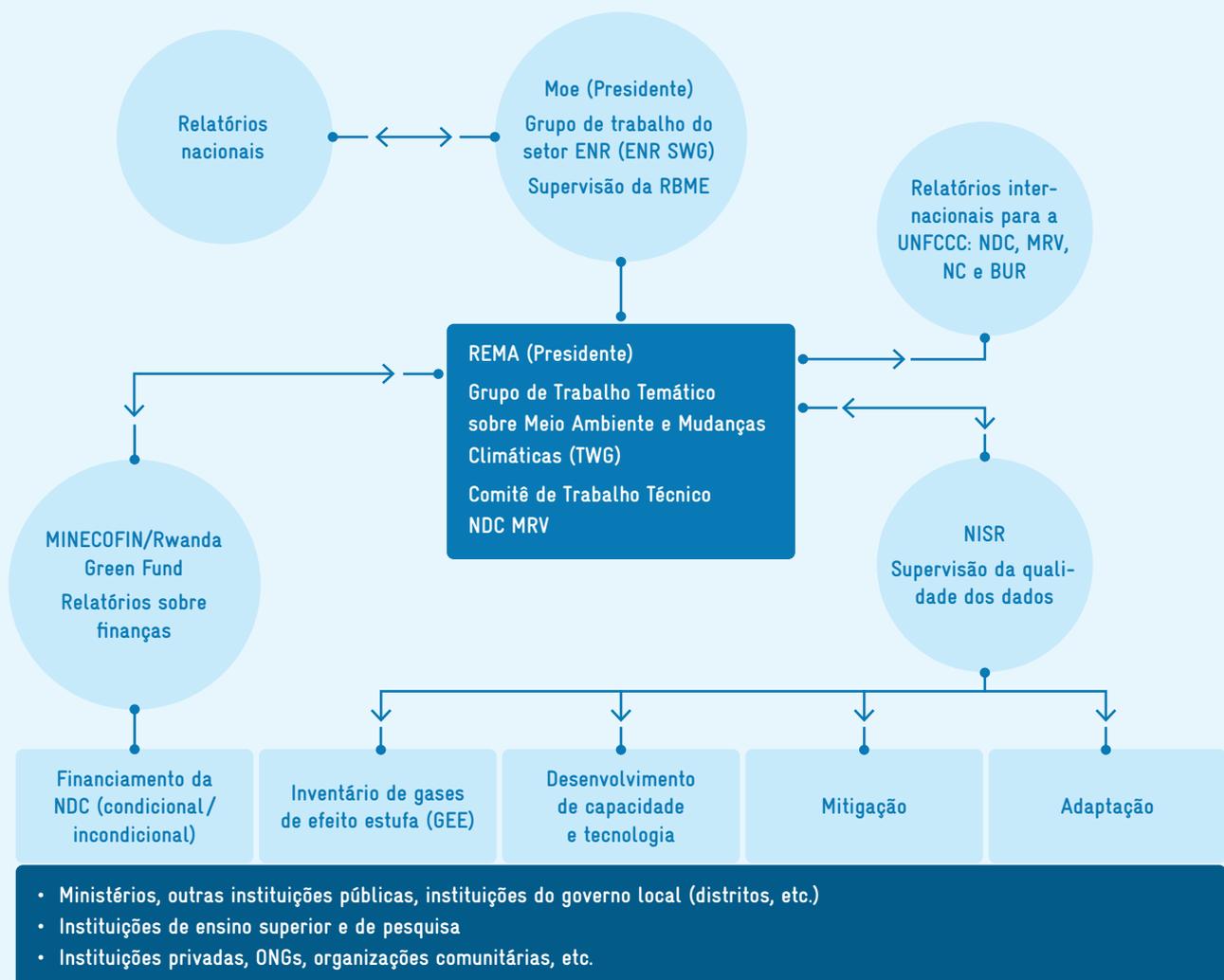
Tabela 20: Exemplos de indicadores de adaptação do Ruanda

Indicador de adaptação	Fonte de dados
Alteração percentual do índice nacional de vulnerabilidade às alterações climáticas (%)	Relatório do estudo do Índice de Vulnerabilidade
Armazenamento de água per capita e número de agregados familiares e instituições com um sistema de recolha de águas pluviais instalado (m ³ per capita)	Gestão Integrada dos Recursos Hídricos e Unidade de Monitorização e Desenvolvimento da Água
Proporção da superfície terrestre coberta por floresta (ha)	Autoridade da Água e das Florestas do Ruanda e Departamento das Florestas - Relatório GIS
Porcentagem de fenómenos meteorológicos extremos para os quais foi dado um aviso prévio, com pelo menos 30 minutos de antecedência (%)	Rwanda Meteo, boletim meteorológico trimestral de grande impacto

O Ruanda dispõe de um dispositivo institucional sólido, coordenado pelo Ministério das Finanças e do Planeamento Económico (MINECOFIN) através de grupos de trabalho setoriais (SWGs) que acompanham a execução dos objetivos setoriais. O Grupo de Trabalho sobre Recursos Naturais tem a responsabilidade de rastrear e avaliar a implementação da NDC através do envolvimento regular das partes interessadas. O SWG é presidido pelo Ministério do Ambiente (MoE). A implementação das prioridades subsetoriais é monitorizada e avaliada por Grupos de Trabalho Temáticos (TWG), que também dependem do Ministério da Educação. O TWG acolhe um comité de trabalho técnico nacional

responsável pela coordenação das instituições nacionais que implementam as ações da NDC. O TWG é uma plataforma fundamental para orientar o quadro analítico, elaborar relatórios, atualizar e implementar as prioridades nacionais de mitigação e adaptação. Além disso, o Ministério da Educação preside ao sistema de rastreio e avaliação com base nos resultados (RBME) para o rastreio da informação e dos dados. A Autoridade de Gestão Ambiental do Ruanda (REMA) é responsável pela compilação do inventário de GEE e, é o organismo coordenador dos relatórios sobre alterações climáticas relativos a projetos de mitigação e adaptação. Ver Figura para um organograma das disposições institucionais do Ruanda.

Figura 12: Acordo institucional do Ruanda



Fonte: Primeiro NDC do Ruanda (apresentação atualizada)³⁸

38 Primeiro NDC do Ruanda (apresentação atualizada), https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Rwanda_Updated_NDC_May_2020.pdf

A estrutura MRV do Ruanda exige a recolha periódica e atempada de dados, a análise e a gestão global para garantir uma comunicação eficiente. Em conjunto com os grupos de trabalho técnicos, o Instituto Nacional de Estatística do Ruanda (NISR) fornece informações sobre estatísticas ambientais a nível nacional. O NISR desenvolve inquéritos, incluindo análises de vulnerabilidade às alterações climáticas, e valida dados e informações para utilização interna e externa. Uma das principais responsabilidades é preencher diretamente os portais de dados para proporcionar um acesso interativo, que é fundamental para a estrutura MRV do Ruanda. Além disso, os dados primários são gerados pelo governo central através do comité de trabalho técnico.

Gana

Em 2013, o Gana lançou um Programa de Relatórios Ambiciosos para o Clima (GCARP) como o seu sistema nacional de MRV. O sistema MRV é utilizado para rastrear os progressos do país, no sentido da realização do seu NDC a nível nacional e setorial.³⁹ O sistema de MRV do Gana baseia-se nas estruturas nacionais de monitorização e avaliação existentes. A integração do sistema de relatório anual de progresso (APR) do país permitiu ao Gana melhorar as estruturas institucionais e os processos de recolha de dados. Não só o sistema MRV se baseia nestas estruturas nacionais de M&A existentes, como o G-CARP está também alinhado com o sistema nacional de inventário de GEE. Esta abordagem integrada permite ao Gana compilar, coligir e comunicar dados sobre a redução das emissões de GEE a nível nacional e setorial. As metodologias do inventário nacional de GEE, que estão alinhadas com as Diretrizes do IPCC de 2006, são utilizadas como base para estimar as reduções de emissões de GEE para cada ação de mitigação.⁴⁰

O GCARP é composto por quatro componentes: (a) instituições (b) gestão de dados (c) métodos e instrumentos e (d) formação. Este sistema coeso inclui dados relacionados com inventários de GEE, ações de mitigação, impactos de GEE e apoio às alterações climáticas, ou seja, financiamento e reforço de capacidades. Além disso, o GCARP garante uma

avaliação abrangente dos impactos e fornece informações úteis, permitindo uma melhor coordenação no planeamento das ações de mitigação, adaptação e desenvolvimento. Um dos principais objetivos do Gana é comunicar de forma transparente e integrar as operações da GCARP nos ministérios, departamentos e agências, na indústria, nas empresas e nas ONGs.⁴¹

A recolha de dados sobre o impacto das ações de mitigação é efetuada através de inquéritos regulares e também sistematicamente através do sistema de APR setorial, em que os setores podem desenvolver indicadores e apresentar relatórios através do APR setorial.⁴²

Os sistemas nacionais de MRV do Gana registaram grandes progressos nos últimos anos. O acordo do país foi revisto de um acordo ad hoc original para uma estrutura descentralizada, em que os ministérios de tutela são os principais responsáveis pela compilação dos inventários setoriais de GEE. A Agência de Proteção do Ambiente (EPA) é a principal agência sob a tutela do Ministério do Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESTI). A EPA coopera com as partes interessadas no inventário para gerir uma série de protocolos de dados, tais como dados de atividade e fatores de emissão, controlo de qualidade/garantia de qualidade e preparação dos relatórios. Esta estrutura institucional melhorada envolve trinta peritos de dezasseis instituições públicas e privadas diferentes. As funções e responsabilidades de cada instituição e as suas linhas de comunicação estão organizadas de modo a refletir os níveis de integração vertical e horizontal.⁴³

Durante a fase de conceção e implementação do sistema G-CARP, várias partes interessadas identificaram fontes de dados nacionais e internacionais existentes. Estes fluxos de dados incluíam fontes como os orçamentos nacionais, o recenseamento agrícola e as comunicações nacionais, bem como relatórios de projetos setoriais específicos.⁴⁴ Assim, estes fluxos de dados ajudam a recolher dados para monitorizar indicadores e rastrear o desempenho das ações no Gana. A utilização das fontes de dados existentes no Gana

39 Terceiro relatório bienal de atualização do Gana, <https://unfccc.int/documents/299589>

40 Analysis of MRV and Accounting Systems of Annex I and Non-Annex I Countries (Análise dos sistemas de MRV e de contabilidade dos países do anexo I e dos países não incluídos no anexo I): Boas práticas e lições aprendidas, <https://transparency-partnership.net/publications-tools/analysis-mrv-and-accounting-systems-annex-i-and-non-annex-i-countries-good>

41 Ghana Climate Ambitious Reporting Program (Programa de Relatórios Ambiciosos para o Clima do Gana), <https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/Good%20Practice-Ghana-Climate%20Ambitious%20Reporting%20Program.pdf>

42 <https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/Good%20Practice-Ghana-Climate%20Ambitious%20Reporting%20Program.pdf>

43 <https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/Good%20Practice-Ghana-Climate%20Ambitious%20Reporting%20Program.pdf>

44 Segundo relatório bienal de atualização do Gana, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/gh_bur2_rev-2.pdf

permitiu aumentar a eficácia global do sistema, tanto a nível municipal como nacional. Para além de se basear nas fontes de dados existentes, o processo de recolha de dados baseia-se, também na obtenção de informações sobre as ações de mitigação através de entrevistas com as principais partes interessadas. As informações recolhidas incluem o âmbito e o tipo de mitigação, as subações realizadas ou previstas, os resultados e os desafios.

Nos últimos anos, a Comissão de Planeamento do Desenvolvimento Nacional e a EPA desenvolveram indicadores para rastrear os progressos da NDC a nível nacional e setorial.⁴⁵ Foi utilizado um modelo de rastreio dos indicadores NDC que os ministérios de tutela utilizam para a recolha de dados e a comunicação dos progressos. Um resumo do modelo, que foi publicado como anexo ao Terceiro Relatório Bial de Atualização do Gana, é apresentado em Tabela 21.

Tabela 21: Retrato do modelo de rastreio do indicador NDC do Gana

Programa de ação	Objetivo limite até 2030	Subunidades	Indicadores	Instituições de referência
Aumentar a capacidade instalada de pequenas e médias centrais hidroelétricas até 150-300 MW	300	MW	Capacidade instalada de mini-hídricas	Ministério da Energia
Atingir uma capacidade de energia eólica à escala dos serviços públicos até 50-150 MW	150	MW	Capacidade instalada de energia eólica ligada à rede	Ministério da Energia
Atingir uma capacidade instalada de eletricidade solar à escala dos serviços públicos até 150-250 MW	250	MW	Capacidade instalada de energia solar ligada à rede	Ministério da Energia
200.000 sistemas solares para iluminação em edifícios residenciais e não residenciais	200.000	500 W	Número de sistemas solares domésticos instalados	Ministério da Energia
Estabelecer 55 minirredes com uma capacidade média de 40 kW	55	40 kW	Número de minirredes de 40 kW instaladas	Ministério da Energia
Aumentar a penetração das lanternas solares nos agregados familiares rurais não eletrificados para 2 milhões	2.000	1000 lâmpadas	Número de lâmpadas LED distribuídas	Ministério da Energia
Aumentar a adoção do GPL em pelo menos 50 % dos agregados familiares	134	1000 fogões a GPL	Número de fogões a GPL adotados, % de agregados familiares que utilizam GPL para cozinhar	Comissão da Energia
Aumentar o acesso e a adoção de 2 milhões de fogões eficientes	2.000	1000 fogões eficientes	Número de fogões eficientes distribuídos	Comissão da Energia
Mudança de combustível de fuelóleo pesado para gás natural nas centrais elétricas existentes	50	100 TJ de utilização de combustível/ano	Quantidade de gás natural por eletricidade térmica produzida	Autoridade do Rio Volta, IPPs
Melhorar a eficiência das centrais térmicas através da conversão das centrais de ciclo único em ciclo combinado	3,3	aumento de 100 MW	Quantidade de capacidade acrescentada devido à conversão de ciclo único em ciclo combinado	Produtores independentes de energia
e utilização do gás associado dos campos petrolíferos de Jubilee e Tein	120	1 MMSCF/dia	Quantidade de gás recuperado do campo petrolífero	Companhia Nacional de Gás do Gana
Promover uma iluminação eficiente com lâmpadas LED	20.000	1000 lâmpadas	Número de lâmpadas LED distribuídas	Comissão da Energia

45 Terceiro relatório bial de atualização do Gana, <https://unfccc.int/documents/299589>

Aumentar a adoção de sistemas de refrigeração eficientes	2.000	1000 frigoríficos	Número de frigoríficos eficientes distribuídos	Comissão da Energia
Aumento da instalação de dispositivos de correção do fator de potência em 1000 instalações comerciais e industriais (baterias de condensadores).	1.000	1 instalação	Número de instalações industriais e comerciais que instalaram condensadores	Comissão da Energia
Programa REDD+ para o Cacau do Gana	270	Desflorestação evitada 1000 ha	Área desmatada evitada (ha)	Comissão Florestal
Gestão dos incêndios florestais nas terras secas de transição e de savana no Gana				Comissão Florestal
Programa Nacional de Desenvolvimento de Plantações Florestais	660	Reflorestação de 1000 ha	Áreas reflorestadas (ha)	Comissão Florestal
Plantação de enriquecimento				
Redução no setor dos sistemas de ar condicionado (aumentar a quota de mercado dos sistemas de ar condicionado respeitadores do clima e energeticamente eficientes)	70%	Quota de mercado dos aparelhos de ar condicionado ecológicos e energeticamente eficientes	% da quota de mercado dos aparelhos de ar condicionado ecológicos e EE	Agência de Proteção do Ambiente
Expansão dos modos de transporte intracidades (Bus Rapid Transit)	200	1 km de linha BRT	Comprimento do BRT km	Ministério dos Transportes
Expansão dos modos de transporte inter e intraurbanos (sistema de trânsito ferroviário)	TBD	TBD	TBD	Ministério dos Caminhos de Ferro
Melhorar a eficácia da recolha de resíduos sólidos urbanos até 70-90 % e a construção de aterros sanitários para a recuperação de metano	14	instalação de 200 t/dia	Quantidade de gás recuperado de aterros artificiais	Ministério do Saneamento e dos Recursos Hídricos
Aumentar a atual capacidade de transformação de resíduos em composto de 200 t/dia para 500 t/dia	0,5	instalação de 1000 t/dia	Capacidade instalada de processamento de resíduos para compostagem	Ministério do Saneamento e dos Recursos Hídricos
Ampliação de 200 instalações de biogás	1	instalação de 1000 t/ano	Quantidade de biogás produzido	Ministério do Saneamento e dos Recursos Hídricos, Ministério do Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação
Adoção da agricultura de conservação modificada de base comunitária/agricultura inteligente face ao clima em 54 distritos	54	Número de distritos	Número de distritos que praticam a agricultura de conservação/CSA	Ministério da Alimentação e da Agricultura
Aumentar a penetração de tecnologias inteligentes em termos de clima para aumentar a produtividade das pescas e da pecuária em 10 %	10	% Pescas/Produção animal	% Aumento da produção pesqueira/pecuária	Ministério da Alimentação e da Agricultura, Ministério das Pescas e da Aquicultura

Fonte: Terceiro relatório bienal de atualização do Gana⁴⁶

46 Terceiro relatório bienal de atualização do Gana, <https://unfccc.int/documents/299589>

O rastreio dos progressos da NDC é apoiado por uma ferramenta de contabilização da NDC, que ajuda todas as partes interessadas a nível nacional, local e setorial a comunicar os resultados do inventário de GEE, bem como a avaliar os efeitos das ações no âmbito da NDC.

Uruguai

O sistema MRV do Uruguai monitoriza os objetivos da NDC do país e é utilizado como um instrumento para comunicar à UNFCCC⁴⁷. A segunda NDC do Uruguai⁴⁸, apresentado em dezembro de 2022, contém vários objetivos qualitativos de adaptação e objetivos quantitativos de mitigação. O sistema de inventário de GEE do Uruguai e o quadro de MRV estão interligados. Embora cada uma das partes trabalhe em paralelo, foram desenvolvidas fortes sinergias para assegurar linhas de comunicação abertas, a fim de reforçar tanto o inventário nacional de GEE como o sistema MRV.

Recomenda-se que se baseie nas estruturas existentes, uma vez que alguns países podem já ter os mecanismos necessários para monitorizar as intervenções climáticas. O Uruguai

é um exemplo de um país que procurou seguir os acordos existentes. O Uruguai envidou esforços significativos para reforçar a capacidade institucional através da revisão das políticas e dos instrumentos públicos. Em 2017, foi elaborada a Política Nacional sobre Alterações Climáticas e, paralelamente, foi criado o Sistema Nacional de Resposta às Alterações (SNRCC de acordo com o acrónimo espanhol) para coordenar políticas, planos e relatórios nacionais sobre alterações climáticas.⁴⁹ O SNRCC também coordena o sistema MRV, fornecendo uma estrutura sólida para permitir a conceção da NDC. O grupo PMRV (Programação, Monitorização, Comunicação e Verificação), coordena estreitamente com os grupos de trabalho envolvidos no sistema de inventário de GEE, para obter as informações relativas às emissões setoriais necessárias para os indicadores de monitorização.

O quadro MRV do Uruguai tem por objetivo rastrear continuamente os progressos na consecução dos objetivos ao longo da aplicação da NDC, estando disponível uma ferramenta em linha para a visualização desses progressos⁵⁰. Tabela 22 enumera exemplos de indicadores utilizados para rastrear os progressos na consecução dos vários objetivos da NDC.

Tabela 22: Exemplos de metas da NDC e indicadores selecionados

Objetivo da NDC	Indicador selecionado
Reduzir a intensidade das emissões de CO ₂ em 24 % por unidade do PIB	Redução percentual das emissões de CO ₂ por unidade do PIB, em termos reais, em relação a 1990
Manter 100 % da área de floresta nativa em 2012 (849,960 ha)	Percentagem da área de floresta nativa em relação ao ano base (2012).
Manter pelo menos 100 % da área efetiva de gestão de plantações florestais a partir de 2015 (763.070 ha)	Percentagem de área efetiva em gestão de plantações florestais em relação ao ano de referência (2015).
Emissões de CO ₂ evitadas pelo carbono orgânico do solo em 10 % da área de pastagem (1.000.000 ha)	Área de pastagem onde são evitadas as emissões de CO ₂ do carbono orgânico do solo no ano t.

47 Evolução do inventário de gases de efeito estufa do Uruguai como um componente do MRV para a NDC do país, https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/200114_GPD-Uruguay-GHG_inventory_RZ.pdf

48 República Oriental do Uruguai, Segunda Parte Determinada a nível Nacional do Acordo de Paris, <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-12/Uruguay%20Segunda%20CDN.pdf>

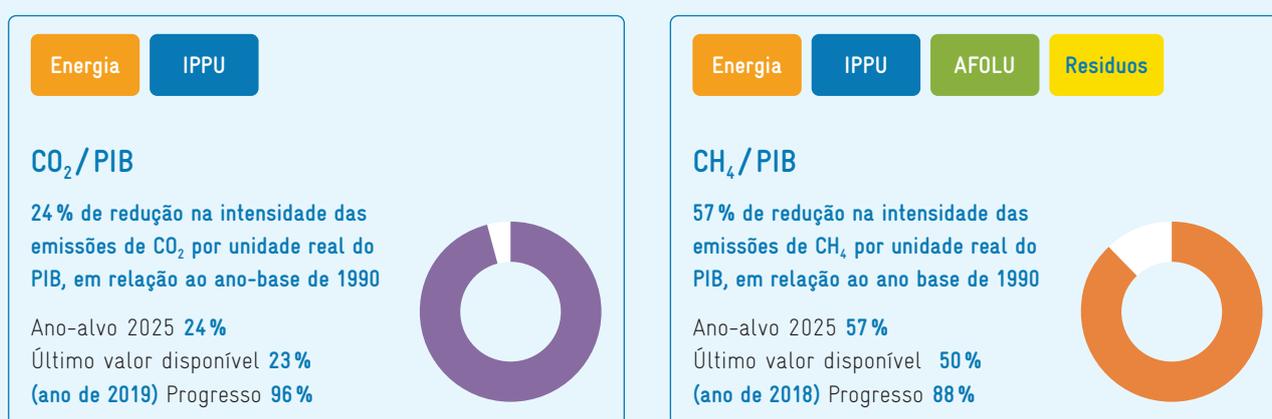
49 Uruguai, quarto relatório bienal de atualização, <https://unfccc.int/documents/419773>

50 Visualizador de avanços de la Contribución Determinada a nivel Nacional y otros indicadores vinculados (Indicador de progreso da Contribuição Nacionalmente Determinada e outros indicadores conexos), <https://visualizador.gobiernoabierto.gub.uy/visualizador/api/repos/%3Apublic%3Aorganismos%3AAmbiente%3Avisualizador-cdn.wcdf/generatedContent>

A ferramenta de visualização apresenta os progressos realizados em relação a cada objetivo da NDC (Figura 13). Os impactos previstos dos indicadores selecionados são quantificados em relação a uma redução das emissões de GEE, utilizando os dados do inventário de GEE do país. Além disso, estão disponíveis no website modelos de especificações

técnicas que definem e documentam objetivos e medidas. Estes modelos incluem indicadores, metodologias, fontes de dados e âmbito geográfico. Juntamente com a metodologia de cada indicador, foram identificadas as entidades responsáveis pelo respectivo indicador, o que inclui agências governamentais e não governamentais.

Figura 13: Visualização do progresso em direção aos objetivos da NDC do Uruguai



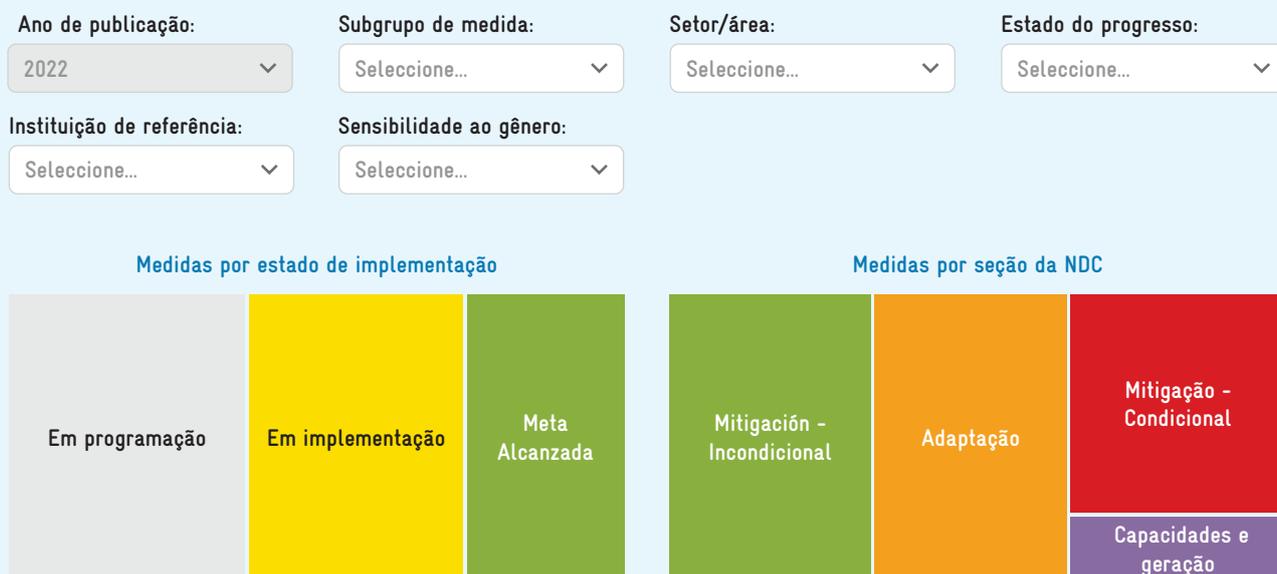
Fonte: Observador do SNRCC para os progressos realizados no sentido da NDC e outros indicadores conexos⁵¹

O mesmo website fornece informações sobre os progressos das medidas da NDC do país, que podem ser organizadas por: subgrupo de medidas, setor, estado de avanço, instituição de referência e sensibilidade ao género (ver Figura 14). Este sistema online obriga a que todos os modelos de especificações técnicas sejam continuamente alterados.⁵²

51 Ministry of Environment, SNRCC Greenhouse gas emissions and removals viewer (Ministério do Ambiente, SNRCC visualizador das emissões e remoções de gases com efeito de estufa), https://visualizador.gobiernoabierto.gub.uy/visualizador/api/repos/%3Apublic%3Aorganismos%3Ambiente%3Avisualizador_cdn.wcdf/generatedContent

52 UNPD, Best practices on MRV The case of Uruguay, (Melhores práticas da UNPD sobre MRV, o caso do Uruguai), https://www.un-gsp.org/sites/default/files/documents/best_practices_on_mrv_-_monitoring_ndc_in_uruguay.pdf

Figura 14: Visualização do progresso das medidas da NDC do Uruguai



Fonte: Observador do SNRCC para os progressos realizados no sentido da NDC e outros indicadores conexos⁵³

53 Ministry of Environment, SNRCC Greenhouse gas emissions and removals viewer (Ministério do Ambiente, SNRCC visualizador das emissões e remoções de gases com efeito de estufa), https://visualizador.gobiernoabierto.gub.uy/visualizador/api/repos/%3Apublic%3Aorganismos%3Ambiente%3Avisualizador_cdn.wcdf/generatedContent

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Escritórios registados
Bona e Eschborn, Alemanha

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bona, Alemanha
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Alemanha
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de