

Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026

CAF BANCO DE DESENVOLVIMENTO
DA AMÉRICA LATINA
E CARIBE



Elaboração

Franz Rojas Ortuste, Carlos Orellana e Agustín Alonso, GDUAEC, VCPE.

Colaboração (ordem alfabética)

Fabiana Bianchi, Luis Burbano, Raúl Caldevilla, Jorge Escurra, Fernando Loría, Antonio R. Morales, Florencia Pietrafesa, Carlota Real, Andrea Rispo, Paulo Rodrigues, Santiago Symonds e Osvaldo Valverde.

Monitoramento

Ángel Cárdenas, Gerente de Desenvolvimento Urbano, Água e Economias Criativas, VCPE

Agradecimentos

Agradecemos os comentários e as sugestões dos colegas Fernando Peñaherrera, Helena Castañeda, Carolina Hoyos e Santiago Caballero do GDUAEC, bem como os de Jorge Concha, Martha Castillo, René Gómez-García e Edgar Salinas do GACBP; Dilberth Cordero e Andrea Rousset do GDSH; e Edgar Lara do GGID.

Gerenciamento editorial

Diretoria de Comunicações Estratégicas da CAF

Design gráfico

Estudio Bilder / Buenos Aires



Trabalho digital disponível na biblioteca virtual da CAF scioteca.caf.com com acesso aberto sob a licença Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0). Para visualizar uma cópia dessa licença, acesse <http://creativecommons.org/by-nc-nd/4.0>.

As ideias e opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente os pontos de vista da CAF nem comprometem a organização. Os termos utilizados e a apresentação dos dados nele contidos não implicam qualquer posição por parte da CAF com relação ao status legal de qualquer país, território, cidade ou região ou de suas autoridades, fronteiras ou limites.

Conteúdo

Prefácio — 6

Apresentação — 7

Siglas — 8

Resumo executivo — 9

1

Segurança Hídrica no contexto atual e estratégia corporativa da CAF — 12

Água: conector de agendas globais e incorporada na estratégia corporativa da CAF — 13

Água e desafios globais, críticos na região da ALC — 20

Desenvolvimentos da estratégia hídrica da CAF para 2019-2022 — 24

2

Principais desafios para a segurança hídrica na ALC — 26

Consolidar os mecanismos para a GIRH, resolvendo a institucionalidade fragmentada, para o uso eficiente da água e o gerenciamento de secas e inundações, visando comunidades e ecossistemas resilientes e sustentáveis — 27

Melhorar o planejamento e a governança e aumentar o investimento em água potável e saneamento para promover comunidades saudáveis e inclusivas — 33

Reduzir as descargas de águas residuais não tratadas e o descarte inadequado de resíduos sólidos municipais, aprimorando a reutilização e a reciclagem para a sustentabilidade ambiental e o crescimento verde — 37

Explorar o potencial de irrigação agrícola da região, o que contribui para a segurança alimentar e melhora a resistência dos agricultores — 39

3

Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026 — 42

Objetivos estratégicos e linhas programáticas — 44

Instrumentos e ferramentas — 58

Monitoramento e resultados esperados — 63

Anexo 1

Lista de atividades e ações potenciais a serem desenvolvidas pela CAF classificadas por objetivo e diretriz estratégica — 64

Anexo 2

Tipologia de programas e projetos de Segurança Hídrica — 69

Referências — 73

Lista de figuras

- Figura 1. Água: conector de agendas globais — 14
- Figura 2. Segurança Hídrica e iniciativas operacionais e transversais — 16
- Figura 3. Água e os ODS — 23
- Figura 4. Recursos hídricos domésticos renováveis (m³/hab/ano) — 28
- Figura 5. Usos da água no mundo — 29
- Figura 6. Frequência de secas e inundações na ALC — 30
- Figura 7. Acesso básico e seguro à água e ao saneamento na ALC — 34
- Figura 8. Investimento expresso em média de PIB entre 2008-2019 e até 2030 — 35
- Figura 9. Necessidades de investimento per capita e porcentagem do PIB na ALC — 36
- Figura 10. Cobertura de tratamento do esgoto urbano (2022) — 37
- Figura 11. Abordagem holística da Segurança Hídrica — 44
- Figura 12. Desafios e objetivos estratégicos — 45
- Figura 13. Objetivos estratégicos e linhas programáticas — 45
- Figura 14. Composição do portfólio da meta de investimento — 63

Lista de caixas

- Caixa 1. Estratégia Corporativa da CAF 2023-2026 — 15
- Caixa 2. Segurança Hídrica e a iniciativa de Ecossistemas Estratégicos — 17
- Caixa 3. Segurança Hídrica e a iniciativa operacional de Economia Azul e Oceanos — 18
- Caixa 4. Segurança Hídrica e a iniciativa do Setor Agropecuário Sustentável — 19
- Caixa 5. Rumo a cidades resilientes e sustentáveis — 32
- Caixa 6. Soluções baseadas na natureza para drenagem pluvial: Caso de Sobral, Brasil — 47
- Caixa 7. Gerenciamento de lodo na estação de tratamento de esgoto Juan Diaz, Panamá — 51
- Caixa 8. Cidades saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis — 53
- Caixa 9. Irrigação familiar tecnificada — 57
- Caixa 10. Programa de pré-investimento do setor hídrico - PPSA — 60
- Caixa 11. Coalizão de Finanças da Água — 62

Prefácio

A água está presente em múltiplas atividades realizadas pelos seres humanos: no consumo direto ou por meio da preparação de alimentos ou higiene pessoal; em diversas atividades produtivas, como a irrigação agrícola – que consome mais de dois terços da água utilizada –, e também em atividades industriais, de mineração e pesca, entre outras, além da corresponsabilidade em garantir água suficiente nos corpos d’água para o equilíbrio dos ecossistemas.

Afirma-se que a água é abundante em nossa região, no entanto está assimetricamente concentrada em algumas áreas em que as inundações ocorrem frequentemente, enquanto em outras partes do continente a água é escassa. Por esse motivo, a importância da noção de segurança hídrica que postula o gerenciamento de quatro grandes riscos: a falta de água (escassez e secas) para satisfazer diferentes usos e com prioridade para o consumo humano; o excesso de água que dá origem a inundações; a contaminação dos corpos d’água; e o uso excessivo que leva a situações de superexploração, como acontece com mais frequência no caso dos aquíferos.

Portanto, os países são solicitados a ter políticas, planos e ações para a gestão da água como um bem estratégico, fundamental para seu desenvolvimento socioeconômico e ambiental harmonioso.

A CAF expressou claramente sua expectativa de se tornar o banco que apoia a reativação econômica da região e também o banco verde da região, estabelecendo uma meta de pelo menos 40% de aprovações verdes para suas operações até o final de 2026, o que é um esforço significativo para a instituição. Também estabeleceu o compromisso voluntário assumido na Conferência das Nações Unidas sobre Água, em março de 2023, de aprovar operações que apoiem a segurança hídrica na região por até US\$ 4 bilhões no período de 2023 a 2026, o que implica um aumento de mais de 60% nas aprovações históricas no setor hídrico nos últimos dez anos.

Essa estratégia se baseia na experiência adquirida na última década no apoio prestado aos países em seus esforços para alcançar a segurança hídrica e, ao mesmo tempo, está alinhada com a Agenda 2030, os compromissos de Paris e o Quadro de Sendai sobre a redução do risco de desastres, dada a alta vulnerabilidade da região a secas e inundações, ambas exacerbadas pelas mudanças climáticas. A CAF também apoiará a reativação econômica por meio de várias ações, incluindo a irrigação agrícola, que é fundamental para o desenvolvimento rural na região, além de contribuir decisivamente para garantir que toda a população da América Latina e do Caribe tenha acesso o mais rápido possível aos serviços essenciais de água potável e saneamento, consagrados como direitos humanos e também por um senso de justiça social em relação aos mais desfavorecidos.

Christian Asinelli

Vice-presidente corporativo de programação estratégica

Apresentação

A água está no centro do desenvolvimento sustentável, e seu acesso para o consumo humano foi definido pelas Nações Unidas como um direito fundamental, correlacionando-se com o ODS 3 sobre saúde, mortalidade infantil e morbidade por doenças relacionadas à água. Também está vinculado aos ODS 4, 5, 8 e 10, pois evita que as crianças carreguem água – muitas vezes de lugares remotos e inseguros – e optem por uma educação melhor e, posteriormente, aspirem a melhores opções de emprego, reduzindo as assimetrias e desigualdades existentes. A água também contribui para o ODS 2 para a erradicação da fome, uma vez que os sistemas de irrigação permitem uma agricultura sustentável e contribuem para a segurança alimentar.

O uso eficiente da água permite a produção e o consumo responsáveis exigidos no ODS 12, além de ser fundamental para a adaptação e a resiliência dos ecossistemas e das comunidades e pode contribuir para a mitigação dos gases de efeito estufa ao otimizar os sistemas de água e saneamento, ambos estabelecidos no ODS 13. Também contribui para o ODS 14, que busca prevenir e reduzir a poluição marinha causada por atividades terrestres, e para o ODS 15, que visa ao uso sustentável dos ecossistemas terrestres, incluindo as zonas úmidas.

A água também é fundamental para o ODS 11 devido à sua contribuição para a nova agenda urbana e para a existência de cidades saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis, sendo a base para o crescimento econômico sustentável dos países já que a região abriga mais de 81% da população da América Latina e do Caribe.

Portanto, a Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026 destaca que a água é um conector das agendas globais e, em seguida, aponta os desafios setoriais mais urgentes na região, estabelecendo quatro objetivos estratégicos; o primeiro refere-se à gestão dos recursos hídricos, com seus desafios de governança e gestão de extremos hídricos; o segundo se concentra no acesso seguro à água e ao saneamento, tanto em áreas urbanas quanto rurais, enquanto o terceiro objetivo é voltado para a redução da poluição dos corpos d’água, devido ao descarte de águas residuais não tratadas, bem como de resíduos sólidos urbanos que não são gerenciados adequadamente e constituem um risco para a saúde e o meio ambiente. Por fim, o quarto objetivo se concentra na irrigação agrícola, tanto familiar quanto intensiva, dado o extraordinário potencial de expansão das terras agrícolas que atualmente dependem exclusivamente das chuvas e que, com a seca acentuada em muitas áreas da região, há uma necessidade premente de garantir a segurança e a soberania alimentar.

Para que os objetivos estratégicos e as metas se cristalizem, eles são divididos em linhas e ações programáticas, que serão implementadas por meio dos instrumentos e ferramentas que dispõe a CAF para apoiar os países rumo à Segurança Hídrica.

Ángel Cárdenas

Gerente de Desenvolvimento Urbano, Água e Economias Criativas

Siglas

ALC	América Latina e Caribe
CbR	Contrato baseado em Resultados
CEPAL	Comissão Econômica das Nações Unidas para a América Latina e o Caribe
CMA	Conselho Mundial da Água
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GEE	Gases de Efeito Estufa
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
GWP	Parceria Global para a Água
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
JMP	Programa Conjunto de monitoramento da OMS e do UNICEF para abastecimento de água, saneamento e higiene
NBI	Necessidades Básicas Insatisfeitas
OECD	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
UN-Habitat	Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos
PIB	Produto Interno Bruto
ETAR	Estação de tratamento de Águas Residuais
SbN	Soluções baseadas na Natureza
SIWI	Instituto Internacional da Água de Estocolmo
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
UNDRR	Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres
WWAP	Programa Mundial de Avaliação da Água

Resumo executivo

A CAF está firmemente comprometida em se tornar o Banco Verde e o principal parceiro para a reativação, o desenvolvimento sustentável e a integração da ALC. Sob essa premissa, estabeleceu sua estratégia corporativa com vistas a 2026, o que requer a implementação de um conjunto de iniciativas que são desenvolvidas no âmbito das Agendas Operacionais, Transversais e Habilitadoras.

A iniciativa “A3a. Segurança Hídrica” é uma das quinze que compõem as Agendas Operacionais, respondendo à visão da CAF como um banco multilateral de desenvolvimento que atende às necessidades da região por meio de ações e intervenções específicas para a segurança hídrica, uma base fundamental para o desenvolvimento sustentável.

A estratégia sustenta o compromisso voluntário do Banco de fornecer até US\$ 4 bilhões em financiamento no período de 2023 a 2026. Esse compromisso foi apresentado na Conferência das Nações Unidas sobre Água, em março de 2023, o que representa um aumento de 67% em relação à média anual de aprovações no setor hídrico nos últimos dez anos.

Essa estratégia busca contribuir e responder a dois grandes desafios. O primeiro está relacionado à reativação econômica, que exige atenção imediata no curto prazo, em que a segurança hídrica desempenha um papel fundamental. O segundo é contribuir para aumentar a resistência climática das populações e dos ecossistemas, além de contribuir para a mitigação dos gases de efeito estufa. Esse segundo desafio é mais abrangente e exige ações estruturais e sustentáveis.

Para enfrentar os desafios mencionados acima, é necessário entender a água como um elemento de conexão das agendas de desenvolvimento global, desaceleradas pelos impactos da pandemia da COVID-19, e que encontram na água o elemento dinamizador para sua realização.

A Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026 busca dar continuidade ao trabalho que a CAF vem desenvolvendo na agenda setorial, identificando os desafios setoriais persistentes na região e concentrando-se nas ações que, dentro de sua estratégia corporativa, são compatíveis com as prioridades estabelecidas pelos países para atingir as metas da Agenda 2030.

Para isso, as ações da CAF são propostas para intervir por meio de uma abordagem baseada na identificação de desafios setoriais, estruturadas em quatro objetivos estratégicos e suas respectivas linhas programáticas, operacionalizadas por meio de atividades prioritárias. De forma transversal, destaca-se a importância da gestão territorial, tendo a bacia hidrográfica como unidade de gestão, e sua relação com as cidades contribuindo para que sejam saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis, complementadas pela inclusão de gênero e diversidade racial/étnica.

Desafios setoriais

1

Contraste entre disponibilidade e distribuição assimétrica. O progresso de GIRH é lento e sua estrutura institucional é fragmentada.

Aumento da demanda da água e diminuição da oferta em quantidade e qualidade.

Alocação, uso e controle ineficientes dos recursos hídricos.

Inundações mais frequentes e secas mais longas, causando perdas econômicas significativas.

1

Consolidar mecanismos para a GIRH, resolvendo a estrutura institucional fragmentada para o uso eficiente da água e a gestão de secas e inundações voltado para comunidades e ecossistemas resilientes e sustentáveis.

2

A lacuna de acesso seguro está concentrada em áreas periurbanas e rurais.

É necessário triplicar o investimento para atender aos planos setoriais dos países.

Os custos operacionais para gerenciar e manter a infraestrutura nova e existente são elevados.

Manter os serviços em condições ideais significa melhorar a governança, os modelos de gestão e a eficiência na prestação de serviços para garantir a sustentabilidade.

2

Melhorar o planejamento e a governança e aumentar o investimento em água potável e saneamento para promover comunidades saudáveis e inclusivas.

3

A gestão de AR (Águas Residuais) e RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) exige maior priorização na agenda de políticas públicas.

As regulamentações desestimulam a construção de estações de tratamento de esgoto e, em vários países, não há regulamentações para a reutilização da água.

Instituições e mecanismos fracos para monitorar a conformidade.

Esquemas financeiros insustentáveis (sem recuperação de CAPEX – Capital Expenditure e OPEX – Operational Expenditure)

Descarte inadequado de RSU.

O setor de reciclagem precisa ser formalizado.

A economia circular encontra barreiras para o uso de subprodutos do processo.

3

Reduzir as descargas de águas residuais não tratadas e o descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos, promovendo sua reutilização e reciclagem, para a sustentabilidade ambiental e o crescimento verde.

4

A irrigação agrícola é essencial para melhorar a produtividade dos cultivos e contribuir para a segurança alimentar.

A área de terras irrigadas na região tem oportunidades significativas de expansão sem afetar as florestas.

A irrigação para a agricultura familiar coexiste com a agricultura intensiva, ambas igualmente importantes na região.

A irrigação agrícola é uma medida de adaptação e estimula a resistência aos efeitos das mudanças climáticas.

4

Aproveitar o potencial de irrigação agrícola da região, contribuindo para a segurança alimentar e aumentando a resiliência dos agricultores.

Abordagens transversais

Gerenciamento territorial

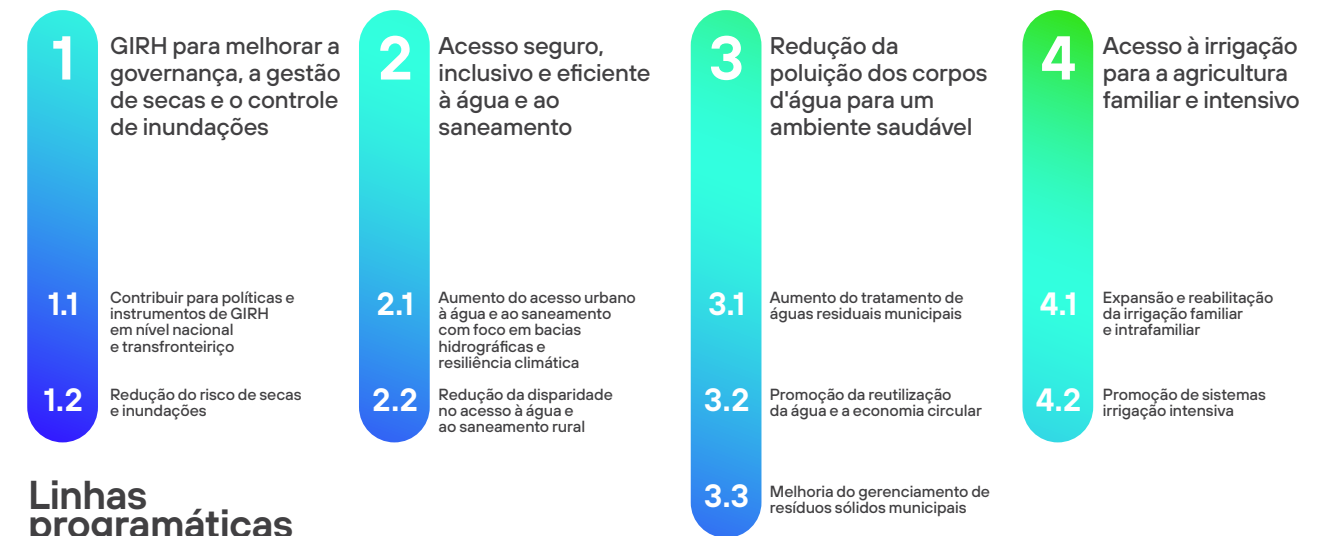
Comunidades saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis

Gênero, saúde e nutrição

Estratégia de Segurança Hídrica

Promover ações estratégicas para a Segurança Hídrica na América Latina e no Caribe, garantindo o acesso à água e ao saneamento para a população e para usos produtivos; reduzir riscos, com foco em bacias, escassez, contaminação e excesso de água, e fortalecer a resiliência climática de comunidades e ecossistemas.

Objetivos estratégicos

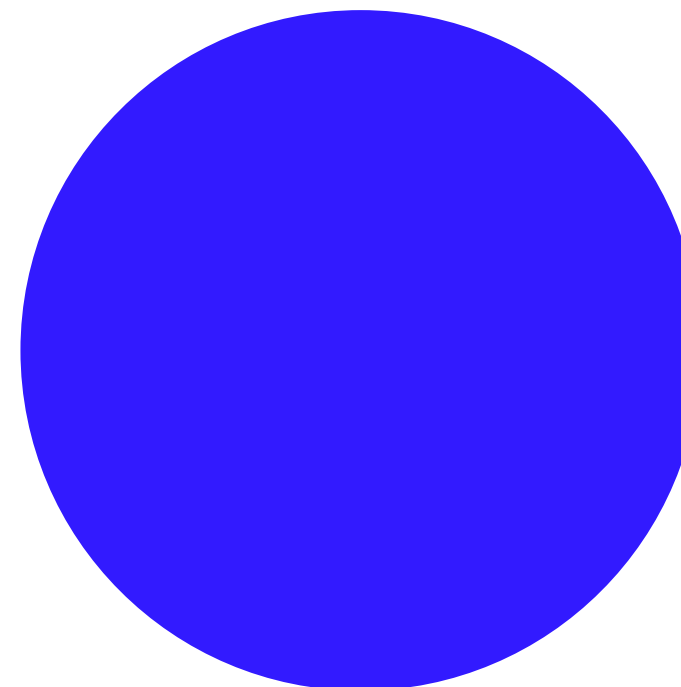


Linhas programáticas



Segurança Hídrica no contexto atual e a estratégia corporativa da CAF

1



A Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026 da CAF busca contribuir para enfrentar os desafios regionais, alinhada com os objetivos corporativos da instituição. A segurança hídrica é uma abordagem atual que contribui para responder a dois grandes desafios, requerendo que se estabeleçam linhas de ação que atendam, por

um lado, às profundas lacunas no acesso à água potável e ao saneamento, e que contribuam para aumentar a produtividade por meio do uso eficiente da água e, por outro lado, gerenciem em tempo hábil os extremos decorrentes da falta ou do excesso de água e os causados pela contaminação hídrica.

Água: conector de agendas globais e incorporada na estratégia corporativa da CAF

A água conecta as agendas de desenvolvimento global. Um dos compromissos globais de maior alcance está relacionado aos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*

(ODS), que estabelece uma abordagem de objetivos inter-relacionados, dentre os quais se destaca o de gestão da água, que permeia direta ou indiretamente os demais¹.

¹ O Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal, adotado em dezembro de 2022, apoia a realização do ODS 6 e de outros objetivos de desenvolvimento sustentável, visando interromper e reverter a perda de biodiversidade e manter os serviços ecossistêmicos, entre outros, os relacionados à água.

Figura 1. Água: conector de agendas globais

Fonte: WWAP, 2020

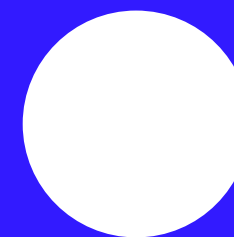


Os *Acordos de Paris* para a ação climática resultaram nas Contribuições Nacionalmente Determinadas que cada país se compromete a realizar, incluindo ações de mitigação da mudança climática e também incorporando progressivamente ações em que a água é um elemento-chave para a resiliência e a adaptação, além de ser um meio eficaz de conectar os efeitos da mudança climática com todos os ODS, suas interdependências e possíveis sinergias.

Além disso, o acordo sobre a gestão para Redução do Risco de Desastres, mais conhecido como *Marco de Sendai*, estabelece princípios orientadores e prioridades nos quais a gestão da água, ao combinar conhecimento, percepções e mecanismos financeiros, oferece uma oportunidade transformadora para converter o risco em resiliência, a pobreza em bem-estar e os ecossistemas degradados em ecossistemas vibrantes (WWAP, 2020; SIWI, 2018)² (Figura 1).

A CAF está firmemente comprometida em se tornar o Banco Verde e o principal parceiro para a reativação econômica, o desenvolvimento sustentável e a integração da ALC. A CAF estabeleceu, com vistas a 2026, seus objetivos para alcançar uma região mais integrada, inclusiva, verde e produtiva; para isso, requer a implementação de um conjunto de iniciativas para alcançar, entre outras, a meta de que, até 2026, 40% das operações que financia sejam “verdes”, em consonância com as agendas globais e os planos e programas dos países membros da CAF. Sendo assim, no final de 2022, foi aprovada a Estratégia Corporativa da CAF, que estabelece 27 iniciativas agregadas em três agendas inter-relacionadas, compatíveis com as prioridades dos países, permitindo contribuir para as metas dos ODS, os compromissos climáticos de Paris e o acordo do Marco sobre redução do risco de desastres.

² https://siwi.org/wp-content/uploads/2018/06/pb_building-a-resilient-future-1.pdf



Caixa 1. Estratégia Corporativa da CAF 2023-2026

A estratégia corporativa da CAF é composta pelas Agendas Operacionais, Transversais e Habilitadoras, que são articuladas para uma implementação eficaz.

Agendas operacionais: são quinze iniciativas que respondem à visão estratégica da CAF em relação a clientes externos, em setores ou temas para cumprir com a estratégia corporativa.

Agendas transversais: são seis iniciativas que concentram componentes que permeiam o trabalho da organização e refletem as ações da CAF com seus países membros. O trabalho é realizado de forma transversal, articulando o que é desenvolvido com o cliente (agendas profissionais) e as ações internas (habilitadoras).

Agendas habilitadoras: são seis iniciativas que correspondem aos elementos internos necessários para permitir a implementação efetiva das outras iniciativas.

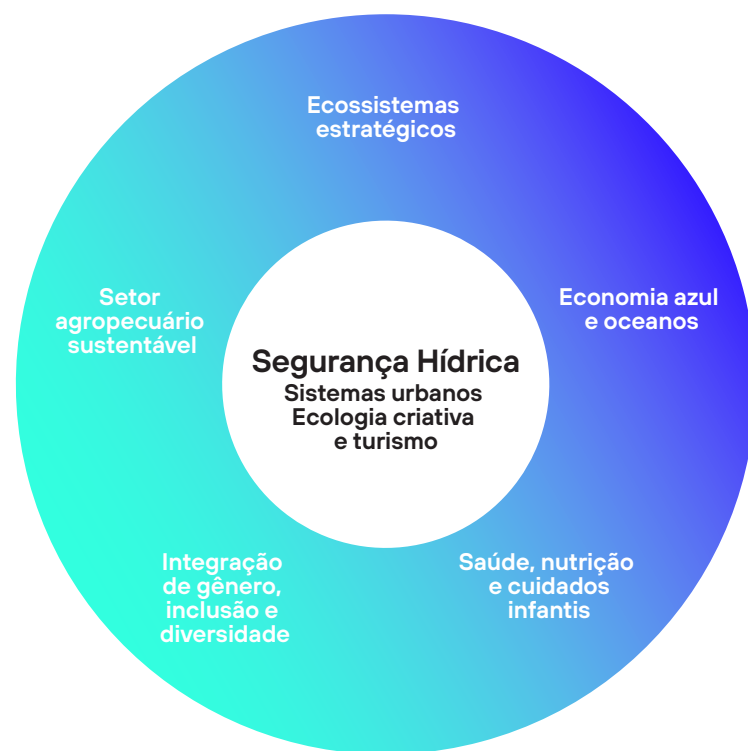
A iniciativa “A3a. Segurança Hídrica” da Agenda Operativa da CAF fortalece o escopo e o impacto para contribuir com as agendas globais. O setor de água tem sido uma das áreas prioritárias da CAF, que vem fortalecendo progressivamente sua ação, tendo aprovado operações no valor de US\$ 6,2 bilhões nos últimos dez anos, além de ter mobilizado um montante semelhante proveniente de recursos de cofinanciamento dos países e de contribuições de terceiros.

Como parte de sua estratégia corporativa, a CAF conta com a iniciativa em apoio à missão de segurança hídrica, que faz parte da agenda de Territórios Resilientes e que sustenta o compromisso voluntário da instituição,

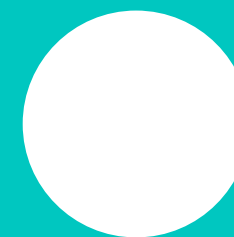
apresentado na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, em março de 2023, de fornecer um financiamento de até **US\$ 4 bilhões** no período de 2023 a 2026. Esse compromisso representa um aumento de 67% em relação à média anual de aprovações do setor hídrico dos últimos dez anos, visando comunidades mais saudáveis, inclusivas e resilientes ao clima, com o objetivo maior de erradicar a pobreza extrema.

A segurança hídrica está diretamente ligada a outras iniciativas de missão da estratégia corporativa da CAF e a algumas iniciativas transversais, como mostra a figura abaixo (figura 2).

Figura 2. Segurança Hídrica e iniciativas operacionais e transversais



A inter-relação existente em cada um deles está expressa nas caixas e descrições abaixo.

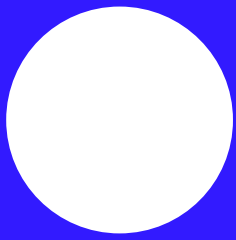


Caixa 2. Segurança Hídrica e a iniciativa de Ecosistemas Estratégicos

A água e a biodiversidade têm uma relação simbiótica de necessidades mútuas e interesses convergentes. A Estratégia de Biodiversidade - BIOCAF 2022-26 fornece o conteúdo para a iniciativa de ecossistemas estratégicos, e faz parte da **Iniciativa de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**, que destaca o patrimônio natural da América Latina e do Caribe presente no território, nos corpos d'água e nos oceanos. As complexas interações entre as espécies, por menores que pareçam, mantêm os ecossistemas funcionais e as economias produtivas. A natureza sustenta os meios de subsistência, atua como um amortecedor contra eventos climáticos extremos e regula o clima.

As áreas com ecossistemas de alta biodiversidade são ambientalmente mais saudáveis, mais produtivas e mais resistentes às mudanças climáticas e aos desastres naturais do que as áreas em que os ecossistemas foram afetados por práticas insustentáveis. A biodiversidade também é um elemento fundamental do capital natural do qual as sociedades dependem, proporcionando “funções ecossistêmicas” essenciais, como a regeneração do solo, a filtragem do ar e os ciclos da água. A perda da biodiversidade, como o desmatamento e a poluição dos ecossistemas, afeta, portanto, a disponibilidade e a qualidade da água disponível.

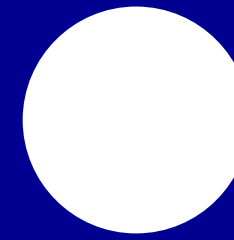
A CAF, por meio de sua estratégia de biodiversidade, assumiu o compromisso, no âmbito da COP15 sobre Diversidade Biológica em Montreal (2022), de evitar a perda de biodiversidade confrontando suas causas subjacentes e abordando os problemas da biodiversidade e das mudanças climáticas de forma conjunta e sinérgica. Para esse fim, prevê-se a implementação de ações para conservar e usar de forma sustentável dez ecossistemas estratégicos na região, incluindo: a A Floresta Amazônica, os Andes Tropicais, os ecossistemas da bacia do Rio da Prata, o Mar do Caribe, a região de afloramento da Corrente de Humboldt, com um denominador comum: sua profunda inter-relação com a água.



Caixa 3. Segurança Hídrica e a iniciativa operacional de Economia Azul e Oceanos

Os oceanos são diretamente afetados pelas atividades continentais e pelas contribuições fluviais, resultantes de atividades urbanas, agrícolas, de mineração e outras. Por exemplo, o tratamento insuficiente de águas residuais pode causar concentrações de amônia no mar, ou os fertilizantes agrícolas podem causar excesso de nutrientes no mar, e as águas continentais podem transportar resíduos sólidos inorgânicos (SIWI, 2021). A América Latina e o Caribe são uma região privilegiada em recursos oceânicos e, ao mesmo tempo, significativamente vulnerável para a maioria de sua população e recursos naturais. A **economia azul** representa um desafio para a gestão sustentável dos recursos oceânicos e requer a construção de parcerias em uma escala sem precedentes, exigindo a colaboração e a articulação de vários setores econômicos, vários níveis de governo e diferentes áreas temáticas da ciência.

A Visão da CAF sobre o oceano 2023-2026, no âmbito da iniciativa de Economia Azul e Oceanos, visa gerenciar os múltiplos aspectos da sustentabilidade do oceano e uma economia azul sustentável, desde a pesca sustentável até a saúde do ecossistema. Ela prevê um apoio aos países promovendo a preservação, a proteção e a restauração de ecossistemas marinhos, costeiros e insulares ricos em biodiversidade, a conservação de mangues e recifes, fundos marinhos, fitoplâncton e projetos de carbono azul, bem como a sustentabilidade do turismo azul, da pesca e da aquicultura e da energia marinha renovável. Nesse sentido, na Conferência do Oceano em Lisboa (junho de 2022), a CAF anunciou seu compromisso de alocar pelo menos US\$ 1,25 bilhão para financiar investimentos em áreas marinhas costeiras e oceânicas para o período de 2022 a 2026, endossado na Conferência “Nosso Oceano” no Panamá (março de 2023) no Painel de Alto Nível para a Economia Sustentável do Oceano e a Coalizão de Ação do Oceano 2030. Essa proposta contribui para o cumprimento das metas de tempo do ODS 6 e do ODS 14 “Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos”.



Caixa 4. Segurança Hídrica e a iniciativa do Setor Agropecuário Sustentável

O **setor agropecuário** tem fortes vínculos com a segurança hídrica. A disponibilidade de água representa uma oportunidade, mas também pode constituir um risco para o desempenho agropecuário dos países. Períodos prolongados em que os cultivos permanecem expostos a flutuações hidrometeorológicas e climáticas afetam a produtividade e a qualidade dos produtos colhidos, gerando alta vulnerabilidade do setor agropecuário aos efeitos das mudanças climáticas.

No entanto, poucos países da região desenvolveram estratégias para reduzir o impacto de uma redução na disponibilidade de recursos hídricos. Portanto, a Estratégia Corporativa 2022-2026 da CAF busca consolidar seu papel de banco verde e de banco para a reativação econômica e social da região, o que implica um trabalho diferenciado em diversas áreas. Como parte das seis Agendas mencionadas, a que se refere à **Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos** incorpora a iniciativa do *Setor Agropecuário Sustentável e Produtivo*, visando apoiar o setor agrícola em sua transição para um modelo de maior produtividade e resiliência aos impactos das mudanças climáticas, com baixas emissões e em harmonia com a biodiversidade, priorizando a equidade ambiental e social.

Da mesma forma, a segurança hídrica está vinculada e articulada com a iniciativa **Saúde, Nutrição e Cuidado Infantil**, uma vez que os desafios para a redução da desnutrição requerem e demandam uma melhoria das condições nutricionais e sanitárias das pessoas, particularmente daquelas em situação de vulnerabilidade. Para isso, é fundamental ter acesso a água potável e ao saneamento, acompanhado da implementação de boas práticas de higiene, aspectos essenciais para o estabelecimento de ambientes favoráveis a essa iniciativa, além de contribuir com a produção agrofamiliar para a segurança alimentar.

Água e desafios globais, críticos na região da América Latina e do Caribe

O mundo enfrenta dois grandes desafios, sendo o primeiro a reativação econômica. A pandemia da COVID-19 atingiu duramente o mundo, com graves consequências econômicas e sociais. A região da ALC não foi exceção, com uma forte contração do PIB de cerca de 7% em 2020. Em 2021, a região se recuperou parcialmente e cresceu 6,7% (CEPAL, 2023), insuficiente para reverter a situação pré-pandêmica. Em 2022, as estimativas preliminares apontaram para um crescimento de 3,7% (CEPAL, 2023), embora em 2023 a projeção tenha sido de um crescimento de apenas 1,4% (CEPAL, 2022b).

A pobreza na ALC aumentou de 186 milhões de pessoas em 2019 para 203 milhões de pessoas em 2020, e permaneceu em 201 milhões em 2021 e 2022, com 45% dessa população tendo menos de 18 anos de idade.

A reativação também deve abordar os fortes efeitos sociais gerados. A pobreza aumentou na região da ALC em quinze milhões de pessoas mais vulneráveis do que antes da pandemia. A região, que abriga 8,4% da população mundial, assistiu impotente às mortes causadas pela pandemia no final de 2021, representando 28,8% do número global de mortes (CEPAL, 2022a). Em 2022, a região

Por fim, há um vínculo claro com a iniciativa **Inclusão, Diversidade e Gênero**, que permite internalizar que as intervenções ligadas à segurança hídrica devem conter uma perspectiva de gênero, inclusão e diversidade étnico-racial para garantir o acesso universal à água potável e ao saneamento, principalmente para as populações vulneráveis, incluindo povos indígenas e afrodescendentes, bem como mulheres e crianças.

continuou a apresentar alta vulnerabilidade à pandemia e, em setembro de 2022, foi responsável por 27% de todas as mortes notificadas pela COVID-19 (CEPAL, 2022b).

Em 2022, a pobreza extrema atingiu 82 milhões de pessoas (incapazes de pagar uma cesta básica de alimentos), sendo que 18% delas têm menos de 18 anos de idade.

A falta de acesso seguro à água e ao saneamento aprofunda a pobreza e as desigualdades étnicas e de gênero. A pobreza é de natureza multidimensional e não afeta todas as pessoas da mesma forma; ela afeta mais as crianças, os adolescentes e os jovens, comprometendo suas possibilidades de desenvolvimento no futuro, tendo um impacto especial na frequência e no desempenho escolar de meninas, adolescentes e mulheres, principalmente devido à falta de condições básicas para o controle da menstruação e o tempo gasto para buscar água. Por outro lado, entre as pessoas em idade produtiva, a pobreza afeta mais as mulheres do que os homens (CEPAL, 2022), bem como povos indígenas e afrodescendentes, super-representados no extremo da distribuição de baixa renda (CAF, 2022) enfrentando limitações em termos de acesso a serviços básicos devido

à maior presença dessas populações em locais insalubres e inseguros nas áreas urbanas (PNUD, 2021). Uma moradia sem água e saneamento reflete deficiências estruturais no nível de bem-estar das famílias, sendo um indicador de pobreza.

A pandemia afetou em maior escala os mais pobres, que não dispunham de serviços de água e saneamento, quando a higiene pessoal e familiar era reconhecida como a primeira linha de defesa. Durante a pandemia, os governos e as agências de saúde de todo o mundo pediram às pessoas que reduzissem a disseminação e a propagação de doenças por meio da lavagem adequada das mãos com água e sabão, quando nem todos tinham acesso à água e os serviços de abastecimento não estavam preparados para lidar com a emergência, especialmente em áreas carentes. Portanto, uma das primeiras ações realizadas e priorizadas pelos governos foi facilitar o fornecimento de serviços de água e saneamento para a população, instruindo as companhias de água a estender seu fornecimento mesmo em áreas sem redes de água, geralmente habitadas por pessoas pobres. As companhias de serviços de água também foram encarregadas de melhorar a continuidade do serviço usando caminhões-tanque e tanques de água portáteis localizados em pontos estratégicos nos bairros (reduzindo a intermitência), redistribuindo o fornecimento de água, uma vez que o consumo estava concentrado em áreas residenciais. Essa redistribuição era complexa, pois a maioria não tinha gerenciamento automatizado de suas redes de distribuição.

A reativação econômica baseia-se na recuperação de empregos, e grandes setores dependem da água. A pandemia da COVID-19 causou uma crise sem precedentes no mercado de trabalho. Na ALC, ela se refletiu em quedas expressivas nas taxas de ocupação e participação no mercado de trabalho, o que se traduziu em aumentos históricos de desemprego, afetando mais as mulheres, os jovens e os trabalhadores dos setores informais e de baixa renda (CEPAL, 2022a). Por sua vez, metade da força de trabalho mundial está empregada em oito setores dependentes da água e dos recursos naturais: agricultura, silvicultura, pesca, energia, manufatura, reciclagem, construção e transporte (WWAP, 2016, WWAP, 2019) de modo que a reativação e a recuperação de empregos dependem da disponibilidade suficiente do recurso hídrico.

O segundo grande desafio é lidar com as mudanças climáticas e seus efeitos. Esse desafio é mais abrangente e requer ações estruturais imediatas e sustentadas transcendendo os períodos governamentais, por meio de políticas que reduzam a taxa acelerada de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e, ao mesmo tempo, promovam a resiliência das comunidades e dos ecossistemas, incluindo políticas diretamente alinhadas à segurança hídrica. Nesse contexto, um dos efeitos preocupantes das mudanças climáticas é a perda de biodiversidade, gerada em um ritmo alarmante nos últimos anos, que deu origem à chamada "crise gêmeas da biodiversidade e das mudanças climáticas" (Solactive, 2023; Citi, 2021; Farber, 2015).

Os GEEs globais têm aumentado e sua projeção não é menor. Se as emissões de GEE levarem a um aquecimento superior a 1,5 °C até o final do século XXI, mesmo que transitório, muitos sistemas humanos e naturais enfrentariam riscos graves que, dependendo da magnitude e da duração do excesso, resultariam na liberação de GEE adicionais e em alguns efeitos irreversíveis (IPCC 2022b). Nesse contexto, o mundo deve atingir emissões líquidas zero de CO₂ até o início da década de 2050, ou seja, os GEE devem atingir o pico até 2025 e reduzir-se quase pela metade até 2030 (IPCC, 2022), enquanto o metano deve ser reduzido em um terço no mesmo período, metas que exigem decisões urgentes e categóricas.

Com apenas um grau a mais de aquecimento, os impactos são catastróficos. Em 2017, a temperatura média global da superfície foi 1,1°C mais alta do que na era pré-industrial (1850-1900), enquanto em 2022 será cerca de 1,15°C mais alta, confirmando que o aquecimento global não mostra sinais de parar (OMM, 2023)³. Esse aumento progressivo da temperatura leva a mudanças nos padrões hidrológicos, que afetam a intensidade e a frequência da precipitação, afetando as áreas urbanas e rurais, a conectividade entre as regiões, bem como os ecossistemas, seus serviços e a biodiversidade. Os oceanos, por sua vez estão mudando sua acidificação, temperaturas e correntes oceânicas, afetando assim o ecossistema marinho. Isso está causando impactos significativos no setor de turismo, nas cidades costeiras e em sua infraestrutura, na estrutura pesqueira e também a disponibilidade e a qualidade da água. Portanto, argumenta-se que *a crise climática também é uma crise hídrica*.

³ <https://news.un.org/es/story/2023/01/1517852>

A região da América Latina e do Caribe é altamente vulnerável às mudanças climáticas.

Na região da ALC, os efeitos do aumento das temperaturas se refletem claramente no aumento da frequência das inundações, bem como nas secas prolongadas, afetando a disponibilidade de água e colocando em risco a infraestrutura de água e saneamento. As geleiras subtropicais dos Andes recuaram quase um terço entre 2000 e 2018, derretendo mais rapidamente do que em qualquer outra região do mundo, resultando na perda progressiva de uma das principais fontes de água potável, irrigação e energia hidrelétrica nessa parte do continente. Elas também afetam a biodiversidade: por exemplo, no Caribe, 80% dos recifes de coral foram perdidos nos últimos anos (WB, 2021).

A água é fundamental para enfrentar ambos os desafios: reativação econômica e adaptação e resiliência às mudanças climáticas.

Conforme expresso na Estratégia CAF 2019-2022, a água está no centro do desenvolvimento sustentável, com um objetivo específico (ODS 6) que expressa as metas a serem alcançadas em termos hídricos e que também se inter-relaciona com os outros ODS, em particular:

- Com o ODS 3 sobre saúde e bem-estar, por meio de sua contribuição fundamental como fonte de alimento, bem como a redução da mortalidade infantil e da morbidade por doenças relacionadas à água;
- Com o ODS 2 sobre a erradicação da fome, em particular por meio de sistemas de irrigação para a agricultura, que são essenciais para garantir a segurança alimentar;
- Com o ODS 12 sobre produção e consumo responsáveis, que estabelece como uma de suas metas a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.

- Com o ODS 13 sobre ação climática, já que a água é fundamental para a adaptação e a resiliência de ecossistemas e comunidades, bem como sua contribuição, a partir de sistemas de água potável e saneamento, para a mitigação de GEE;
- Com o ODS 14, contribuindo para a prevenção e a redução significativa da poluição marinha de todos os tipos, em particular de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e poluição por nutrientes.
- Com o ODS 15 sobre o uso sustentável de ecossistemas terrestres, incluindo áreas úmidas e terras secas.

Também encontra sua correlação com o ODS 4 sobre educação de qualidade, com o ODS 5 sobre igualdade de gênero, o ODS 8 sobre trabalho decente e crescimento econômico, o ODS 10 sobre redução das desigualdades e o ODS 11 sobre cidades sustentáveis e moradia decente, entre outros. Por meio dos efeitos multiplicadores descritos acima, a água também contribui para a erradicação da pobreza extrema (ODS 1) (Figura 3).

Os desafios mencionados acima exigem um realinhamento das políticas públicas.

Os governos dos países devem promover: (i) a reativação econômica, que permitirá uma redução dinâmica da pobreza extrema e das desigualdades, promovendo a inclusão e a coesão social, (ii) medidas claras para lidar com as mudanças climáticas, tanto em termos de adaptação e resiliência climática quanto de mitigação de gases de efeito estufa.

Figura 3. A água e os ODS

Fonte: elaboração própria



A CAF reforça seu papel no setor hídrico para promover a reativação econômica e o crescimento verde na região. A CAF, como banco de desenvolvimento⁴, não ficou alheia aos dois grandes desafios mencionados acima, e manteve seu forte apoio aos países durante a pandemia, com o compromisso de acompanhá-los, promovendo um crescimento mais inclusivo e verde, tornando-se o *Banco Verde da América Latina e do Caribe*, além de se tornar o *Banco de Reativação Econômica*.

No final de 2021, os países membros aprovaram por unanimidade um aumento de capital de US\$ 7 bilhões, o maior de sua história, que permitirá ao banco aumentar sua carteira até 2030. Assim sendo, a CAF estabeleceu uma meta para que seu financiamento verde atinja 40% até 2026, comprometendo-se a realizar investimentos que busquem a conservação e o uso sustentável do capital natural da região e mecanismos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, endossado na COP26 e no último Fórum Mundial da Água. Isso implica alocar US\$25 bilhões nos próximos anos para operações nas quais a água é o ator principal.

⁴ A CAF é composta por 21 países e seus ativos totais ultrapassam US\$ 49 bilhões até o final de 2022.

Desenvolvimentos da estratégia hídrica da CAF para 2019-2022

A estratégia hídrica da CAF para 2019-2022 concentrou-se na segurança hídrica, uma abordagem atual e necessária. No início de 2019, a CAF apresentou sua estratégia hídrica quadrienal, estabelecendo como marco conceitual a segurança hídrica e seu alinhamento com a Agenda 2030, proporcionando uma abordagem estruturada aos esforços que a instituição vem realizando há mais de uma década no setor hídrico, dada a crescente relevância do setor na agenda dos países.

A Estratégia da Água 2019-2022 da CAF estabeleceu cinco objetivos estratégicos, cada um deles com linhas programáticas e seus respectivos instrumentos e ferramentas para apoiar sua implementação, o que permitiu a mobilização de recursos financeiros significativos na região.

Apesar da pandemia e da necessária reorientação de prioridades pelos países, foram alcançados resultados significativos. A pandemia exigiu que os países reorientassem seus recursos e prioridades para atender ao surgimento da pandemia da COVID-19. Além disso, foi inevitável uma desaceleração na programação e na implementação de projetos, devido à redução dos gastos públicos em projetos setoriais hídricos e de saneamento, bem como às restrições à mobilização humana e ao acesso a materiais, commodities e equipamentos. Apesar disso, as operações da CAF geraram resultados significativos durante esses quatro anos, a saber

- Cerca de nove milhões de pessoas em cidades com acesso novo ou melhorado à água potável.
- 1,5 milhão de pessoas com acesso novo ou melhorado ao esgoto.
- 1,3 milhão de pessoas beneficiadas com o tratamento de águas residuais.
- 80.000 famílias foram beneficiadas com acesso a sistemas de irrigação para agricultura de pequena escala.
- 3,6 milhões de pessoas com menor vulnerabilidade ao risco de desastres causados por enchentes.

As lições aprendidas com a implementação da Estratégia da Água 2019-2022 confirmam a necessidade de se continuar a promover o planejamento e o pré-investimento adequados, bem como ambientes legais, regulatórios e institucionais sólidos. Como resultado da implementação de programas, projetos e assistência técnica no período de 2019-2022, surgem as seguintes reflexões.

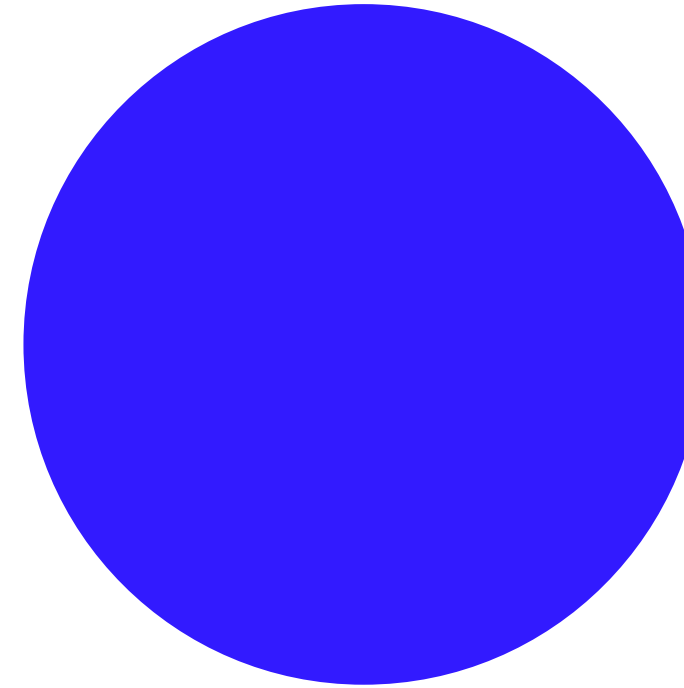
- a. Confirma-se mais uma vez que a qualidade dos estudos e projetos executivos tem impacto na eficiência da execução das operações, no cumprimento dos objetivos e na sustentabilidade do investimento, reduzindo os níveis de risco associados à seleção de alternativas, orçamentos e prazos. Entendendo essa necessidade, a CAF decidiu apoiar os países por meio da criação do Mecanismo de Pré-investimento CAF-PPSA, com um fundo alocado atualmente no valor de US\$ 24 milhões em recursos não reembolsáveis, que até o momento permitiu o progresso de vinte e cinco estudos de projeto técnico, alguns dos quais já foram concluídos e que geraram a aprovação de projetos de investimento no valor de mais de US\$ 200 milhões.
- b. A qualidade e a capacidade de gestão do setor não mostram grandes avanços e continuam sendo uma questão pendente, como foi identificado em 2018, por isso é necessário continuar prestando apoio para fornecer as ferramentas necessárias para uma melhor governança, transparência e tomada de decisões. A CAF desenvolveu uma ferramenta de avaliação institucional que permite a identificação conjunta com o cliente de áreas de melhoria e serve para orientar o uso dos recursos de fortalecimento institucional que fazem parte das operações de crédito para apoiar projetos em execução e a gestão dos comitês de execução.
- c. A definição ex ante de indicadores, linhas de base e metas continua sendo uma área a ser fortalecida. Em geral, os países não dispõem de informações suficientes para ter linhas de base adequadas, de modo que a definição de metas resultantes de projetos de investimento continua sendo um desafio.

- d. A pandemia destacou a necessidade de as companhias de água avançarem na transformação digital. A CAF desenvolveu uma ferramenta de autodiagnóstico do nível de desenvolvimento tecnológico das operadoras de água, que está disponível para quem quiser aplicá-la e é fornecida por meio de contato com a Diretoria Setorial da CAF. A aplicação de alguns projetos-piloto mostra que, embora as necessidades sejam altas, a maioria das companhias não tem capacidade financeira e organizacional para realizar uma transformação digital profunda, já que a necessidade de avançar em direção à cobertura universal de serviços, à continuidade e à qualidade dos serviços são tarefas prioritárias. É necessário explorar o apoio transitório, seja da comunidade internacional ou dos próprios governos centrais, para avançar progressivamente na modernização dos processos e sistemas de prestação de serviços, permitindo que eles priorizem e orientem a tomada de decisões com base no “valor dos dados” e em informações sistematizadas, estabelecendo roteiros para otimizar a infraestrutura atual e fazer investimentos mais eficientes.
- e. O apoio contínuo da CAF aos países e às organizações, atores e entidades a eles vinculados contribui para o diálogo setorial, para a identificação oportuna de projetos e programas e para iniciativas baseadas em experiências anteriores que também contribuem para uma maior eficiência e sustentabilidade dos investimentos e serviços prestados, promovendo um melhor cenário para a segurança hídrica na América Latina e no Caribe.



Principais desafios para a Segurança Hídrica na ALC

2



Consolidar mecanismos para a GIRH, resolvendo a institucionalidade fragmentada, para o uso eficiente da água e o gerenciamento de secas e inundações, visando comunidades e ecossistemas resilientes e sustentáveis.

A significativa disponibilidade de água da região contrasta com sua disponibilidade assimétrica, em um ambiente de crescente uso da água. Embora a região concentre 15% da área terrestre do mundo e cerca de 30% dos recursos hídricos (WWAP, 2016), a distribuição da água é assimétrica⁵. Comparados em termos de população, alguns países têm disponibilidade per capita de mais de

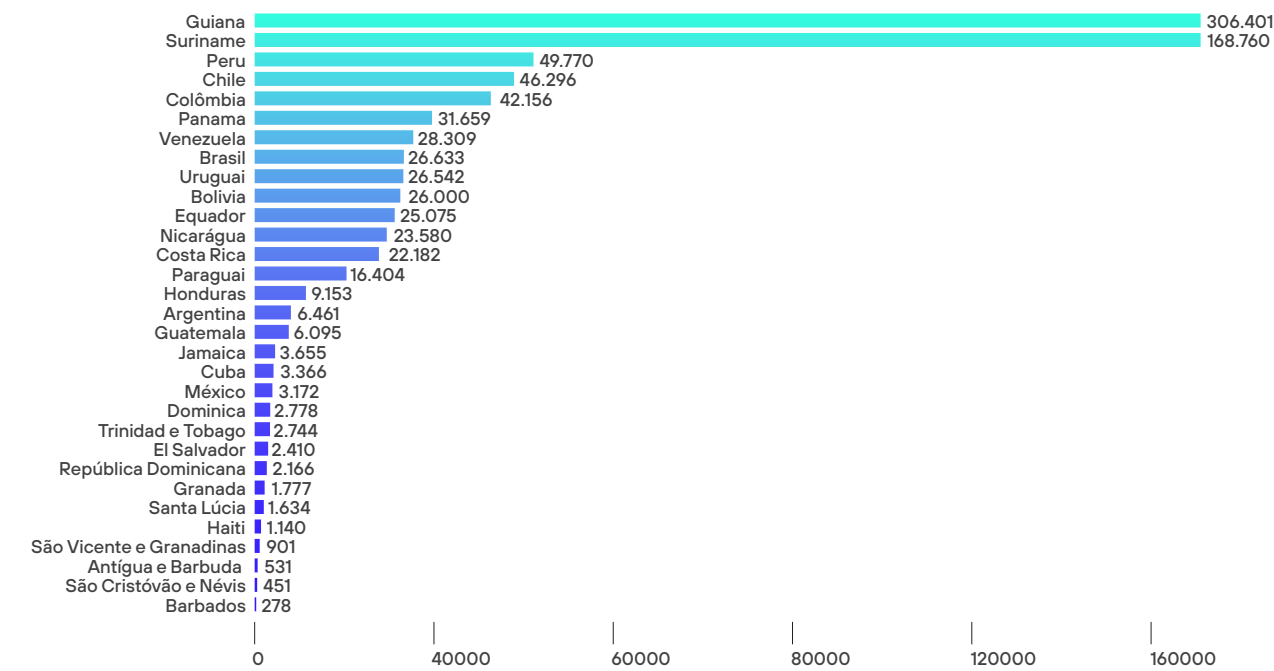
200.000 m³ por ano, enquanto mais de dez países não têm mais de 3.000 m³ por ano⁶ (Figura 4). Os desequilíbrios na disponibilidade também ocorrem dentro dessas bacias, e é surpreendente que megacidades, como Cidade do México e Lima, dependam muito de fontes localizadas em outras bacias.

⁵ Mais de 4,5 milhões de km² de zonas xéricas, hiperáridas, áridas e semiáridas (UNESCO-CODIA, 2022), o equivalente a 22% do território da região, ou seja, mais de duas vezes o tamanho do México ou mais de três vezes o do Peru.

⁶ O limite de 1.700 m³ per capita define se um país tem estresse hídrico (por exemplo, Haiti e Santa Lúcia) e escassez crônica quando é inferior a 1.000 m³ per capita por ano.

Figura 4. Recursos hídricos internos renováveis (m³/hab/ano)

Fonte: elaboração própria com base nos dados do AQUASTAT (FAO, 2022).



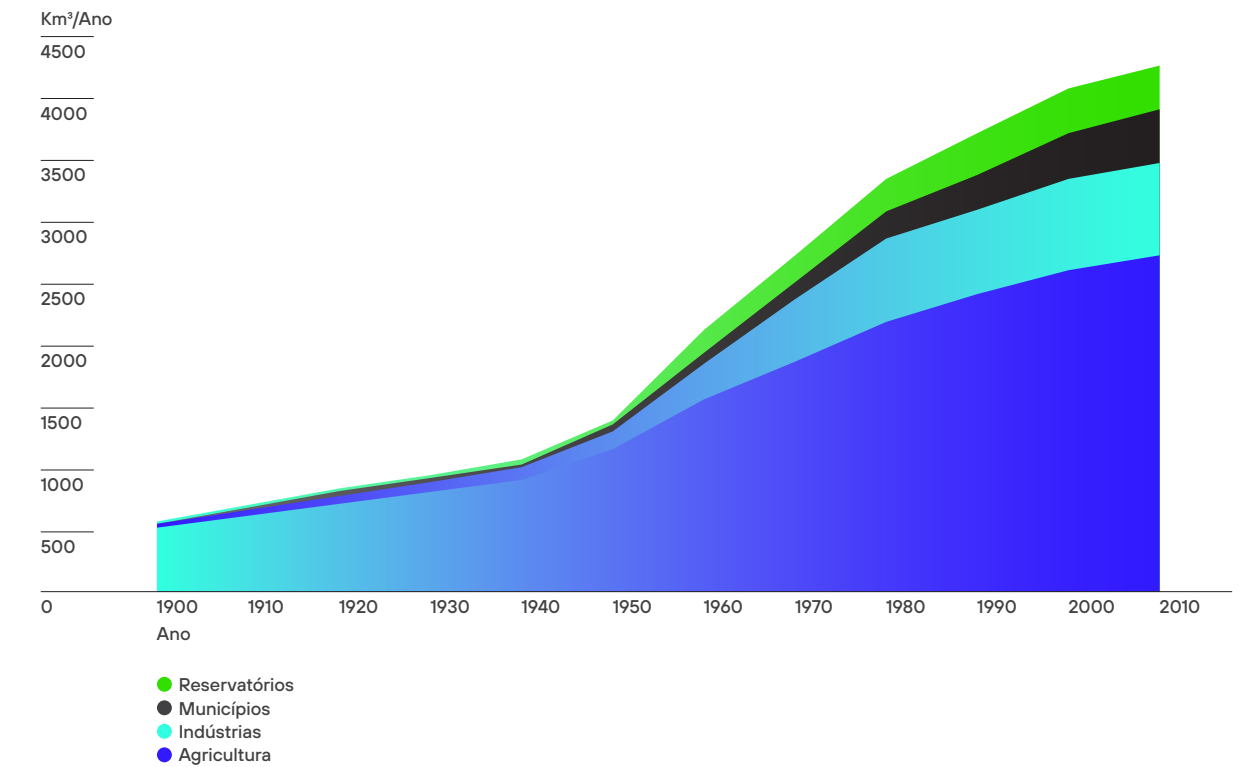
A demanda por água é crescente e provém de diversos tipos de usuários. Nos últimos 100 anos, a demanda global de água aumentou seis vezes e deve continuar crescendo a uma taxa de 1% ao ano de 1980 até o final do século (WWAP, 2018; WWAP, 2020; WWAP, 2021). Como pode ser visto na figura 5, a maior demanda vem do setor agropecuário, que representa 69%, seguida pelo uso industrial - que inclui o uso hidrelétrico - com 19%, e pelo uso municipal, principalmente para fins domésticos, com 12%.

Na América Latina e no Caribe, a maior parte da água é destinada à irrigação para a agricultura, semelhante à proporção mundial (69%), seguida pela demanda para consumo humano (21%), e os usos industriais respondendo por cerca de 10% (FAO-AQUASTAT, 2020). Essa demanda por água é contrastada com a disponibilidade hídrica de fontes próximas, de modo que seu estresse e sua escassez também ocorrem na região. Em 2019, cerca de 150 milhões de pessoas viviam em áreas de extrema escassez de água (BM, 2022), ou 23% da população, demonstrando uma região com abundância em algumas áreas e escassez em outras.

Enquanto a demanda de água está aumentando, seu abastecimento está diminuindo. Além da situação de aumento da demanda, há fatores que afetam o abastecimento de água: (i) uma diminuição de quase 7.000 km² nas superfícies de água doce na América do Sul (quatro vezes o tamanho da cidade de São Paulo); (ii) perda de 183.000 km² de neve permanente e geleiras, equivalentes ao território da Guatemala; (iii) aumento da contaminação dos corpos d'água (Saravia, 2022 e, como resultado, os conflitos socioambientais iniciados entre 2000-2019 são quatro vezes maiores do que os iniciados entre 1980-1999 (Saravia, 2022).

Figura 5. Usos da água no mundo

Fonte: WWAP, Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2021



A concentração e o crescimento populacional, a necessidade de mais alimentos, serviços e manufatura e o impacto sobre a disponibilidade de água exigem que a GIRH se torne mais dinâmica. Devido à distribuição assimétrica da água na ALC, é essencial regular, ordenar, priorizar e alocar volumes de água de acordo com critérios de sustentabilidade ambiental. Para isso, é necessário criar ou fortalecer a estrutura institucional em torno do controle dos usos da água, seja por meio de comitês de bacias ou similares, que desempenham funções essenciais, incluindo: (i) alocar volumes de água de acordo com a disponibilidade e a prioridade: água potável, irrigação, mineração, uso industrial, turismo, fluxo ecológico, entre outros; (ii) regular e, quando apropriado, penalizar o uso da água além do autorizado; (iii) definir bloqueios em caso de escassez, especialmente em aquíferos superexplorados; (iv) controlar e, quando apropriado, penalizar as descargas de águas residuais e resíduos sólidos em coordenação com a autoridade ambiental; (v) gerenciar ações para mitigar secas, estabelecendo ou autorizando a construção de infraestrutura hidráulica para armazenamento de água, bem como as medidas de prevenção necessárias; (vi)

gerenciar ações para controle de enchentes, incluindo a construção de infraestrutura hidráulica, e (vii) gerenciar a operação de obras hidráulicas localizadas na bacia.

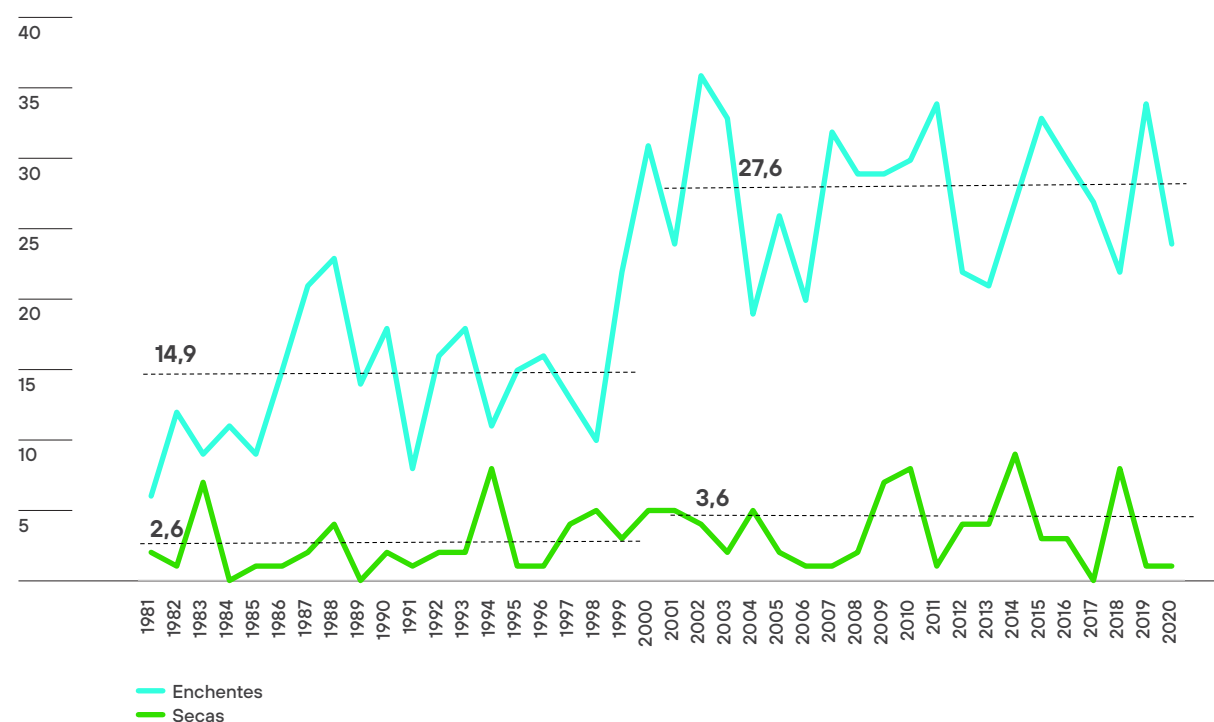
Em um contexto de distribuição desigual de água e demanda crescente, a GIRH é essencial, mas seu progresso na região é lento e sua estrutura institucional é fragmentada. Vários países da ALC incorporam a GIRH como parte fundamental de suas leis e regulamentações setoriais. No entanto, é necessário melhorar a articulação entre os ministérios, as agências especializadas e os órgãos que lidam com questões hídricas, tanto em nível de governo central quanto subnacional.

Essa fragmentação prejudica a capacidade de aplicar uma abordagem integrada e a aplicação dos comitês de bacias hidrográficas é insuficiente, o que merece maior vontade política seguida de financiamento, já que a implementação da GIRH envolve orçamentos e um forte compromisso dos tomadores de decisão, regidos por princípios de governança, participação, responsabilidade e transparência.

Além da necessidade de uma gestão eficiente na alocação, uso e controle dos recursos hídricos, as secas⁷ devem ser abordadas. As secas estão cada vez mais prolongadas, causando danos profundos, e a região da ALC tem sido uma das mais afetadas. As secas aumentaram em 28% entre 1980-1999 e 2000-2019, afetando 1,43 bilhão de pessoas. Três casos que ilustram as secas são o de São Paulo, Brasil, em 2014, onde 71% dos cidadãos tiveram interrupções no serviço de água. Outro caso é o de La Paz, na Bolívia, em 2016, que afetou o abastecimento de 340.000 pessoas e praticamente paralisou as atividades por mais de 15 dias. O caso mais recente é o da região metropolitana de Montevidéu, que está enfrentando a pior seca das últimas cinco décadas, o que causou uma deterioração na qualidade da água fornecida aos seus habitantes pela combinação de água doce com água salobra (o que obrigou o Ministério da Saúde a elevar, excepcional e temporariamente, os valores máximos admissíveis de cloretos e sódio, a fim de permitir a continuidade do serviço).

Figura 6. Frequência de secas e inundações na ALC

Fonte: elaboração própria com base no banco de dados EM-DAT (2022).



7 A seca pode ser definida como uma escassez excepcional de água em comparação com as condições normais (GAR, 2021).

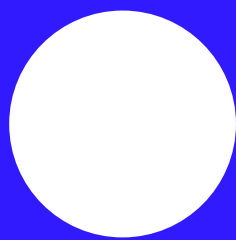
As perdas econômicas nos últimos 20 anos devido a secas e inundações são significativas para a região. Na verdade, as perdas econômicas diretas na região devido aos efeitos da seca são estimadas em US\$ 28 bilhões nos últimos 20 anos (2003-2022), representando 15% das perdas globais com a seca, embora a população da ALC represente apenas 8% da população mundial, de modo que o dano econômico na região é quase duas vezes maior per capita do que a referência global. Por outro lado, as perdas econômicas devido a inundações chegam a quase 35 bilhões de dólares no período de 2003 a 2022, representando um custo de US\$ 54 por habitante. Ambos os desastres implicam um custo econômico na região equivalente a pouco mais de US\$ 3 bilhões por ano, cerca de metade do que a região investe em água potável e saneamento a cada ano e, se a isso forem somadas externalidades negativas, o custo econômico é ainda maior, como o gerado pela migração rural para a urbana e também entre países. Por exemplo, em 2014, o aumento significativo no número de guatemaltecos que tentaram entrar nos Estados Unidos coincidiu com o início da seca do El Niño no Corredor Seco da América Central (WWAP, 2020).

Os riscos de secas e inundações causam muitos danos nas cidades, que são as que concentram as maiores populações e o PIB dos países. As enchentes se agravam nas cidades, pois a urbanização torna grandes áreas impermeáveis, intensifica as ondas de calor e contribui para o aumento da precipitação, o que leva a uma maior intensidade de escoamento superficial (IPCC, 2022a). No outro extremo estão a escassez de água e as secas (CDP, 2017), em que os casos relatados de cidades que precisam aplicar racionamento de abastecimento de água são maiores, em alguns casos em situações extremas, como a relatada recentemente na área metropolitana de Montevidéu, Uruguai. No mesmo sentido, uma interrupção no abastecimento de água pode ter impactos socioeconômicos, ambientais e de saúde significativos (IWA-RIOC, 2022). O gerenciamento de ambos os extremos leva à concretização de *Cidades Resilientes ao Clima*, capazes de continuar funcionando diante de eventos extremos, de modo que aqueles que vivem e trabalham na cidade possam se sustentar e se desenvolver (Rockefeller, SIWI & ARUP, 2022). Deve-se então considerar, o contexto hidrológico das cidades e das bacias hidrográficas relacionadas, bem como as inter-relações entre a água e outros sistemas urbanos essenciais.

8 Além dos tratados, há outros mecanismos de cooperação, como convenções e acordos operacionais.

A gestão ambiental da água nas bacias é igualmente fundamental para promover comunidades e ecossistemas sustentáveis. A compreensão de que o ciclo de uso da água precisa ser reconectado ao seu ciclo natural é fundamental. Em particular, as novas áreas urbanas devem adotar princípios para aumentar a capacidade de amortecimento e se reconectar com as bacias hidrográficas a fim de restaurar os regimes hídricos saudáveis dos rios (SIWI, 2016). Isso permite uma transição para a *nova agenda urbana* que postula a reconexão com o ciclo natural da água, na qual é possível adotar os **5Rs** da economia circular: "reduzir" a quantidade de água usada, "reutilizar" a água, "reciclar" materiais e nutrientes, "recuperar" energia e "reabastecer" o ambiente circundante (SIWI, 2016). Além disso, na presença de povos indígenas, é importante considerar sua visão de mundo ambiental, de modo que, com base no conhecimento da territorialidade indígena, seus costumes e tradições sobre o uso da água, possam ser elaboradas estratégias de gestão de bacias hidrográficas mais inclusivas e sustentáveis.

Muitas bacias hidrográficas transcendem as fronteiras entre os países e poucos têm acordos ou convenções de cooperação. Na América Latina e no Caribe, existem 69 bacias transfronteiriças, algumas delas muito significativas, como a bacia Amazônica, que se estende por 5,86 milhões de km², a bacia do Prata, que atinge 2,96 milhões de km², ou a bacia do Orinoco, com 960 mil km², correspondendo a 92% da área total das bacias transfronteiriças na região da ALC e representando 68% do total de água doce disponível no continente (UNESCO-CODIA, 2022). Na América do Sul, apenas quatro bacias transfronteiriças têm tratados internacionais assinados entre os países, a saber, as bacias do Prata, do Lago Titicaca, Amazônica e da Laguna Merín⁸. Por esse motivo, a comunidade setorial internacional promoveu a **hidrodiplomacia**, que tem como objetivo chegar a acordos entre os países antes que surjam conflitos pela água.



Caixa 5. Rumo a cidades resilientes e sustentáveis

Santo André tem uma população de 716.000 habitantes e faz parte do Grande ABC paulista, um subgrupo de 7 municípios da Região Metropolitana de São Paulo que reúne cerca de 2,8 milhões de pessoas. Essa região é um dos centros industriais mais importantes do Brasil.

O território de Santo André está localizado na bacia do Alto Tietê e inclui cinco importantes sub-bacias, cujo solo foi impermeabilizado pela rápida expansão urbana, causando inundações recorrentes que paralisam a cidade e geram perdas econômicas.

Em resposta a esse problema, a CAF financia o Programa SANEAR Santo André, que vem sendo implementado desde 2019, com o objetivo de contribuir para a redução do risco de enchentes por meio de intervenções de macrodrenagem e ampliação da gestão de resíduos sólidos no município de Santo André.

As intervenções contempladas no Programa estão relacionadas à drenagem urbana, ao sistema de monitoramento hidrometeorológico e aos resíduos sólidos, sendo que as principais intervenções são: (i) reservatório de controles de enchentes no Parque da Juventude (aproximadamente 215 mil m³); (ii) canalização do córrego Cassaquera (aproximadamente 1.700 m); e (iii) expansão do sistema de monitoramento e alerta precoce.

As obras no córrego Cassaquera foram concluídas em janeiro de 2022 e sua importância transcende o fato de ser um canal de drenagem para reduzir as inundações em sua área de influência. A intervenção, dentro de um conceito mais amplo de água e cidade, incluiu a canalização de um trecho de 1,7km do córrego e, de forma complementar, criou um novo sistema viário ao longo de suas margens, além de pistas para pedestres, ciclovias e espaços urbanizados com árvores.

O novo sistema tem um fluxo diário de 10.000 veículos, descongestionando outras regiões do município. Para alguns moradores, a intervenção reduziu o tempo de deslocamento em até 50%. A intervenção também impactou a vida das pessoas que usam o espaço público como ferramenta de trabalho, resultando em um aumento no comércio local. Devido à melhoria do espaço urbano e ao novo movimento de carros, as vendas aumentaram nos estabelecimentos da região. Os moradores também relatam que a intervenção permitiu o uso mais frequente da área do canal para atividades físicas e recreativas e aumentou a segurança dos cidadãos, beneficiados pelo novo sistema de iluminação pública. A intervenção é um exemplo de como gerar espaços urbanos de qualidade tendo a segurança hídrica como força motriz.

Melhorar o planejamento e a governança e aumentar o investimento em água potável e saneamento para promover comunidades saudáveis e inclusivas.

A região da ALC é a região mais urbanizada do mundo em desenvolvimento, com um serviço de água potável deficiente em áreas periurbanas. As cidades da região são um ecossistema que abriga 81% da população e estima-se que atinja 88% até 2050 (UN-Habitat, 2022), com várias megacidades: Cidade do México; São Paulo; Buenos Aires; Rio de Janeiro e Lima. Essas megacidades, juntamente com as grandes cidades, deram origem a assentamentos periurbanos precários, cuja proporção de moradores caiu de 32% em 2000 para 22% em 2010 e para 17,7% em 2020, embora o número absoluto ainda seja significativo: 96 milhões (UN-Habitat, 2022), o que justifica a designação de serem cidades duais⁹, divididas e segregadas, tanto espacial quanto socialmente (UN-Habitat, 2012). Por sua vez, a população urbana sem acesso seguro à água chega a 106 milhões (JMP, 2023), com grande probabilidade de ser a mesma população que habita bairros precários, destacando que a falta de acesso ou de continuidade dos serviços de água potável tem um impacto desfavorável no tempo e na produtividade dessas famílias, recaindo desproporcionalmente sobre as mulheres, dados os papéis e as normas de gênero preexistentes (Saravia, 2022b).

A lacuna de saneamento no tratamento de águas residuais urbanas é ainda mais significativa. Cerca de 314 milhões de habitantes urbanos não dispõem de serviços de saneamento com águas residuais tratadas (58%), em parte porque 110 milhões não têm esgoto sanitário e despejam em instalações precárias in situ ou a céu aberto e o restante porque, apesar de ter esgoto, seus efluentes são despejados em corpos receptores sem tratamento adequado.

Conectar as cidades às suas bacias hidrográficas exige uma governança multinível. A água usada por usuários a jusante pode ser afetada por atividades a montante, e isso dependerá da configuração institucional de cada país quanto às responsabilidades dos governos em seu papel na resolução de conflitos causados pela distribuição ou

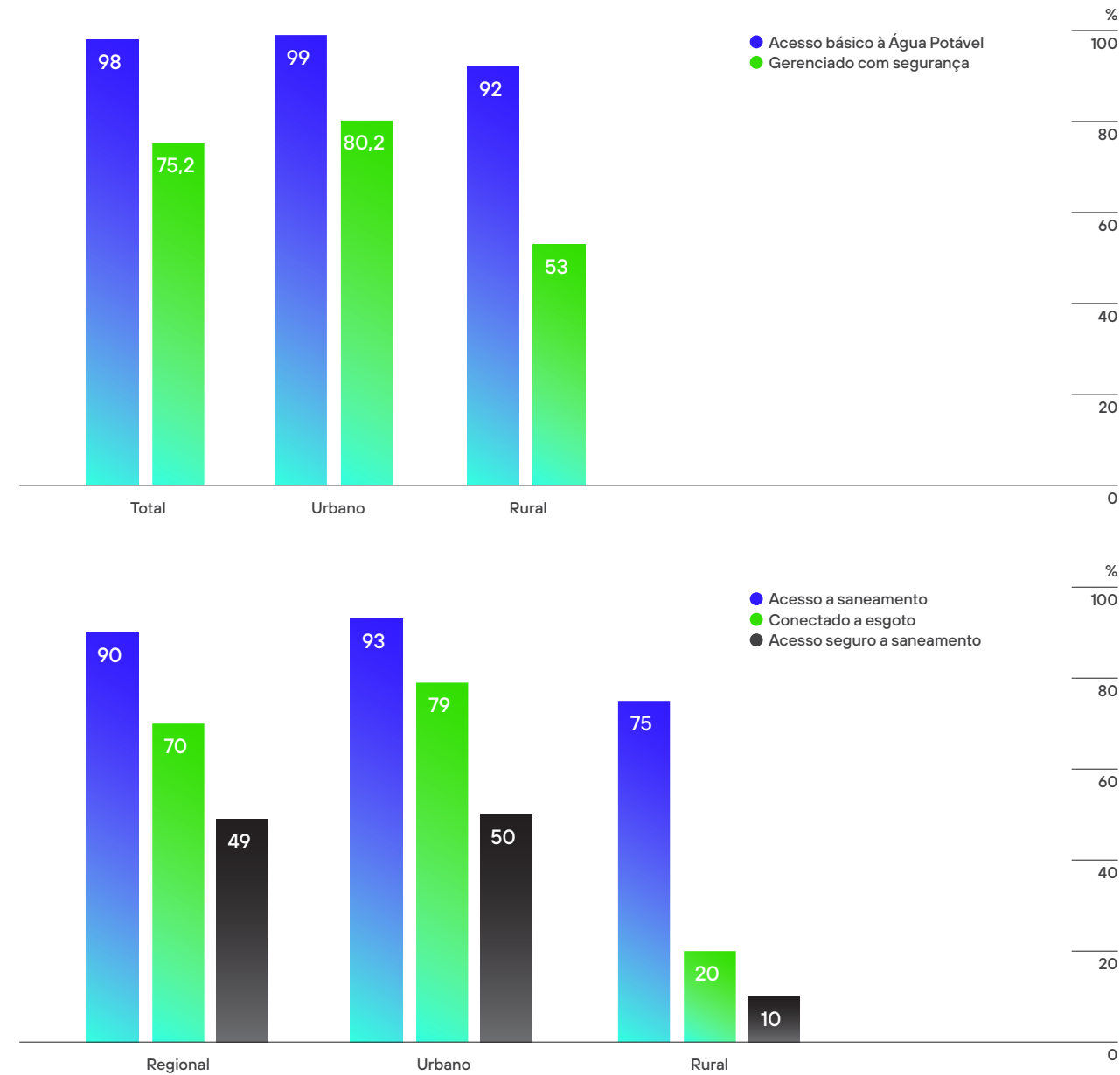
poluição da água. Nessa perspectiva, a governança se refere a processos formais e informais, verticais e horizontais de interação e tomada de decisões entre os atores envolvidos em um problema de interesse coletivo que levam à criação, ao reforço ou à reprodução de normas e instituições sociais (Hufty, 2011). A OCDE desenvolveu uma estrutura multinível para a governança da água (OCDE, 2012), baseada na identificação de sete lacunas: (i) administrativa; (ii) informativa; (iii) política; (iv) de capacidade; (v) de financiamento; (vi) de metas; e (vii) de prestação de contas, de modo que diferentes setores e níveis administrativos tenham autoridade para a formulação de políticas, prestação de contas e sua implementação, garantindo relações econômicas, sociais e ambientais sustentáveis ao longo do fluxo urbano-rural (GWP, 2013; IWA-RIOC, 2022).

Por outro lado, a lacuna rural no acesso aos serviços de água e saneamento é proporcionalmente alta. Atualmente, 4,7 em cada 10 habitantes rurais não têm acesso seguro à água (JMP, 2023), o que está relacionado ao número de pessoas que não têm condições básicas para seu desenvolvimento e bem-estar (1 em cada 2 habitantes rurais é pobre) (CEPAL, 2019b). Enquanto isso, apenas uma em cada dez residências tem saneamento gerenciado com segurança. Em geral, o desafio de progredir em saneamento é maior do que em água potável, pois a demanda dos cidadãos e a priorização pelos órgãos públicos são baixas, em grande parte devido à educação sanitária insuficiente e ao menor conhecimento da população sobre os riscos e doenças associados à falta de saneamento (Figura 7).

⁹ Termo sociológico que expressa a coexistência, em um espaço urbano, de uma estrutura urbana polarizada social e economicamente.

Figura 7. Acesso básico e seguro à água e ao saneamento na ALC

Fonte: elaboração própria com base nos dados do Programa de Monitoramento Conjunto, 2023.



As normativas regionais destacam o direito humano à água e ao saneamento, seguido por planos setoriais que orientam ao acesso universal, mas as lacunas na programação e no cumprimento persistem. Em julho de

2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu a água potável e o saneamento como um direito humano essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos. Mais de doze anos depois desse evento, os

resultados não são satisfatórios, e as metas do ODS 6 sobre a universalidade do acesso seguro a ambos os serviços se tornam menos atingíveis, com implicações na saúde e na segurança alimentar, principalmente para as populações mais vulneráveis.

O investimento precisa pelo menos triplicar para atender aos planos setoriais dos países.

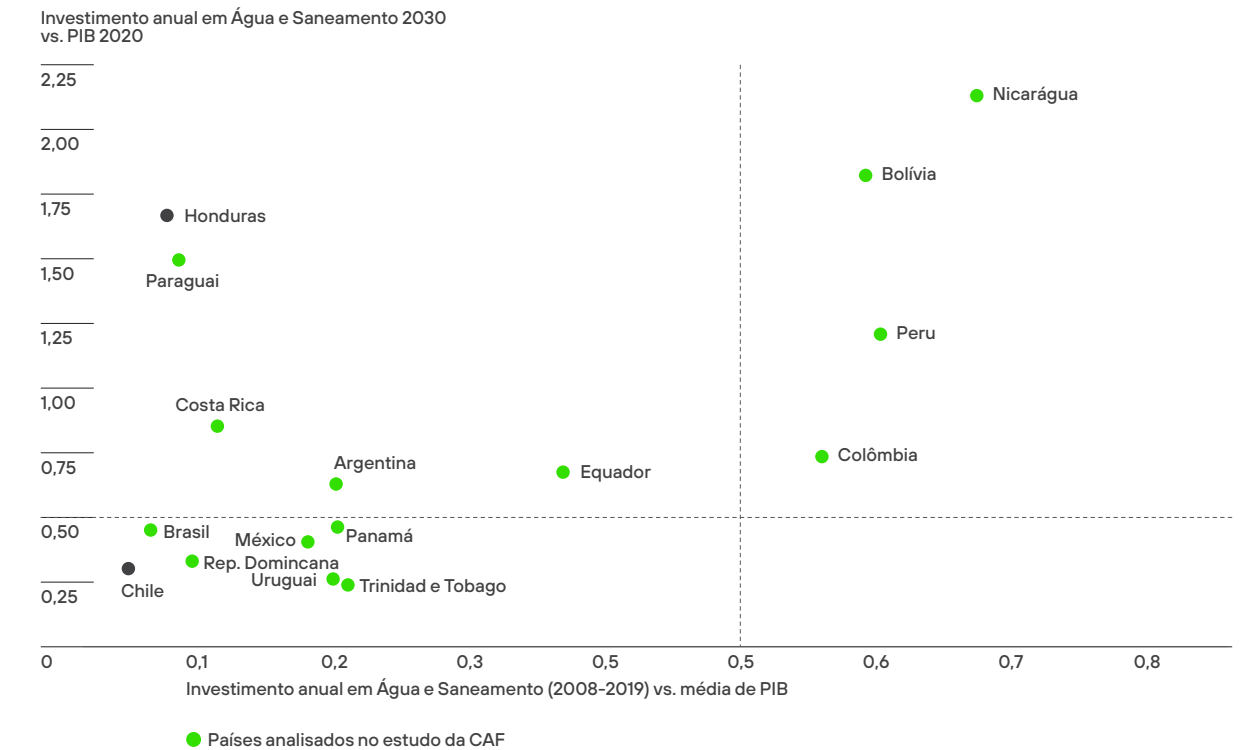
O investimento público em água e saneamento nos últimos anos tem sido, em média, de cerca de US\$7 bilhões por ano (INFRALATAM, 2022). Com esse nível de implementação, a região não está no caminho certo para cumprir o ODS 6.

A CAF compilou os planos setoriais de treze países e os utilizou para fazer uma projeção, concluindo que é necessário em média, um investimento anual equivalente a 0,55% do PIB (CAF, 2023)¹⁰. Isso não significa que todos os países devam investir na mesma proporção, e é fundamental que os que estão em defasagem revisem sua estratégia e os orçamentos alocados para o setor (Figuras 8 e 9).

A Figura 9 apresenta o investimento médio anual per capita necessário nos diversos países em relação a seus respectivos PIB de 2020.

Figura 8. Investimento expresso em média de PIB entre 2008-2019 e até 2030

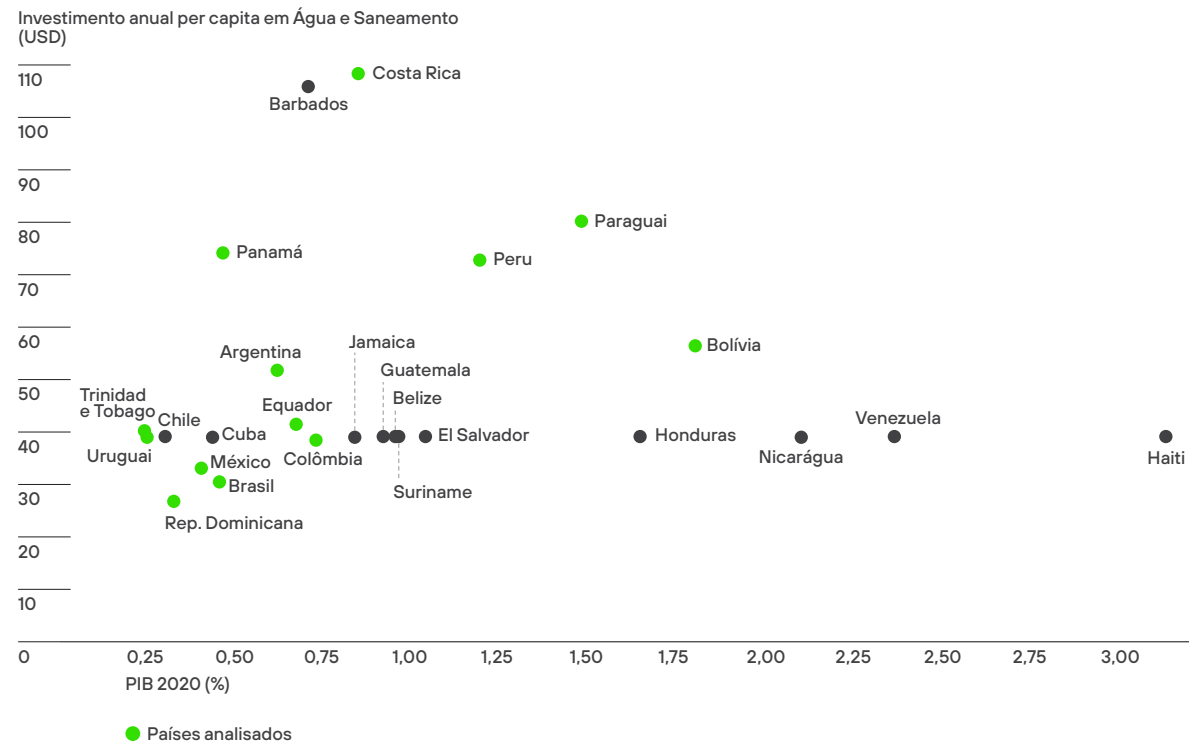
Fonte: elaboração própria com base no relatório Investment Gaps to 2040 (2022)



10 O PIB da América Latina e do Caribe a preços constantes em 2020 foi de US\$ 4,74 trilhões, enquanto em 2021 foi de US\$ 5,45 trilhões (Banco Mundial, <https://datos.bancomundial.org/region/america-latina-y-el-caribe>).

Figura 9. Necessidades de investimento per capita e porcentagem do PIB na América Latina e no Caribe

Fonte: elaboração própria com base no relatório Investment Gaps to 2040 (2022)



Os custos operacionais associados à nova infraestrutura e ao gerenciamento existente também exigem um aumento significativo. O estudo da CAF (CAF, 2023) conclui que operar e manter a infraestrutura existente e a nova infraestrutura planejada em um cenário de "business-as-usual" requer destinar um gasto anual semelhante ao investimento (US\$ 26 bilhões em média por ano). Supondo que as perdas hídricas (físicas e aparentes) sejam reduzidas por meio de ações técnicas (controle de vazamentos) e comerciais (micromedição e eliminação de usos não autorizados, entre outras), e que a gestão de ativos seja aprimorada por meio de ações de transformação digital, os custos operacionais podem ser reduzidos em 15% a 20% do cenário original.

Manter os serviços em condições ideais significa melhorar a governança dos serviços, revisar modelos

de gestão e sua sustentabilidade. Com exceção das maiores companhias de água da região, a maioria expandiu sua cobertura de água e saneamento com forte apoio fiscal para investimentos¹¹ dos governos centrais por meio de programas nacionais. Nesse sentido, as companhias, juntamente com os órgãos reguladores setoriais, precisam revisar e atualizar as tarifas, preservando os critérios de acessibilidade para a população vulnerável, há casos na região em que as tarifas não são atualizadas há décadas. Mas isso não é suficiente, pois implica também o estabelecimento de escalas mínimas, dada a alta fragmentação das operadoras. É essencial rever os modelos de gestão e promover estratégias de agregação que garantam economias de escala ou escopo adequadas, bem como fortalecer suas capacidades e governança corporativa, com prestação de contas, transparência e participação.

¹¹ Exceto no Chile, que promoveu a participação privada de suas principais operadoras urbanas no final da década de 1990 e, em menor escala, no México, Brasil e Colômbia.

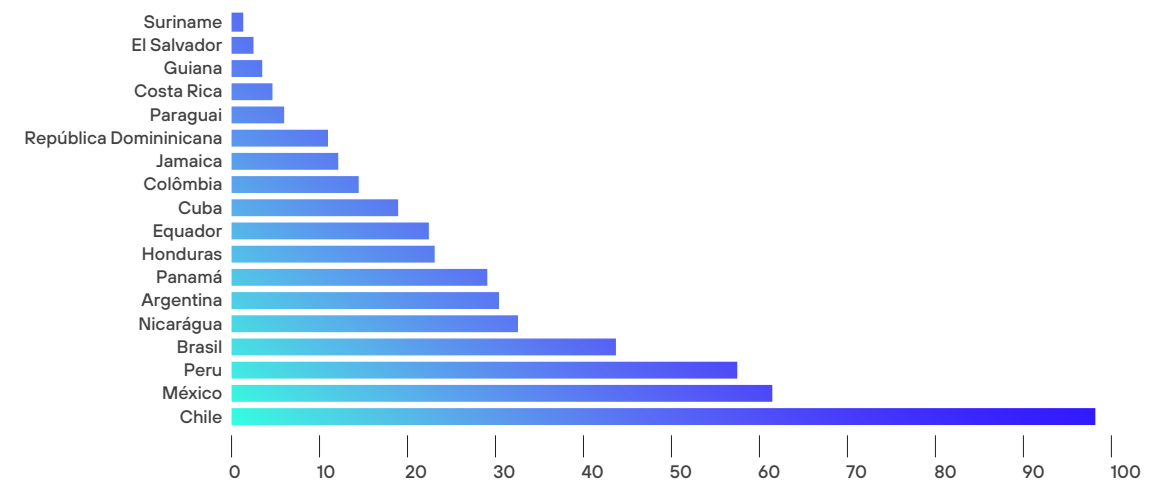
Reduzir as descargas de águas residuais não tratadas e o descarte inadequado de resíduos sólidos municipais, aprimorando a reutilização e a reciclagem para a sustentabilidade ambiental e o crescimento verde.

O gerenciamento de águas residuais precisa ter maior prioridade na agenda de políticas públicas. Na região, a cobertura geral é de 36%, com 42% nas áreas urbanas e apenas 10% nas áreas rurais (JMP, 2023). Esses baixos níveis de cobertura são um indicativo da pouca atenção que tem recebido. Como pode ser visto na Figura 10, o progresso é desigual nos países da ALC, e em vários deles não há dados registrados, o que confirma a falta de priorização em seu registro e análise. Em geral, os serviços avançaram em etapas, primeiro a água potável, depois o esgoto e, por fim, o tratamento de águas residuais, ignorando até mesmo as questões de drenagem pluvial e gestão de resíduos sólidos nas cidades, que fazem parte do saneamento básico. Priorizar a redução da poluição na agenda pública requer um trabalho em diferentes níveis, não apenas nos atores governamentais, mas também na conscientização dos cidadãos.

As estruturas regulatórias geralmente desestimulam a construção de estações de tratamento. Um estudo realizado pela CAF (CAF, 2022) constatou que uma das limitações ao progresso no desenvolvimento de estações de tratamento é a existência de regulamentações muito exigentes, que não distinguem o corpo receptor e, portanto, podem aumentar desnecessariamente o custo das estações de tratamento. A pesquisa conclui que, na maioria dos casos, não há gradualidade na exigência de conformidade com os Limites Máximos Permissíveis (LMP) dos parâmetros a serem controlados, independentemente do fluxo ou dos usos do corpo receptor. Apenas alguns países incluem em seus instrumentos regulatórios o conceito de capacidade de diluição do corpo receptor, o que permite a regulação de seus parâmetros e flexibiliza as exigências de acordo com as necessidades, impactando nos níveis de investimento.

Figura 10. Cobertura de tratamento do esgoto urbano (2022)

Fonte: elaboração própria com dados do JMP para 2022, OMS-UNICEF, 2023



Instituições e mecanismos fracos para aplicar as normas de descarga de águas residuais. Outro resultado do estudo mencionado acima é que as instituições responsáveis pela aplicação das normas ambientais não têm pessoal ou instrumentos suficientes para monitorar adequadamente as descargas e, em poucos países, existem mecanismos de sanção para incentivar o cumprimento das normas. Como resultado, muitos programas de construção ou expansão de estações de tratamento não tiveram os resultados desejados, devido à capacidade limitada de controle. Ainda mais desafiador é o controle das águas residuais que não são despejadas nos sistemas urbanos (de origem industrial ou de mineração), pois elas podem afetar gravemente os ecossistemas e a biodiversidade. Em alguns casos, os danos podem ser irreversíveis¹² e reduzir a disponibilidade de água, acentuando os conflitos socioambientais. Os efluentes agrícolas também são poluentes, especialmente aqueles que trazem consigo resíduos de pesticidas e fertilizantes, cujo controle é ainda mais complexo por serem difusos e dispersos na natureza.

Em geral, os custos de investimento do tratamento de águas residuais não são recuperados. Poucos países e companhias têm tarifas diferenciadas correspondentes aos custos reais. Em geral, as tarifas de tratamento de águas residuais fazem parte da tarifa de saneamento, que inclui os sistemas de esgoto, e, em muitos casos, é determinada como uma porcentagem da tarifa de água potável, embora os custos reais possam ser maiores. Portanto, os custos de esgoto e tratamento são frequentemente subsidiados pela tarifa de água, ou o serviço prestado é fornecido em condições precárias.

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos merece ser priorizada na agenda pública. A geração de resíduos sólidos está crescendo à medida que a população aumenta, e estima-se que na ALC (PNUMA, 2018) o cenário de geração para 2050 será de cerca de 245 milhões de toneladas por ano. Embora a cobertura de serviços nas cidades seja alta (90 a 95%), ela não é eficaz (Hettiarachchi et al., 2018; PNUMA, 2018; BID, 2021^a), pois estima-se que mais de 35.000 toneladas por dia não são coletadas, afetando mais de 40 milhões de pessoas (PNUMA, 2018). Além disso, a maioria dos serviços de coleta não é diferenciada, o que não facilita o uso de materiais recicláveis. Então, os projetos de sistema d coleta

carecem de critérios de eficiência, o que pode ser visto na falta de estações de transferência para melhorar a logística.

O descarte final de resíduos sólidos é inadequado em grande parte da região. Aproximadamente 145.000 toneladas por dia na região são descartadas em aterros sanitários ou lixões a céu aberto, sem qualquer controle ou proteção ao meio ambiente e à saúde, onde se pratica a queima ou outros processos inadequados, o que equivale à geração de resíduos de 170 milhões de pessoas (PNUMA, 2018). Há países em que os lixões a céu aberto são a principal opção de descarte, e estima-se que 40 a 45% de todos os resíduos sólidos gerados sejam descartados em locais inadequados (BID, 2021a; PNUMA, 2021a).

A governança em torno dos resíduos sólidos apresenta deficiências que dificultam a implementação de políticas setoriais. O contraste entre os objetivos da política e os planos de gestão de resíduos, bem como os resultados e o desempenho da implementação desses instrumentos, demonstra as deficiências das estruturas institucionais (WB, 2021). A dispersão regulatória e a estrutura regulatória para gerenciamento e controle pode ser complexa para promover um setor econômico dinâmico e sustentável. A falta de capacidade técnica para o gerenciamento de resíduos em nível local pode ser um problema. Os diferentes estágios representam uma barreira para a manutenção de um nível adequado de serviço. Por fim, a participação dos cidadãos é baixa, assim como a dos diferentes atores do setor público e privado, o que se reflete nas baixas taxas de reciclagem e recuperação de resíduos, em torno de 4% (PNUMA, 2021a; Correal et al., 2021; BM, 2021).

Os esquemas financeiros para serviços de gerenciamento de resíduos sólidos não são sustentáveis. Os esquemas tarifários não refletem os custos reais, pois as tarifas na região recuperam apenas 50% desses custos (Correal, 2021; Hettiarachchi et al., 2018). Estima-se que apenas 65% das cidades da região realmente cobram pelos serviços de gestão de resíduos (Hettiarachchi et al., 2018), e o fazem, por exemplo, vinculando a cobrança a impostos sobre a propriedade ou serviços como água ou eletricidade (UNEP, 2018). Por outro lado, os investimentos de capital não são suficientes para fornecer serviços de qualidade.

¹² As águas residuais de atividades industriais e de mineração podem conter compostos orgânicos tóxicos, como hidrocarbonetos, bifenilos policlorados (PCBs), poluentes orgânicos persistentes (POPs), compostos orgânicos voláteis (COVs) e solventes clorados (WWAP, 2017).

A regionalização dos serviços de gerenciamento de resíduos ainda não se estabeleceu como uma opção para gerar economias de escala. As experiências com a regionalização para a prestação de serviços de gerenciamento de resíduos demonstram, com diferentes níveis de eficiência, a possibilidade de gerar economias de escala para distribuir investimentos entre diferentes atores. Isso favorece a redução dos custos operacionais e de manutenção, o que permitiria investir em melhores tecnologias e reduziria os impactos ambientais e sociais. Em alguns países, as regulamentações exigem ou promovem a formação de consórcios de companhias de gerenciamento de resíduos, mas há dificuldades na implementação desses acordos, como a definição de locais de descarte e sua governança e configuração institucional.

O setor de reciclagem depende do setor informal e é necessário promover a formalização. Devido à falta de informações sobre as necessidades do mercado, de sistemas organizados de coleta de materiais recicláveis e à baixa participação dos cidadãos na triagem na fonte, o setor informal desempenha um papel de liderança no gerenciamento de resíduos recicláveis. A incorporação dos catadores de materiais recicláveis nas cadeias de produção exige um trabalho conjunto com o setor

privado para valorizar os materiais recicláveis e gerar mercados, e também com os cidadãos para desenvolver o hábito de separar e classificar os materiais recicláveis. Há experiências ligadas à formalização de catadores de materiais recicláveis que podem inspirar abordagens para o trabalho formal e remunerado.

A economia circular ainda enfrenta barreiras para o uso sustentável de coprodutos das estações de tratamento de águas residuais e resíduos sólidos. Na medida em que a distribuição de água na região é assimétrica, a reutilização de águas residuais representa uma oportunidade, especialmente em áreas áridas ou áreas com baixa disponibilidade do recurso. Por outro lado, existe o potencial de aproveitar os subprocessos associados aos processos de tratamento de água e resíduos sólidos para a geração de energia, que pode ser usada nas próprias instalações ou até mesmo vendida para a distribuidora de energia da cidade. Apesar desses benefícios, é necessário fortalecer os marcos regulatórios que estimulam a economia circular (PNUMA, 2014; BM, 2021). Por exemplo, poucos países têm padrões técnicos para reutilização de águas residuais (CAF, 2022), e há restrições que limitam as possibilidades de autogeração e comercialização de energia por terceiros.

Explorar o potencial de irrigação agrícola da região, que contribua para a segurança alimentar e melhore a resistência dos agricultores.

A irrigação agrícola é essencial para melhorar a produtividade das culturas. Ela oferece a oportunidade de garantir água durante todo o ano, aumentar os ciclos das culturas e diversificar a produção. Em suma, implica aumentar a produtividade das culturas que atualmente têm baixa produtividade devido à baixa pluviosidade (Rosa, 2022). A agricultura irrigada é pelo menos duas vezes mais produtiva do que a agricultura de sequeiro e é essencial para a segurança alimentar. Além disso, pode-se acrescentar a rotação de culturas, que também aumenta a produtividade e tende a estabilizar a renda dos agricultores. A ALC é responsável por 14% da produção mundial e por cerca de 23% das exportações mundiais de produtos agrícolas e de pesca (OECD-FAO, 2019)¹³.

A irrigação agrícola também é essencial para reduzir a fome e a desnutrição, contribuindo para a segurança alimentar. O aumento da produção local de alimentos ajuda a combater a fome que ainda aflige milhões de pessoas subnutridas na ALC, de 43,3 milhões antes da pandemia para 56,5 milhões até o final de 2021, ou seja, 8,6% da população (FAO, FIDA, OMS, PMA e UNICEF, 2022). Este aumento contribui para reduzir a desnutrição, visto que 7,5% das crianças com menos de 5 anos ainda estão abaixo do peso e 11,3% da mesma faixa etária apresentam raquitismo, cujo resultado é irreversível (UNICEF, OMS, WB, 2022).

¹³ De acordo com o site <https://www.fao.org/americas/acerca-de/es/>, as exportações podem representar até 25%.

O potencial da área de terras irrigadas da região tem grandes oportunidades de expansão. Em 2021, a agricultura foi responsável por 4,6% do PIB, no entanto em sete países ela representa mais de 10% do PIB: Bolívia, Paraguai, Nicarágua, Dominica, Guiana, Honduras e Haiti. Em outros onze países, ela representa mais de 5% do PIB, incluindo Argentina, Uruguai, Equador, Colômbia e Peru¹⁴. Também é importante porque 14% da força de trabalho está empregada na agricultura e, em alguns países, é significativa: Honduras (31%), Nicarágua (30%), Guatemala (29%), Bolívia (28%), Equador (27%), Peru (27%) e Paraguai (19%)¹⁵.

Em geral, o potencial de irrigação na região é estimado em 96 milhões de hectares, enquanto a área irrigada equipada não ultrapassa 28 milhões de hectares. A Colômbia, por exemplo, tem atualmente uma área irrigada de pouco mais de 1,1 milhão de hectares, enquanto seu potencial é de 18 milhões de hectares. No Peru, a área irrigada potencial é estimada em 6,4 milhões de hectares, com uma área equipada para irrigação de cerca de 2,6 milhões de hectares e uma área irrigada de 1,8 milhão de hectares.

A irrigação para a agricultura familiar coexiste com a irrigação para a agricultura intensiva, ambas igualmente importantes na região, e há potencial para a igualdade de gênero. Estima-se que existam 16 milhões de propriedades agrícolas familiares, que abrangem mais de 60 milhões de pessoas e utilizam 23% das terras agrícolas da ALC (FAO, 2014). Em nível nacional, essas fazendas fornecem entre 27% e 67% da produção total de alimentos e geram entre 57% e 77% dos empregos agrícolas, mas é necessária mais capacitação para melhorar os rendimentos, a tecnificação, a diversificação e a comercialização nos mercados locais. Nesse sentido, é importante considerar a participação das mulheres nessas unidades produtivas, já que muitas delas o fazem como trabalho familiar não remunerado conciliando-o com as atividades domésticas, e porque há uma tendência a favor do acesso das mulheres à propriedade da terra, embora ainda existam lacunas na gestão dos recursos produtivos (Saravia, 2022b). Por sua vez, há grandes projetos intensivos de irrigação e agroexportação na maioria dos países, o que exige o estabelecimento de políticas públicas claras que motivem a participação do setor privado, proporcionando segurança jurídica para sua implementação.

A irrigação agrícola é uma medida de adaptação e, como tal, estimula a resiliência aos efeitos das mudanças climáticas. A irrigação é uma tecnologia agrícola climaticamente inteligente (CSA) em áreas áridas e semiáridas e, muitas vezes, é essencial para a implantação de qualquer outra tecnologia (IPFRI, 2020). A agricultura de sequeiro sustenta 60% da produção global de alimentos, mas é altamente dependente das condições climáticas. Portanto, as comunidades rurais mais dependentes da agricultura de sequeiro serão as mais afetadas pelas mudanças climáticas (Rosa, 2022). Desse modo, estabelecer a irrigação como uma solução de adaptação climática aliviaria o estresse causado pelo aumento do calor e do estresse hídrico nas lavouras, reduzindo os efeitos da variabilidade e das mudanças climáticas. No entanto, isso deve ser acompanhado pela promoção da chamada "irrigação sustentável", que visa reduzir a demanda de água, melhorar a produtividade e aumentar a umidade do solo, todas medidas de adaptação em um ambiente cada vez mais escasso de água (Rosa, 2022).

Em resumo, os principais problemas e desafios nos quais a CAF planeja trabalhar para contribuir com a segurança hídrica na ALC são apresentados a seguir.

Desafios setoriais



Abordagens transversais

Gerenciamento territorial

Comunidades saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis

Gênero, saúde e nutrição

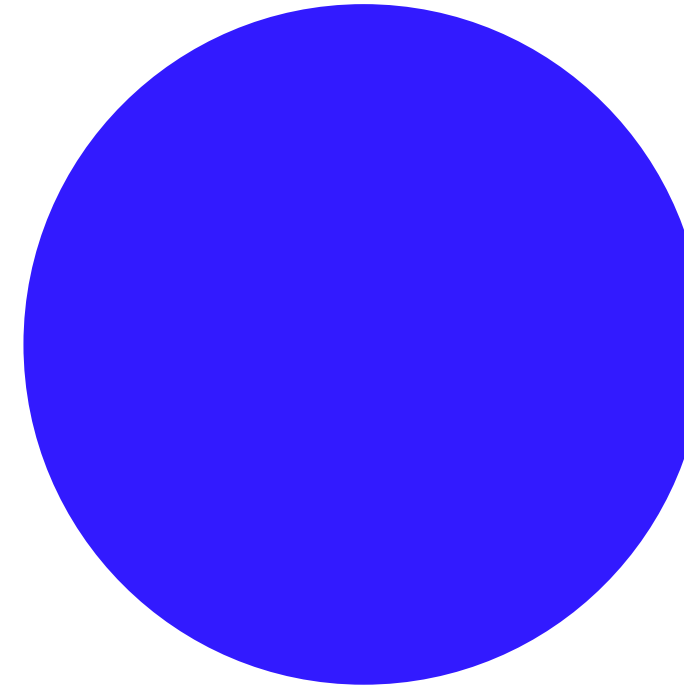
¹⁴ <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>

¹⁵ <https://www.statista.com/statistics/1082252/latin-america-caribbean-share-employment-agriculture-country/>



Estratégia de Segurança Hídrica 2023-2026

3

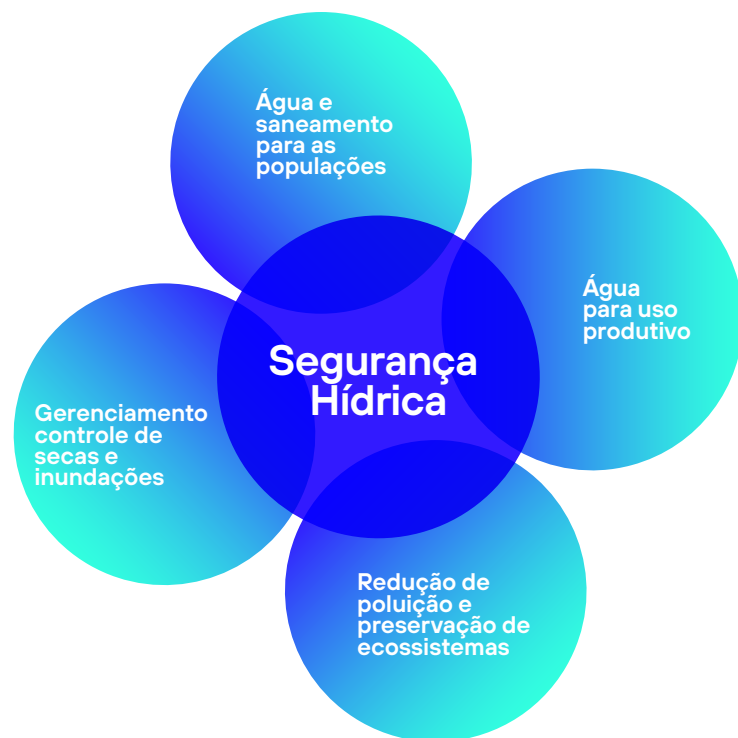


A Segurança Hídrica deve ser promovida a partir de uma abordagem de bacia integrada, consistente com a GIRH, e deve garantir que todos os habitantes tenham acesso seguro à água e ao saneamento, além de permitir o desenvolvimento produtivo em setores como agricultura, indústria, energia e mineração. Isso também implica garantir a disponibilidade e reduzir a poluição dos corpos d'água, bem como gerenciar a escassez e o excesso de água em tempo hábil. Isso só é possível se for entendido que a água tem continuidade geográfica com foco em

bacias e que as decisões tomadas a montante afetam a jusante, sejam em municípios, províncias, departamentos ou países e, como tal, consideram suas interconexões e inter-relações (Figura 11), considerando o sistema natural (clima e condições geofísicas), o sistema socioeconômico (condições demográficas, sociais, culturais e econômicas) e o sistema institucional (delimitado pelo sistema constitucional, jurídico e político). Essa abordagem também exige flexibilidade, pois as mudanças climáticas requerem planejamento adaptativo.

Figura 11. Abordagem holística da segurança hídrica

Fonte: elaboração própria



Objetivos estratégicos e linhas programáticas

O objetivo geral da Estratégia de Segurança Hídrica da CAF é expresso da seguinte forma.

Promover ações estratégicas para a segurança hídrica na América Latina e no Caribe, garantindo o acesso à água e ao saneamento para a população e para usos produtivos, com foco em bacias; reduzindo os riscos de escassez, poluição e inundações, além de fortalecer a resistência climática de comunidades e ecossistemas.

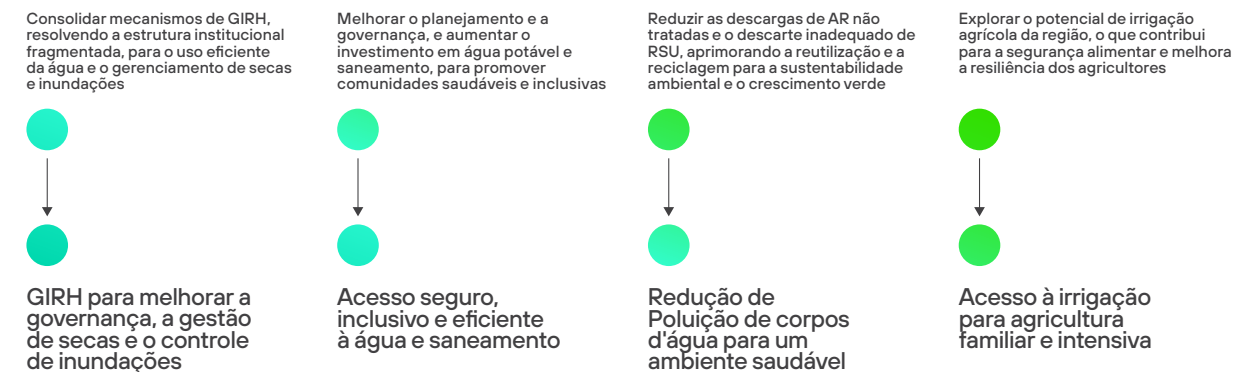
A CAF está comprometida com a segurança hídrica da região, convencida de seu papel como promotora e articuladora por meio do diálogo setorial com os países. Dentro dessa estrutura, os desafios regionais descritos no capítulo anterior permitem a definição de objetivos estratégicos (Figura 12).

Cada objetivo é dividido em linhas programáticas (Figura 13), que orientam a implementação de atividades genéricas e específicas. Os programas ou projetos de investimento que a CAF apoia e financia podem abordar uma ou mais linhas programáticas, em uma abordagem holística.

Figura 12. Desafios e objetivos estratégicos

Fonte: elaboração própria

Desafios



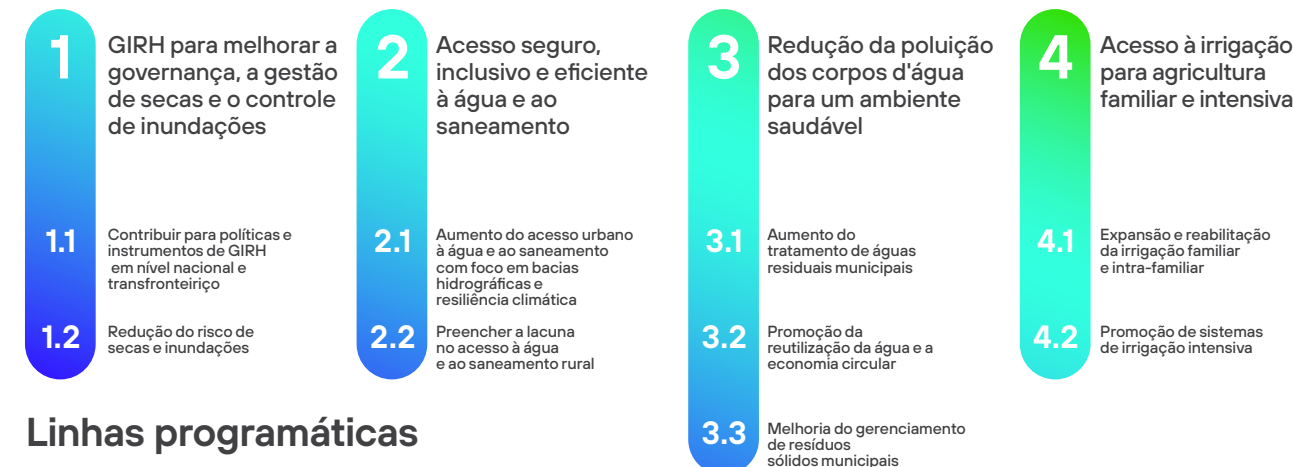
Objetivos estratégicos

Figura 13. Objetivos estratégicos e linhas programáticas

Fonte: elaboração própria

Promover ações estratégicas para a Segurança Hídrica na América Latina e no Caribe, garantindo o acesso à água e ao saneamento para a população e para usos produtivos; reduzir riscos, com foco em bacias, de escassez, de contaminação e excesso de água, e fortalecer a resiliência climática de comunidades e ecossistemas.

Objetivos estratégicos



Linhas programáticas

Objetivo 1. Gestão integrada de recursos hídricos para melhorar a governança, a gestão de secas e o controle de inundações.

Os desafios enfrentados pela região em termos de GIRH exigem que a CAF apoie a regulamentação, a organização e a alocação de recursos hídricos com critérios de sustentabilidade ambiental e esforços para criar e/ou fortalecer a estrutura institucional para a governança e a gestão da água, por meio de comitês de bacias hidrográficas, conselhos de bacias hidrográficas ou similares. Também apoiará ações para o uso eficiente da água e o gerenciamento de secas e inundações, e trabalhará com a comunidade setorial internacional na nova agenda hidrodiplomática, apoiando iniciativas entre países que compartilham bacias transfronteiriças e na redução de conflitos relacionados à água. Com base no exposto acima, são estabelecidas as seguintes linhas programáticas.

Linha programáticas 1.1 Contribuir para políticas e instrumentos de GIRH em nível nacional e transfronteiriço

Essa linha de programa será implementada para apoiar a consolidação das políticas de GIRH nos países, de acordo com suas necessidades e capacidade de desenvolvimento. Além disso, a estrutura institucional para a água em níveis transnacional, nacional e subnacional, bem como os instrumentos de gestão, serão fortalecidos. Para esse fim, foram identificadas as seguintes ações (uma lista adicional é apresentada no Anexo como referência complementar).

Política

1. Promover o desenvolvimento de comitês de bacias hidrográficas e aquíferos com mandatos claros e assessorá-los no estabelecimento de vínculos com organizações em níveis subnacionais.
2. Fortalecer a presença da CAF em órgãos internacionais especializados que orientam as políticas de gestão de bacias, bem como participar ativamente de eventos globais e regionais, compartilhando experiências, abordagens e tópicos de inovação relacionados ao tema.

Institucional

1. Promover atividades de coordenação e gerenciamento intersetoriais, especialmente os comitês de bacias e aquíferos, para o gerenciamento sustentável e eficiente da água.

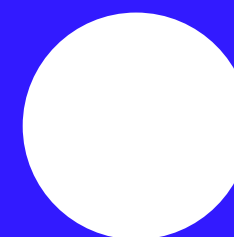
2. Fortalecer as capacidades individuais e institucionais nos níveis de direção, regulamentação e comitês de bacias, por meio de cursos de capacitação, aprendizagem entre pares e alianças com entidades educacionais, entre outros.

De ferramentas de gerenciamento

1. Contribuir para que os países aprimorem seus instrumentos de gestão, por meio de Planos de Ação de GIRH ou similares, que permitam a priorização e a coordenação de esforços, bem como metodologias para determinar o valor da água, serviços de ecossistema, modelagem e balanços hídricos, análise de risco e gestão de demanda, entre outros.
2. Estimular o financiamento de infraestrutura resiliente aos efeitos das mudanças climáticas, onde as SbN oferecem uma alternativa que deve ser cada vez mais valorizada.

Em matéria de águas transfronteiriças

1. Criar acordos e agendas compartilhadas entre pares, com comitês multinacionais de bacias, sobre ferramentas de gerenciamento e adoção de boas práticas.
2. Financiar medidas que sejam de interesse comum dos países ribeirinhos, tanto medidas estruturais quanto não estruturais, incluindo sistemas de tomada de decisão, sistemas de alerta antecipado e informações que monitoram e preveem variáveis hidrometeorológicas, climáticas e de qualidade da água, entre outras.
3. Promover, com o apoio de outras áreas da CAF, a gestão perante bancos multilaterais e fundos climáticos, para a elaboração de Planos de Ação Estratégicos (PAE), planos operacionais de curto e médio prazo e mecanismos inovadores de financiamento de portfólio, que permitam a priorização e a implementação de medidas necessárias para a gestão de águas transfronteiriças.



Caixa 6. Soluções baseadas na natureza para drenagem pluvial: o caso de Sobral, Brasil

As possíveis SbN incluem: (i) bacias florestais que fornecem água limpa e armazenam carbono; (ii) zonas úmidas que aumentam a infiltração de água e reduzem os riscos de inundação; (iii) fazendas urbanas e periurbanas que conectam as pessoas aos alimentos que consomem; (iv) parques, ruas arborizadas, telhados verdes e fachadas de edifícios para atenuar o efeito do calor e acelerar a drenagem da água; (v) parques urbanos que conectam as pessoas à natureza e oferecem espaços de recreação; (vi) manguezais, dunas e recifes que protegem as cidades costeiras de tempestades (PNUMA-PNU, 2022).

A CAF recebeu um pedido de apoio do município de Sobral e aprovou uma operação de crédito para financiar o Programa PRODESOL. Esse município está localizado no estado do Ceará, a cerca de 230 km da capital do estado, Fortaleza. Tem uma população de 210.000 habitantes e uma taxa de urbanização de 88,35%. Embora seja o segundo município mais desenvolvido do estado do Ceará, apresenta desafios significativos no setor de saneamento básico. Essa operação visa a melhorar a qualidade dos serviços públicos e inclui intervenções nas áreas de saneamento básico (água, esgoto e drenagem), gestão ambiental (parques, jardins, educação ambiental), infraestrutura social (saúde e educação), mobilidade urbana (pavimentação, ciclovias e vias para pedestres) e fortalecimento institucional.

Entre as intervenções propostas no componente de saneamento básico está a instalação de jardins filtrantes nos córregos afluentes do rio Acaraú, principal curso d'água da área urbana de Sobral, que contribuem para sua descontaminação e foram financiados com recursos do empréstimo da CAF.

Esses sistemas de purificação utilizam tecnologia sustentável e baseada na natureza melhorando a qualidade da água usando plantas aquáticas, pedras e areia para tratar as águas residuais sem o uso de produtos químicos. Sobral tem o maior jardim filtrante em uma área pública do Brasil. Os jardins filtrantes têm um impacto positivo sobre o ecossistema aquático e também contribuem para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, melhorando o espaço público e proporcionando um ambiente propício à recreação e à prática de atividades físicas e esportivas. Além disso, a presença de muitos pássaros pode ser observada, os quais usam o espaço do projeto como parte integrante de seu habitat. A presença da vida selvagem é um bom indicador de que os jardins foram integrados ao ecossistema natural. Tudo isso mostra que é possível articular o ambiente urbano e o natural investindo em soluções baseadas na natureza.

A instalação dos jardins filtrantes é um grande avanço, mas precisa ser complementada por outras ações relacionadas ao aumento da cobertura de saneamento básico e ao controle do lançamento de efluentes nas redes de drenagem, pois só assim será possível atingir a meta de descontaminação dos rios, riachos e lagoas de Sobral nos próximos anos.

Linha programática 1.2 Redução do risco de secas e inundações

Dada a alta vulnerabilidade da região a secas e inundações e o alto custo econômico que esses eventos representam para a economia nacional e familiar, a CAF apoiará os países na implementação de medidas econômicas, estruturais, legais, sociais, de saúde, culturais, educacionais, ambientais, tecnológicas, políticas e institucionais, integradas e inclusivas, que previnam e reduzam o grau de exposição a perigos e a vulnerabilidade a desastres, aumentando a capacidade de resposta e fortalecendo a resiliência. Para esse fim, as seguintes ações são priorizadas (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Estimular o financiamento de projetos que visem aumentar a oferta de água para uso em períodos

de seca, tanto em projetos tradicionais quanto *não convencionais*, como dessalinização, coleta de água ou reutilização de águas residuais, incluindo, quando possível, SbN, como recarga natural ou artificial de aquíferos.

2. Promover o financiamento de projetos de gerenciamento da demanda para reduzir ou otimizar os volumes de água usados por vários setores. Em ambos os casos, as medidas estruturais devem complementar as medidas não estruturais, como sistemas de alerta antecipado para gestão de secas ou controle de inundações.
3. Promover a gestão confiável e oportuna de dados (equipamentos e monitoramento) e a troca de informações entre ministérios setoriais, agências descentralizadas e outros níveis de governo e partes interessadas relevantes na gestão hídrica.

4. Promover estudos de pré-investimento (Water Sector Pre-investment Facility) para acelerar o ciclo do

projeto e aumentar a qualidade dos estudos elegíveis para financiamento.

Objetivo 2: Acesso seguro, inclusivo e eficiente à água e ao saneamento

Apesar do progresso feito nos últimos vinte anos, as lacunas na população sem acesso à água e ao saneamento ainda são significativas, conforme descrito na seção sobre desafios. Por esse motivo, a CAF apoiará os esforços para intensificar o investimento em água e saneamento e acompanhá-los com melhorias nos processos de planejamento e governança, bem como na capacidade, eficiência e transparência na execução dos investimentos, fortalecendo a gestão, regulamentação e habilidades dos operadores. O acesso à água e ao saneamento é decisivo para a existência de cidades saudáveis e inclusivas, e a recuperação pós-COVID-19 oferece uma oportunidade para recalibrar a relação entre as cidades e a natureza (PNUMA-PNUD, 2022), razão pela qual a CAF propõe o conceito de cidade saudável, que visa criar e melhorar continuamente seu ambiente físico e social e expandir os recursos comunitários que permitem que as pessoas se apoiem mutuamente para desenvolver todo o seu potencial (OMS, 2020)¹⁶. Portanto, propõe-se apoiar decisivamente ações que levem ao acesso seguro à água e ao saneamento, a fim de melhorar a saúde da população e erradicar a pobreza extrema; reduzir a desigualdade e contribuir para a igualdade de gênero; contribuir para a inclusão e aumentar o capital social. Portanto, são propostas as seguintes linhas programáticas.

Linha programática 2.1 Aumento do acesso urbano à água e ao saneamento com foco em bacias hidrográficas e na resiliência climática

A CAF apoiará planos, programas e projetos voltados para o alcance da cobertura universal em áreas urbanas, bem como melhorar a qualidade de serviços acessíveis e sustentáveis, por meio de vários instrumentos. Para isso, são propostas as seguintes ações (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Financiar e promover programas e projetos de investimento que incluam alguns dos seguintes componentes:
 - a. O acesso à água e ao saneamento tem como objetivo o acesso universal, especialmente em áreas vulneráveis, minimizando a utilização de fontes de água inseguras e o tempo de transporte de água, e reduzindo a compra de água por indivíduos não autorizados.
 - b. Ações relacionadas aos Planos de Segurança Hídrica (PSH), envolvendo as bacias e a avaliação das fontes de água vizinhas que fornecem água, estabelecendo toda a cadeia de valor do serviço.
 - c. Melhoria da qualidade dos serviços atuais, tanto em termos de continuidade do fornecimento quanto em termos de qualidade adequada e confiável para o consumo humano, por meio de sistemas de tratamento de água potável e laboratórios credenciados para análise de acordo com padrões internacionais.

¹⁶ <https://www.who.int/europe/groups/who-european-healthy-cities-network/what-is-a-health-city#:~:text=A%20healthy%20city%20is%20one,developing%20to%20their%20maximum%20potential>.

- d. Fortalecimento institucional dos operadores, com planos de melhoria e objetivos mensuráveis, com base em avaliações institucionais que identificam áreas prioritárias para melhoria, inclusive questões de gênero, que são acordadas em conjunto com o mutuário.
 - e. Ações destinadas a aumentar a eficiência, tais como a redução de perdas de água ou a eficiência energética, em que várias modalidades podem ser aplicadas, como os Contratos baseados em Resultados (CbR).
 - f. Ações para promover a transformação digital, com base na ferramenta de autodiagnóstico desenvolvida pela CAF ou em avaliações alternativas reconhecidas pela CAF.
 - g. Ações para aumentar a cobertura de saneamento em áreas dentro do escopo de projetos para acessar ou melhorar o abastecimento de água potável.
 - h. A inclusão, especialmente em áreas vulneráveis, de conexões intradomiciliares de água e esgoto, promovendo, se necessário, incentivos para conexões intradomiciliares de saneamento. Essas ações serão reforçadas por pesquisas de base e pela aplicação de casos-piloto.
2. Apoiar os países na aceleração do ciclo do projeto e na melhoria da qualidade dos estudos e projetos por meio do Programa de Pré-investimento CAF-PPSA e de fundos de terceiros, para a expansão dos serviços de água potável e saneamento, bem como a otimização da distribuição e do uso eficiente da água com projetos de gerenciamento de demanda.
 3. Treinar os operadores de serviços em vários tópicos, incluindo desenvolvimentos tecnológicos, modelos de gestão, esquemas de agregação, governança, mudanças climáticas e igualdade de gênero, entre outros.
 4. Financiar projetos de água potável e saneamento que visem à adaptação às mudanças climáticas, incorporando medidas estruturais e não estruturais em cidades e bacias hidrográficas relacionadas (*dentro, em torno e fora das cidades*).

Linha programática 2.2 Preenchendo a lacuna no acesso à água e ao saneamento rural

O desenvolvimento rural requer a ação conjunta de vários setores, incluindo saúde, educação, agricultura, conectividade e transporte e, é claro, energia básica, água potável e serviços de saneamento. A problemática é diferente da zona urbana, e o objetivo deve ser gerar sinergias entre os setores sob uma abordagem territorial, orientada para reduzir o atraso na cobertura dos serviços, combater a desnutrição infantil crônica e promover a igualdade de gênero. Considerando essas particularidades, as ações previstas para serem implementadas são as seguintes (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Promover e financiar estudos e intervenções intersetoriais sob uma abordagem territorial e com uma perspectiva de gênero e diversidade étnica e racial, que inclua áreas rurais com os setores de saúde, nutrição, educação e agricultura.
2. Desenvolver esquemas diferenciados de acesso à água potável e ao saneamento para áreas rurais concentradas e dispersas, de acordo com políticas e critérios de projeto, construção e operação baseados nas especificidades dos países membros e das comunidades.
3. Promover e desenvolver casos de SbN para serviços de água e saneamento seguro que possam ser escalonados e aplicáveis a clusters de maior escala.
4. Gerar incentivos para que programas e projetos considerem a proteção das fontes de água, o foco em bacias hidrográficas e a desinfecção da água nos sistemas hídricos.
5. Fortalecer e treinar a higiene familiar e comunitária, por meio do desenvolvimento de guias e manuais sobre educação em saúde e hábitos de higiene com uma perspectiva de gênero, com conteúdos adaptados, quando apropriado, à visão de mundo dos povos indígenas ou comunidades étnicas.

Objetivo 3: Reduzir a poluição dos corpos d'água para um ambiente saudável

Esse objetivo visa a promover uma das maiores carências de serviços básicos na região, que é o déficit de cobertura e qualidade do tratamento de águas residuais associado ao cumprimento da meta 6.3 dos ODS, promovendo também sua reutilização. Também se concentra na promoção de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, que, na ausência de tratamento e destino final adequados, também gera poluição do solo e da água. Dessa forma, estabelecem-se as seguintes ações prioritárias (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

Linha programática 3.1 Aumento do tratamento de águas residuais urbanas

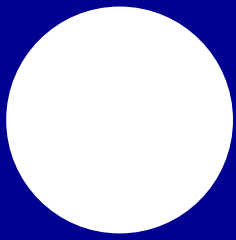
1. Apoiar os países na revisão e atualização de suas regulamentações de descarga, de modo que incorporem critérios de progressividade e flexibilidade de acordo com a capacidade de diluição e dispersão do corpo receptor e com foco em bacias integradas.
2. Promover e financiar programas e projetos nacionais que priorizem a construção, a reabilitação ou a expansão de estações de tratamento nas bacias hidrográficas mais poluídas.
3. Apoiar os países na aceleração do ciclo do projeto e na melhoria da qualidade dos estudos e projetos de estações de tratamento de águas residuais, por meio do CAF-PPSA e de fundos de terceiros.
4. Apoiar os países interessados em promover a participação privada na construção e operação de estações de tratamento de águas residuais, em modelos e esquemas de licitação, coordenando com as áreas correspondentes da CAF.
5. Desenvolver e aprimorar as capacidades nas fases de planejamento, projeto, supervisão, operação e manutenção de estações de tratamento de águas residuais. Além de desenvolvimentos tecnológicos em tratamento, esquemas público-privados e sustentabilidade de serviços, entre outros, usando várias modalidades: intercâmbio entre pares, cursos formais e outros.

6. Promover e aplicar tecnologias econômicas em programas e projetos, cujos custos operacionais possam ser arcados pelo fornecedor, incentivando a inovação e o desenvolvimento de uma combinação de infraestrutura tradicional e de SbN.

Linha programática 3.2 Promover a reutilização da água e a economia circular

A CAF desenvolverá as seguintes ações (consulte a lista de referências complementares do Anexo 1).

1. Promover projetos que aproveitem os subprodutos gerados pelo tratamento e os múltiplos usos da água, por meio da geração de energia ou do uso de lodo estabilizado como corretivo de solo, de acordo com a estrutura regulatória e a criação de incentivos para reutilização.
2. Promover e financiar programas que priorizem a construção, a reabilitação ou a expansão de estações de tratamento com módulos de reutilização, especialmente em áreas de estresse ou escassez hídrica.
3. Fortalecer o conhecimento e o desenvolvimento da reutilização, com estudos e projetos de estações de tratamento de águas residuais ou módulos complementares para reutilização (CAF-PPSA e fundos de terceiros).
4. Apoiar os países interessados em promover a participação privada na construção e operação de módulos para reutilização, geração de energia e tratamento de lodo de estações de tratamento, em coordenação com as áreas correspondentes da CAF.
5. Desenvolver e aprimorar as capacidades dos operadores nas fases de planejamento, projeto, supervisão, operação e manutenção dos módulos de reutilização e reciclagem de coprodutos gerados em estações de tratamento de águas residuais.
6. Apoiar os países na revisão e atualização de seus padrões de reutilização de águas residuais e lodo com base em boas práticas e histórias de sucesso.

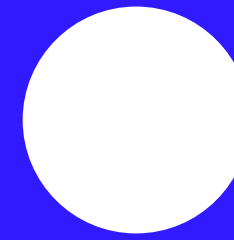


Caixa 7. Gerenciamento de lodo na estação de tratamento de esgoto Juan Díaz, Panamá

A CAF tem apoiado o Programa de Saneamento do Panamá desde 2010, com operações executadas e em andamento no valor de US\$ 700 milhões. Esse programa representa o principal projeto de investimento em saúde ambiental na República do Panamá. O Programa busca recuperar as condições sanitárias e ambientais da área metropolitana e a eliminação da poluição por águas residuais não tratadas nos rios urbanos e nas áreas costeiras da Baía do Panamá, o que se traduz em uma melhoria nas condições de saúde, ambientais e de qualidade de vida da população da Cidade do Panamá. Os principais componentes do programa são: Túnel interceptor costeiro, 100 km de emissários de esgoto, 280 km de novas redes de esgoto e a estação de tratamento de esgoto Juan Diaz, de 5,5m³/s, que beneficiará 700.000 habitantes.

A ETAR Juan Díaz baseia-se em um modelo de economia circular de produção e consumo, garantindo uma operação ambientalmente sustentável ao longo do tempo, com a implementação de tecnologia destinada a otimizar recursos, reduzir o consumo de energia e matérias-primas, bem como o uso de resíduos.

O processo de Hidrólise Térmica implementado na ETAR permite que o lodo seja submetido a alta pressão e temperatura, obtendo-se um lodo de baixa viscosidade com alta concentração de DQO solúvel, o que permite maior produção de biogás, bem como um volume menor no final do processo, com uma economia de 3 a 5 vezes a energia utilizada. Além disso, permite que o lodo seja esterilizado, destruindo os patógenos presentes, melhorando suas características para uso como fertilizante. Desse modo, está sendo feito um trabalho para avaliar opções para que, nos próximos anos, o lodo produzido possa ser mais bem aproveitado.



Caixa 8. Cidades saudáveis, inclusivas, resilientes e sustentáveis

Los objetivos estratégicos 1, 2 y 3 permiten concebir intervenciones integrales en el ámbito territorial de la cuenca, partiendo de la ciudad como centro y motor del desarrollo. En efecto, la gestión del agua puede abordarse dentro de la ciudad, alrededor de ésta y fuera de ella, de acuerdo con lo siguiente.

- a. Nas cidades:** o acesso à água potável e ao saneamento - contínuo, livre de patógenos e próprio para consumo humano - deve ser garantido, bem como o acesso a esgoto ou formas alternativas que permitam a condução, o tratamento e o descarte adequados dos efluentes gerados. Por sua vez, a existência de infraestrutura hidráulica cinza ou SbN deve ser garantida para a drenagem adequada das águas pluviais, o que é essencial para evitar inundações. Também é possível promover a SbN para aumentar a coleta e a infiltração de água, o que preserva ou restaura o equilíbrio hídrico nas cidades.
- b. Em torno das cidades:** Nos territórios em torno das cidades, há aglomerações informais que demandam serviços básicos de água potável e saneamento, convivendo em áreas de baixa densificação e adequadas para a instalação de determinados tipos de infraestrutura de água e saneamento, tanto a montante quanto a jusante das cidades. A montante, costuma-se aproveitar para instalar infraestrutura de armazenamento e regulação de água, seja por meio de obras tradicionais ou de SbN, bem como para a prevenção de inundações, por meio de infraestrutura tradicional ou de SbN. As áreas a jusante das cidades são adequadas para a instalação de estações de tratamento de águas residuais, e também têm o potencial de reutilizar a água tratada na irrigação agrícola do entorno, promovendo a economia circular.



c. Fora das cidades: embora em muitas cidades as águas subterrâneas desempenhem um papel fundamental no abastecimento de água, cada vez mais, as novas fontes nas cidades estão localizadas fora delas, exigindo a construção de túneis para transferência ou bombeamento de água de uma bacia para outra, bem como represas de múltiplos usos localizadas em áreas distantes das cidades. Assim, o gerenciamento de bacias hidrográficas tem uma concepção espacial do território dentro e fora das cidades, o que possibilita (i) identificar, aproveitar e proteger as fontes de água, incluindo águas superficiais e subterrâneas, águas pluviais, águas residuais tratadas e água do mar; (ii) identificar fontes poluidoras a montante da cidade ou seus efeitos sobre as cidades a jusante; e (iii) proteger a cidade contra inundações, especialmente quando essas fontes estão localizadas na parte inferior das bacias hidrográficas, por meio de soluções de infraestrutura tradicionais ou de SbN localizadas na parte média ou superior da bacia hidrográfica. Em Lima, por exemplo, mais de 50% da água vem do rio Mantaro por meio de um desvio através da cadeia de montanhas, e o restante vem das bacias dos rios Chillón, Rimac e Lurin.

Linha programática 3.3 Melhoria do gerenciamento de resíduos sólidos municipais

É necessário concentrar esforços no fechamento de aterros sanitários e no gerenciamento e descarte final adequados de resíduos sólidos, promovendo o desenvolvimento de aterros sanitários com captura de biogás e subsequente geração de energia, bem como promovendo sistemas de compostagem por digestão anaeróbica para uso de energia. A proposta da CAF será apresentada abaixo (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Promover e financiar programas e projetos nacionais que priorizem a construção, a reabilitação ou a expansão de aterros sanitários e o fechamento de lixões, aplicando tecnologias econômicas, incentivando a inovação e o desenvolvimento tecnológico.
2. Fortalecer os prestadores de serviços nas fases de planejamento, projeto, supervisão, operação e manutenção, bem como na gestão comercial, incluindo o projeto de sistemas de cobrança e regimes tarifários alinhados aos custos do serviço.

3. Promover modelos de regionalização para gerar economias de escala e favorecer a operação, a manutenção e o controle dos serviços.
4. Apoiar os países na aceleração do ciclo do projeto e na melhoria da qualidade dos estudos e projetos de aterros sanitários, por meio de cooperação técnica e financiamento de terceiros.
5. Fortalecer os mecanismos institucionais e apoiar a melhoria das condições de infraestrutura e equipamentos para o trabalho dos catadores informais e coletores de materiais recicláveis, incluindo a promoção de programas de inclusão laboral, capacitação, fomento e consolidação de cooperativas de catadores, a fim de criar um regime em condições de dignidade.
6. Apoiar os países interessados em promover a participação privada na construção e operação de aterros sanitários, em modelos e esquemas de licitação.

Objetivo 4: Acesso à irrigação para agricultura familiar e intensiva

Linha programática 4.1 Expansão e reabilitação da irrigação familiar e intrafamiliar

Essa é uma linha na qual a CAF tem experiência substancial, especialmente desenvolvida na Bolívia. Busca-se explorar e disseminar o conceito em nível regional para melhorar o acesso à agricultura familiar, tendo impacto no aumento da renda dos segmentos vulneráveis da população rural e na melhoria da produtividade, como base em uma estratégia de desenvolvimento rural integral que leve em conta a perspectiva de gênero e a diversidade cultural.

Considere as seguintes ações orientadoras para os programas ou projetos a serem apoiados pela CAF (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Apoiar e financiar a expansão da área de irrigação familiar, especialmente em áreas agrícolas de sequeiro,

acordada em conjunto com as autoridades agrícolas e florestais, de forma a garantir a redução do impacto sobre as florestas e a não afetação das áreas protegidas.

2. Promover a irrigação familiar como parte das estratégias de desenvolvimento rural integrado e sua contribuição para a segurança alimentar, encontrando sinergias com outros subsetores e programas nacionais, bem como sua inter-relação com o gerenciamento integrado de bacias hidrográficas e a redução do risco de secas e inundações.
3. Intensificar sistemas eficientes de irrigação por aspersão ou gotejamento e implementar práticas de irrigação deficitária onde as culturas são cultivadas em condições de estresse hídrico leve, de acordo com a meta 6.4 dos ODS e o conceito de "irrigação sustentável".

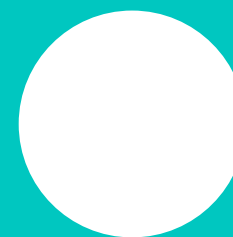
4. Apoiar o desenvolvimento de mecanismos financeiros e de incentivo para melhorar a infraestrutura de irrigação até o nivelamento do terreno.
5. Fortalecer as organizações comunitárias de irrigação, durante a fase de implementação do projeto e após o projeto, por meio de assistência técnica em: organização institucional, uso eficiente da água e aplicação de ciclos de irrigação, rotação e diversificação de culturas, controle da erosão do solo, drenagem agrícola, conservação da umidade do solo e uso de sementes, práticas de comercialização e criação de associações de agricultores familiares, entre outros.

Linha programática 4.2 Promoção de sistemas de irrigação intensiva

A CAF tem experiência na promoção de importantes projetos de irrigação, principalmente no Peru, por meio do apoio aos setores público e privado, diversificando os instrumentos de crédito, complementados com assistência técnica. Os projetos que a CAF financia e apoia serão orientados pelo seguinte: (uma lista adicional encontra-se no Anexo como referência complementar).

1. Apoiar e financiar a expansão de áreas de irrigação intensiva, especialmente em áreas agrícolas de sequeiro, em comum acordo com a autoridade agrícola e florestal, de modo a garantir um impacto reduzido sobre as florestas e a não afetação das áreas protegidas.
2. Tecnificar a irrigação por meio de equipamentos e técnicas que incentivem a "irrigação sustentável".
3. Promover a participação público-privada em projetos agroindustriais, vinculando a área do setor privado da CAF a esses empreendimentos.
4. Promover o intercâmbio, a cooperação e as parcerias entre os países da região e outros países, bem como com as principais instituições do setor agrícola.

A tipologia de programas e projetos a serem desenvolvidos por meio da Estratégia é apresentada no final do documento (Anexo 2).



Caixa 9. Irrigação familiar tecnificada

Na Bolívia, há 3,3 milhões de hectares cultivados, dos quais apenas 11% são irrigados, caracterizados, em sua maioria, pela precariedade de suas estruturas, pelo escopo limitado, pela dependência das chuvas e pelo gerenciamento por famílias ou pequenas organizações comunitárias. Nesse contexto, encontra-se a maioria das famílias camponesas que vivem nas regiões áridas e semiáridas da Bolívia, cuja atividade econômica gira em torno da produção de alimentos em pequena escala, tanto para o consumo familiar quanto para a venda/troca de seus excedentes para cobrir outras necessidades básicas.

A CAF vem apoiando o setor de irrigação da Bolívia há mais de uma década. Durante esse período, identificou as lições aprendidas, que se refletiram nas novas fases dos programas, mostrando uma evolução sustentada no escopo e nos objetivos estabelecidos para o MI RIEGO I (tradicional) e MI RIEGO II (tecnificado) e o PRESAS. O objetivo final da implementação desses programas é aumentar de forma sustentável a renda das famílias beneficiárias por meio do aumento da produção e da produtividade agrícola e da melhoria da eficiência hídrica da irrigação na Bolívia. Eles têm abrangência nacional, com foco em bacias e equidade de gênero, fortalecendo o desenvolvimento econômico e socioambiental das comunidades rurais.

A implementação efetiva dessas iniciativas busca gerar impacto em diversas áreas, incluindo as seguintes:

- Acesso eficiente e econômico aos serviços de irrigação para a agricultura familiar, por meio da implementação de iniciativas para o gerenciamento e a redução de perdas; tecnificação dos sistemas de irrigação; fortalecimento dos conselhos de irrigação (queimadas institucionais, gerenciamento de conflitos); assistência técnica durante a execução das obras e na fase pós-execução.

- Melhoria da governança e do gerenciamento sustentável dos recursos hídricos, apoiando o desenvolvimento e a implementação de planos de aproveitamento hídrico locais (PAHL) e o gerenciamento e a proteção das microbacias hidrográficas nas quais os projetos estão localizados.
- Fornecimento de infraestrutura de regulação e armazenamento de água como uma medida de adaptação às mudanças climáticas, contribuindo para a segurança hídrica e fortalecendo sua resistência a eventos extremos.
- Capacitação na área de segurança de barragens, estruturando normativas que não existem no país e que serão o instrumento que viabilizará o projeto e a construção de barragens de acordo com as normas internacionais.

Por fim, foram promovidas atividades de intercâmbio para que os profissionais bolivianos fortalecessem seus conhecimentos por meio do apoio estabelecido no Memorando de Entendimento entre Bolívia, Espanha e CAF.

Instrumentos e ferramentas

Os objetivos estratégicos e as linhas de ação descritas acima serão implementados por meio de vários instrumentos e ferramentas mencionados a seguir.

Produtos de financiamento. A CAF tem vários instrumentos para os setores público e privado, incluindo os seguintes¹⁷.

1. Os empréstimos são a principal modalidade operacional da CAF para financiar operações com risco soberano e operações de clientes com risco não soberano (empréstimos para políticas setoriais, P4R, PPIs etc.); as operações apresentadas por governos de

países acionistas, entidades territoriais/subnacionais ou empresas públicas ou de economia mista (com ou sem garantia soberana), bem como por empresas do setor privado, são elegíveis para financiamento.

2. As garantias e avais são produtos destinados a governos nacionais e subnacionais, empresas públicas, privadas ou mistas e instituições financeiras, com o objetivo de apoiar operações de crédito concedidas por outras fontes. As garantias parciais são usadas para melhorar a classificação de risco de crédito, com o objetivo de facilitar o acesso a novos mercados ou investidores e melhorar as condições

de financiamento. A CAF também pode garantir a subscrição de emissões de títulos de renda fixa para atrair novos recursos para a região e incentivar as fontes de financiamento privadas a estender os vencimentos de seus empréstimos.

3. Financiamento estruturado (project finance), geralmente usado para identificar uma forma de financiamento concedida sob uma estrutura de garantia, em que os recursos (dívida e patrimônio líquido) fornecidos para o projeto são remunerados com o fluxo de caixa gerado pelo projeto.
4. Linhas de crédito, que são concedidas aos clientes por um determinado limite e que permitem à CAF, durante o prazo da linha de crédito financiar operações com risco soberano e operações de clientes com risco não soberano. A CAF também pode atuar como um banco de segunda linha, concedendo linhas de crédito a instituições financeiras de desenvolvimento.
5. Participações acionárias, que são transações destinadas à aquisição de ações ordinárias, preferenciais ou acionárias, bem como títulos de dívida subordinados, conversíveis ou outros instrumentos similares, em empresas financeiras públicas, privadas ou mistas, fundos e veículos financeiros para fins especiais.
6. Assessoria financeira para a estruturação de projetos sob as modalidades de APP.

A CAF tem acordos e alianças com outros bancos multilaterais e bilaterais e planeja aumentar o volume de cofinanciamento, bem como o potencial para estabelecer projetos conjuntos com fundos climáticos.

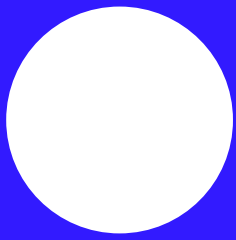
Cooperações técnicas, dirigidas a empresas, organismos internacionais ou organizações pertencentes aos setores público ou privado dos países acionistas. As solicitações de entidades públicas de vários países são priorizadas por meio de uma única agência governamental, que coordena as solicitações de recursos externos para programas de assistência técnica dentro da estrutura de seus planos de desenvolvimento nacionais ou regionais.

Mecanismo de Preparação de Projetos de Investimento CAF-PPSA. Trata-se de uma estrutura de cooperação técnica, projetada especificamente para apoiar a segurança hídrica na região, com o objetivo de reduzir o tempo de implementação de projetos, melhorar sua qualidade e introduzir novas tecnologias. Esse mecanismo está em vigor desde o final de 2018, com recursos não reembolsáveis, principalmente da CAF, embora esteja aberta a outros doadores e agências multilaterais e bilaterais para participar da iniciativa e, assim, aumentar seu impacto.

Os recursos do Programa destinam-se a: (i) desenvolver estudos de engenharia detalhados, projetos executivos e projetos finais de projetos de infraestrutura no setor hídrico, garantindo que os estudos considerem tecnologias de ponta, bem como componentes de resiliência às mudanças climáticas e eventos extremos associados à água; (ii) assessorar e preparar os documentos necessários para realizar a licitação do projeto ou programa; (iii) realizar estudos de viabilidade quando a modalidade de contratação considerar projeto e construção integrados; (iv) financiar a supervisão dos estudos e projetos finais; e (v) realizar financiamento conjunto e cofinanciar projetos ou programas com outros parceiros. Os critérios de elegibilidade e priorização estão definidos no próprio Programa e em documentos complementares, bem como no esquema de gerenciamento e governança.

Consultorias especializadas em projetos. Destinadas a fornecer suporte por meio da contratação de especialistas em questões complexas. Esse suporte pode ser fornecido desde os estágios iniciais do projeto, como a fase de contratação (elaboração de termos de referência e documentos de licitação). Os tópicos dependerão das necessidades de cada programa ou projeto.

¹⁷ Para obter mais informações sobre as linhas de financiamento, acesse: O que fazemos (caf.com)



Caixa 10. Programa de pré-investimento do setor hídrico - PPSH

O Programa de Pré-investimento do Setor Hídrico (PPSH) foi criado em resposta à análise da CAF sobre os tempos excessivos de execução e os custos excedentes nas operações de crédito, derivados da falta de estudos adequados de pré-investimento, especialmente estudos de projeto final.

Em dezembro de 2018, a CAF aprovou, por meio de Resolução da Diretoria, a primeira fase do PPSH no valor de US\$ 5 milhões não reembolsáveis. Com os resultados favoráveis dessa fase, o programa foi progressivamente ampliado, até que quatro fases fossem concluídas, totalizando US\$ 20 milhões, a serem concluídos até julho de 2025. Até o final de 2022, foram aprovadas 25 cooperações técnicas, incluindo mais de 30 estudos licitáveis para implementação, abrangendo nove países (Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, República Dominicana, Equador, Panamá, Paraguai, República Dominicana e Trinidad e Tobago).

O investimento em infraestrutura resultante dos estudos será de cerca de US\$ 1,4 bilhão, nos subsetores de água potável, saneamento e drenagem pluvial, beneficiando 6,6 milhões de pessoas, além de beneficiar, por meio de estudos de irrigação agrícola, uma área de 10.850 hectares de lavouras. Conclui-se que, para cada dólar de pré-investimento (projetos básicos e finais), isso resulta em 82 dólares de investimento em infraestrutura.

Documentos de conhecimento¹⁸. A CAF tem uma coleção interessante de publicações relacionadas à segurança hídrica. Além disso, ela planeja apoiar o desenvolvimento e a disseminação de tópicos enquadrados nas seguintes diretrizes:

1. Estudos de caso e projetos-piloto para ampliar a escala; em particular, é orientado para tópicos menos conhecidos e de grande interesse, como a SbN bem aplicada no tratamento de águas residuais, na gestão de secas ou no controle de inundações, na recarga ou no aumento da disponibilidade hídrica, bem como projetos para reutilização de águas residuais e o uso de coprodutos para a geração de energia ou para a geração de fertilizantes e corretivos de solo.
2. Estudos de pesquisa aplicada, como análise de vulnerabilidade ou novas tecnologias para otimização e reabilitação de sistemas existentes, bem como para gerenciamento, operação e manutenção de infraestrutura de água e saneamento.
3. Sistematização de experiências a partir de avaliações durante o ciclo do projeto. A CAF realizou várias revisões de pares de projetos em sua fase de origem e formulação; também realizou revisões intermediárias (RMT) de projetos, bem como relatórios de encerramento e resultados (ICR) no final de suas operações. Essa experiência será usada tanto na CAF quanto em benefício dos países membros.
4. Diretrizes para orientar os países membros sobre conceituação, boas práticas e aspectos essenciais da formulação de projetos;
5. Análise de marcos legais, regulatórios, modelos de gestão e governança corporativa na prestação de serviços, bem como os relacionados à governança nacional ou transfronteiriça da água e questões de interesse particular.

Ferramentas para aprimoramento e modernização setorial. A CAF continuará a desenvolver ferramentas que apoiem a melhoria ou a modernização dos serviços. A CAF tem uma ferramenta de Avaliação Institucional para os prestadores de serviços de água e saneamento e para as entidades executoras de projetos, que é aplicada regularmente na fase de avaliação dos projetos de investimento. Também desenvolveu um guia para a formulação de Contratos Baseados em Resultados, destinado a projetos de alto impacto com participação de

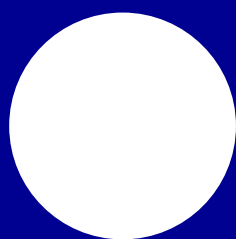
terceiros, como a redução de perdas de água ou o aumento da eficiência energética.

Possui também uma ferramenta de *autoavaliação do grau de desenvolvimento da Transformação Digital*, disponível gratuitamente para os prestadores de serviços de água e saneamento, que lhes permite identificar a linha de base e avançar na automação de seus processos, visando à melhoria contínua de seus serviços.

Capacitação. Está previsto o apoio à formação e à capacitação de funcionários dos países membros por meio das seguintes modalidades:

1. Capacitação técnica e gerencial especializada, por meio da organização de eventos regionais ou nacionais em países selecionados, com o apoio de instituições públicas, organizações internacionais, órgãos de capacitação e outros.
2. Capacitação on-line sobre tópicos de grande interesse na região, como segurança de barragens, tratamento de águas residuais, reutilização de águas residuais, economia circular, soluções hídricas baseadas na natureza, entre outros.
3. Capacitação entre pares, com base na identificação de um "mentor de pares" e um ou mais "mentorandos", incluindo visitas de ambos os lados por um período definido e associado à realização de determinados marcos. Até o momento, a CAF tem vários "twinnings" que oferecem uma perspectiva animadora para aprofundar ainda mais essa forma de capacitação.
4. Capacitação para a integração da perspectiva de gênero e diversidade na gestão institucional e de projetos ligados à segurança hídrica, com o objetivo de promover a inclusão de necessidades e benefícios para mulheres, afrodescendentes e povos indígenas.

Alianças com organizações globais e regionais. A CAF mantém uma posição crescente em eventos globais e regionais voltados para a segurança hídrica e continuará participando, concentrando sua atenção em questões estratégicas. A CAF liderou a Water Finance Coalition por dois anos, faz parte e liderou a Water Finance Task-Force do Conselho Mundial da Água e também faz parte do Comitê Diretor e do Comitê Consultivo da Global Water Partnership, o que consolida sua posição como referência na gestão da água na região.



Caixa 11. Coalizão de Finanças da Água

Na cúpula anual *Finance in Common* do International Development Finance Club (IDFC) em novembro de 2020, um grupo de bancos concordou com a necessidade de fortalecer as parcerias, a cooperação e o conhecimento para promover uma coalizão de finanças da água, reunindo bancos multilaterais, bem como bancos públicos regionais e nacionais, cujo interesse comum é aumentar o financiamento para o setor hídrico e de saneamento e, assim, apoiar a realização das metas do ODS 6 e as relacionadas à água e aos princípios do Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas.

Com base nesse acordo, foi desenvolvido um primeiro produto de pesquisa sobre o papel dos bancos públicos no setor de água. Paralelamente, a Coalizão foi formada, com a liderança da AFD como presidente e do BANOBRAS do México como copresidente, responsável pela elaboração da proposta de Declaração Conjunta sobre a Coalizão de Financiamento da Água, à qual mais de vinte bancos aderiram. Até o momento, a Coalizão conta com mais de 60 instituições, com interesses comuns focados em: (i) colaboração; (ii) pesquisa; e (iii) gestão do conhecimento, todos eles para promover o aumento dos investimentos no setor.

Com o fim da liderança da AFD, no segundo semestre de 2022 ocorreu o revezamento, com a CAF assumindo a liderança e a AFD e o BANOBRAS como copresidentes. Em março de 2023, durante a Conferência Mundial da Água realizada em Nova York, foi apresentada a primeira versão do Plano de Ação 2023-2025, com a participação de mais de doze bancos públicos internacionais.

Monitoramento e resultados esperados

Com base nos dados históricos dos últimos dez anos, uma possível distribuição do portfólio de projetos é estabelecida de acordo com a meta definida para o financiamento de US\$ 4 bilhões até 2026 (Figura 14).

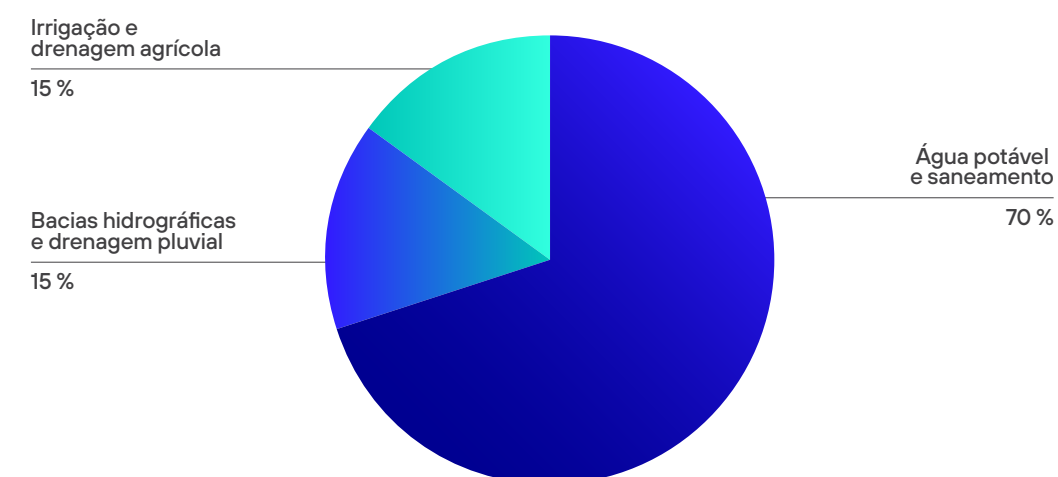
Assim sendo, com base nas informações coletadas das aprovações históricas, espera-se que o cumprimento da meta de investimento resulte no seguinte.

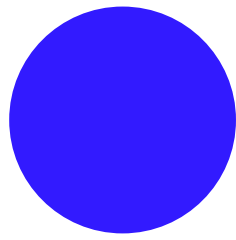
- 10,5 milhões de pessoas se beneficiam do acesso e da melhoria dos serviços de água potável e saneamento.
- A redução da vulnerabilidade de 2,5 milhões de pessoas ao risco de desastres causados por secas ou inundações.
- 145.000 hectares têm irrigação nova ou aprimorada.

O monitoramento do desenvolvimento e das ações relativas ao cumprimento da meta será realizado anualmente, acompanhando as aprovações e identificando os níveis de progresso, possíveis atrasos e sinais de alerta antecipado. Os resultados esperados são consistentes com um aumento no volume e na quantidade de operações planejadas pela CAF no setor hídrico até 2026, bem como com as habilidades da equipe de especialistas em água da instituição.

Figura 14. Composição do portfólio da meta de investimento

Fonte: elaboração própria





Anexo 1

Lista de potenciais atividades e ações a serem desenvolvidas pela CAF classificadas por objetivo e diretriz estratégica.

Gestão integrada de recursos hídricos para melhorar a governança, a gestão de secas e o controle de inundações.

Linha programática 1.1 Contribuir para políticas e instrumentos de GIRH em nível nacional e transfronteiriço

Política

- Fortalecer a atualização das diretrizes legais na gestão de recursos hídricos para refletir as necessidades de inovação e capacidade adaptativa diante da incerteza hidrometeorológica gerada pelas mudanças climáticas.
- Promover a prestação de contas transparente e participativa nas diversas funções: administração, regulamentação, prestação de serviços, ampliando o conhecimento não apenas das entidades civis, mas da sociedade como um todo. Essa é a única maneira de promover a legitimidade, um conceito importante para garantir que os Estados e outros atores cumpram suas obrigações legais.

- Assegurar o alinhamento das políticas de outros setores com a GIRH: meio ambiente, mudança climática, biodiversidade, desenvolvimento urbano, redução de riscos, entre outros.
- Promover orçamentos dedicados às atividades de GIRH nos países, para os quais os fundos climáticos podem desempenhar um papel importante na promoção de mudanças, que serão mantidas pelos países.
- Socializar os benefícios da implementação da GIRH para atingir múltiplos objetivos de desenvolvimento sustentável, em todos os níveis e em todos os setores.
- Identificar oportunidades para integrar a GIRH aos programas e processos de planejamento de mudança climática, agricultura, gerenciamento de riscos, desenvolvimento urbano e redução da pobreza, incentivando o estabelecimento de mecanismos formais de coordenação com eles.

- Promover uma "comunicação significativa" que aponte para o valor da implementação da GIRH para alcançar múltiplos ODS, em todos os níveis e setores.

Institucional

- Fornecer orientação para reduzir a fragmentação existente das instituições relativas à gestão hídrica, dificultando a governança e acentuando os silos setoriais, estabelecendo arranjos institucionais que visem à governança intersetorial e multinível.
- Realizar ações para sustentar a capacidade institucional e humana de planejamento, implementação e monitoramento na gestão hídrica, com o apoio tecnológico adequado.

De Ferramentas de gerenciamento

- Promover e financiar a modernização e o registro de estações hidrometeorológicas em nível nacional, que forneçam informações em tempo real (base para a tomada de decisões oportunas e confiáveis).
- Fortalecer o conhecimento da disponibilidade hídrica, com ênfase nas águas subterrâneas, para "tornar visível o invisível", incluindo suas características, nível de exploração e seu potencial, sua qualidade e outros. Em águas transfronteiriças
- Promover o diálogo setorial regional e o valor da cooperação transfronteiriça entre as contrapartes nacionais e as cidades transfronteiriças vizinhas para garantir apoio político e recursos para estudos e obras de infraestrutura de interesse comum.
- Facilitar acordos de cooperação operacional sobre tratados internacionais hídricos ou acordos de cooperação entre países, bem como instrumentos que permitam que as partes modifiquem e revisem seu regime de tratado de água ou concluam um acordo que permita flexibilidade em determinadas cláusulas, como os referentes à (re)alocação ou uso da água em situações atípicas.
- Desenvolver avaliações de impacto conjuntas ou harmonizadas entre os países envolvidos, bem como sistemas conjuntos de monitoramento e informação (bancos de dados ou sistemas GIS), a fim de fortalecer a cooperação e reduzir políticas contraditórias.
- Promover a gestão do conhecimento considerando todas as formas de informação, inclusive o conhecimento científico, o conhecimento ancestral e as práticas locais, além de reconhecer a diversidade do conhecimento local, as diferentes percepções de risco e as preocupações políticas.
- Aumentar a presença da CAF em entidades especializadas em gestão hídrica transfronteiriças,

bem como participar de iniciativas globais ou regionais sobre governança de águas transfronteiriças.

Linha programática 1.2 Redução do risco de secas e inundações

- Fortalecer e financiar o equipamento e a modernização dos sistemas de informações hidrometeorológicas em tempo real e o monitoramento hidrodinâmico da infraestrutura hídrica construída para o gerenciamento de secas e inundações.
- Incorporar abordagens de redução de riscos no projeto e na implementação de programas de preparação, resposta e recuperação para emergências de secas e inundações.
- Promover o desenvolvimento de estratégias nacionais para fortalecer a coordenação nacional e local e a conscientização pública sobre a redução do risco de desastres, que encontram sinergias com as estratégias de mudança climática.
- Promover o uso de informações espaciais, inclusive sistemas de informações geográficas, e inovações tecnológicas para aprimorar as ferramentas de medição, análise e divulgação de dados.
- Incentivar a colaboração entre instituições globais e regionais para a aplicação de instrumentos e ferramentas para a redução do risco de desastres, bem como promover parcerias com outras instituições especializadas em gestão de secas ou controle de inundações.
- Fortalecer a capacidade técnica, consolidar o conhecimento e as metodologias para avaliar o risco de desastres, com suas ameaças, vulnerabilidade e grau de exposição.
- Participar de iniciativas internacionais, como a International Drought Resilience Alliance (IDRA, por sua sigla em inglês), para ampliar a defesa e a parceria em relação a desastres relacionados à água.
- Promover a inovação financeira, tais como Projetos para Resultados (P4R), Títulos de Impacto Ambiental e Empréstimos para Sustentabilidade.
- Promover informações relacionadas às perdas por desastres e ao impacto econômico, social e ambiental, em coordenação com as áreas de especialização da CAF.
- Promover mecanismos para a implementação de seguros contra riscos de desastres.
- Contribuir para o planejamento urbano destinado a delinear zonas de inundação.

Objetivo 2: Acesso seguro, inclusivo e eficiente à água e ao saneamento

Linha programática 2.1 Aumento do acesso urbano à água e ao saneamento com foco em bacias hidrográficas e de resiliência climática

1. Fortalecer as estruturas regulatórias e institucionais que reduzem a fragmentação da governança, da regulamentação e da prestação de serviços, conectando-se com as instituições responsáveis pela gestão de recursos hídricos, o que fortalece o foco em bacias.
2. Promover esquemas diferenciados públicos, privados ou mistos para a melhoria da prestação de serviços, de acordo com as políticas nacionais e setoriais dos países.
3. Aprimorar e fortalecer a gestão regulatória de acordo com as boas práticas, bem como incorporar novos instrumentos regulatórios que promovam a abordagem *dentro, ao redor e fora das cidades*
4. Otimizar ou modernizar os sistemas de informações setoriais que permitem o monitoramento das metas, da cobertura e da qualidade dos serviços com foco no gênero, visando ao acesso universal à água e ao saneamento seguro.
5. Conduzir e monitorar inovações tecnológicas, como o uso não convencional da água, a dessalinização, a coleta e reutilização de água, bem como a SbN, como recarga artificial de aquíferos, especialmente em cidades com estresse hídrico.
6. Desenvolver pesquisas e casos-piloto de abastecimento de água potável e saneamento em bairros populares.

Linha programática 2.2 Preenchendo a lacuna no acesso à água e ao saneamento rural

1. Fortalecer o planejamento e a coordenação intersetoriais em nível nacional e local para o desenvolvimento rural.
2. Fortalecer a sustentabilidade dos serviços rurais por meio de modelos de parceria e subsidiariedade com os governos municipais.
3. Promover mudanças comportamentais na população rural para o uso da desinfecção, o pagamento de taxas ou tarifas para cobrir os custos operacionais e o foco em bacias hidrográficas para preservar os solos, tanto a montante quanto a jusante da captação ou descargas, entre outros.
4. Assegurar a incorporação do desenvolvimento comunitário, o fortalecimento do comitê responsável pela prestação de serviços, bem como o acompanhamento pós-projeto das organizações comunitárias, como parte dos projetos de investimento.
5. Apoiar o desenvolvimento ou a consolidação do sistema de informações subsetoriais nas áreas rurais, que integra informações e indicadores desagregados por gênero.

Objetivo 3: Redução da poluição dos corpos d'água para um ambiente saudável

Linha programática 3.1 Aumento do tratamento de águas residuais municipais

1. Impulsionar a inclusão de estações de tratamento de águas residuais nos planos de gerenciamento de bacias hidrográficas e nos planos mestres de água e saneamento.
2. Fortalecer o controle de descargas de águas residuais, promovendo a revalorização hídrica e a máxima do "poluidor-pagador".
3. Incluir medidas para melhorar a percepção da sociedade sobre a importância da redução da poluição, de modo que ela arque coletivamente com os custos e se reflita nas tarifas de saneamento.
4. Apoiar os países na elaboração do inventário das estações de tratamento de águas residuais, seu status e capacidade operacional, entre outros.
5. Assessorar sobre a caracterização de efluentes domésticos, bem como sobre regulamentos que controlam descargas não domésticas em sistemas de esgoto.

Linha programática 3.2 Promoção da reutilização da água e a economia circular

1. Disseminar e implementar uma abordagem de economia circular que promova o uso de águas residuais tratadas e a recuperação de subprodutos sob a máxima: "eles não são resíduos, são novos recursos" (CAF e Banco Mundial, 2018).
2. Atrair recursos financeiros incorporando o Nexo Água-Energia-Alimentos.
3. Promover a inclusão da reutilização nos planos de gestão de bacias hidrográficas e nos planos mestre de água e saneamento.

Linha programática 3.3 Melhoria do gerenciamento de resíduos sólidos municipais

1. Apoiar os países na revisão e atualização de estruturas regulatórias, políticas e planos coerentes, gerenciáveis e implementáveis que promovam o descarte adequado de resíduos sólidos, bem como o uso de resíduos como recurso.
2. Promover a inclusão de aterros sanitários nos planos de gerenciamento de bacias hidrográficas.
3. Promover a participação dos cidadãos nos sistemas de gerenciamento de resíduos por meio de comunicação oportuna com informações confiáveis e transparentes, bem como medidas para melhorar a percepção da sociedade sobre a importância de reduzir a poluição por resíduos sólidos urbanos.
4. Apoiar os países na elaboração do inventário e caracterização de aterros sanitários e locais de aterro.

Objetivo 4: Acesso à irrigação para agricultura familiar e intensiva

Linha programática 4.1 Expansão e reabilitação da irrigação familiar e intrafamiliar

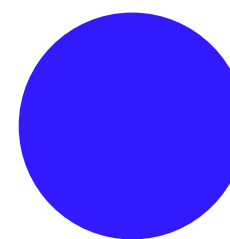
1. Assessorar na formulação de políticas, planos e programas para orientar o desenvolvimento agrícola, a irrigação e o foco em bacias hidrográficas, com incentivos para tecnificação, capacitação e assistência técnica.
2. Fortalecer as capacidades e a estrutura institucional dos órgãos ligados à direção e à regulamentação da irrigação, para a formulação de políticas públicas, planejamento, ciclo de projetos e gestão do conhecimento.
3. Fortalecer a sustentabilidade dos serviços de irrigação familiar por meio de modelos de gestão que promovam a associatividades.
4. Garantir que as intervenções de irrigação familiar levem em conta o foco em bacias hidrográficas, incluindo a proteção da fonte de água e o uso controlado de pesticidas, bem como os efeitos da drenagem agrícola.
5. Promover o uso de SbN na agricultura, que reduzam a evaporação, aumentem a infiltração e mantenham a umidade do solo, como aterros e terraços de pedra, ou técnicas agroflorestais e cobertura morta.
6. Promover culturas que usem menos água e melhorem a produtividade nas lavouras (Rosa, 2022) e promover a instalação de painéis fotovoltaicos que reduzam a evaporação em terras agrícolas.
7. Promover a adoção de técnicas de coleta de água da chuva para irrigação complementar.
8. Promover planos de treinamento na área de tecnologia e integração em cadeias produtivas e canais de

comercialização para pequenos agricultores, bem como intercâmbios entre irrigantes envolvidos na agricultura familiar

9. Realizar estudos e pesquisas, em coordenação com as áreas especializadas da CAF, sobre o impacto econômico da irrigação na agricultura e no desenvolvimento econômico.
10. Otimizar ou modernizar os sistemas de informação no setor de agricultura familiar permitindo o monitoramento das áreas de irrigação equipadas e operacionais e seu potencial de expansão, bem como sua diferenciação em irrigação tradicional ou tecnificada.

Linha programática 4.2 Promoção de sistemas de irrigação intensiva

1. Fortalecer as capacidades e a estrutura institucional dos órgãos ligados à direção e à regulamentação da irrigação intensiva, para a formulação de políticas públicas, planejamento, ciclo de projetos e gestão do conhecimento.
2. Promover a inovação no agronegócio por meio de *big data* e transformação digital.
3. Realizar, em coordenação com a área de conhecimento setorial da CAF, estudos sobre o potencial agroindustrial em países selecionados.
4. Otimizar ou modernizar os sistemas de informações setoriais para a agricultura intensiva, permitindo o monitoramento das superfícies de irrigação equipadas, operacionais e com potencial de expansão, bem como sua diferenciação em irrigação tradicional ou tecnificada.



Anexo 2

Tipologia de programas e projetos de segurança hídrica

Tipologia de Programas e Projetos de segurança hídrica (PPI)	Exemplos de PPI e cooperação técnica implementados	País	CFA / CT
OE1: GIRH para melhorar a governança, a gestão de secas e o controle de inundações			
Gerenciamento integrado de bacias hidrográficas nacionais/provinciais	Projeto de Otimização da Rede Hidrometeorológica Nacional	Venezuela	CFA008791
	Implementação do Plano de Gestão Integrada da Bacia do Rio Luján - Etapas I e II.	Argentina	CFA 10061 CFA 11342
Gerenciamento integrado de bacias transfronteiriças	Cooperação Técnica: Preparando a base para a implementação integral do programa de ação estratégica da Bacia do Prata (Fundos GEF).	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai	CT
	Cooperação Técnica: Projeto Binacional "Adaptação às Mudanças Climáticas em Cidades e Ecossistemas Costeiros Vulneráveis do Rio Uruguai" - (Fundo de Adaptação)	Argentina e Uruguai	CT
Drenagem pluvial e controle de inundações	São Bernardo do Campo - PROINFRA	Brasil	CFA 010048 010051
	Implementação do Plano de Gestão Integrada da Bacia do Rio Luján - Projeto Fases I e II	Argentina	CFA 10061 CFA 11342
	Programa de Desenvolvimento Urbano e Social de Jacaréi - PRODUS	Brasil	CFA 011008 CFA 011016
	Programa de Saneamento Integrado de Araguaína	Brasil	CFA 011060
	Programa de Macrodrenagem e Controle de Enchentes do Rio Baquirivu-Guaçu - Guarulhos	Brasil	CFA011320
Ajuda humanitária emergencial às populações afetadas pelas enchentes no município de Chone	Equador	CT	

Tipologia de Programas e Projetos de segurança hídrica (PPI)	Exemplos de PPI e cooperação técnica implementados	País	CFA / CT
Gerenciamento de secas	São Paulo - DAEE Represas de Pedreira e Duas Pontes	Brasil	CFA008680
	Alagoas - "Projeto Canal do Sertão" - Km 150 a Km 200 - PPSA	Brasil	CT
	Barragem de Casupá	Uruguai	Sin CFA
	Soluções coletivas de água para populações rurais socialmente vulneráveis afetadas por secas recorrentes no Uruguai	Uruguai	CT
	Ajuda humanitária para pessoas afetadas pela seca no Paraguai	Paraguai	CT
OE2: Acesso seguro, inclusivo e eficiente à água e ao saneamento			
Captação e/ou transporte de água (água a granel)	Apoio ao Plano de Expansão e Melhoria de Serviços da AySA (4 fases)	Argentina	Vários CFA
	Uberaba - Programa de Desenvolvimento Urbano e Recursos Hídricos	Brasil	Sem CFA
	Projeto de Expansão do Aqueduto Leste, Barreira de Salinidade e Transferência para Santo Domingo Norte	República Dominicana	CFA011663
Estação de tratamento de água (nova ou reformada)	Programa de Reabilitação e Otimização das Principais Estações de Tratamento de Água da República Bolivariana da Venezuela, Fases 1 e 2	Venezuela	CFA007902 CFA008390
	Uberaba - Programa de Desenvolvimento Urbano e Recursos Hídricos	Brasil	Sem CFA
	Apoio ao Plano de Expansão e Melhoria de Serviços da AySA (4 fases)	Argentina	Vários CFA
	Projeto de construção de uma estação de tratamento de água nos distritos de La Plata, Berisso e Ensenada.	Argentina	CFA010209
	Programa de Reabilitação de Infraestrutura na Província de Buenos Aires	Argentina	CFA 10059
Ampliação ou reabilitação da rede de distribuição de água potável	Projeto de construção de uma estação de tratamento de água nos distritos de La Plata, Berisso e Ensenada.	Argentina	CFA 10209
	Projeto do Rio Luján - Expansão do serviço de água potável em Mercedes, Zona Oeste	Argentina	CFA 10061
	Programa PRODESOL Sobral	Brasil	CFA 10569
	Nueva Rinconada	Peru	CFA 11724
Gerenciamento da demanda de água (setorização, micromedição, recuperação de fluxo, gestão comercial)	Otimização dos sistemas de abastecimento de água potável em nível nacional	Venezuela	CFA 9204
	Mogi das Cruzes	Brasil	CT - PPSA
Expansão ou reabilitação do sistema de água potável rural (concentrado ou disperso)	Água segura para comunidades dispersas	Argentina	
	My Water (5 fases)	Bolívia	Vários CFA
Gerenciamento de eficiência energética em sistemas de água potável e/ou esgoto	Programa 1 das Obras de Água Potável da AYSA - Acionamentos de velocidade variável nas estações de bombeamento da AySA	Argentina	CFA 8083
	Estudo de Alternativas e Projeto Básico para otimizar a Estação de Tratamento de Águas Residuais de Fortaleza e Estudo de Alternativas e Projeto Básico para otimizar a Estação de Tratamento de Água Potável Gavião, Ceará.	Brasil	CT LAIF/KIW
Automação e transformação digital em sistemas de água potável e/ou saneamento	Programa SANEAR Santo André	Brasil	CFA 11063

Tipologia de Programas e Projetos de segurança hídrica (PPI)	Exemplos de PPI e cooperação técnica implementados	País	CFA / CT	
Ampliação ou reabilitação do sistema de esgoto sanitário	Projeto de Saneamento da Cidade do Panamá e da Baía do Panamá - 2º Módulo da ETAR	Panamá	CFA 9238 CFA 9239	
	Programa PRODESOL Sobral	Brasil	CFA 10569	
	Maceió - Programa de Revitalização de Bairros	Brasil	CFA 10634	
	Programa Ceará PROSATUR	Brasil	CFA 11872	
	Programa de Saneamento para os Distritos de Arraiján e La Chorrera PSACH	Panamá	CFA 10454	
Saneamento in situ	Gerenciamento de águas residuais das cabeceiras de Burunga e Arraiján	Panamá	CFA 10449	
	Programa Nacional de Aquedutos e Sistemas de Esgoto	Panamá	CFA 8686	
Saneamento para o Programa de Desenvolvimento Comunitário PROMADEC (4 fases)	Saneamento para o Programa de Desenvolvimento Comunitário PROMADEC (4 fases)	Equador	CFA 8396 e outros	
	OE3: Redução da poluição dos corpos d'água para um ambiente saudável			
	Estações de tratamento de águas residuais (novas ou reformadas)	Projeto de Saneamento da Cidade do Panamá e da Baía do Panamá - 2º Módulo da ETAR	Panamá	CFA 9238 CFA 9239
		Programa de gerenciamento de águas residuais para Burunga e Arraiján Cabecera	Panamá	CFA 9854
		Programa PRODESOL Sobral	Brasil	CFA 10569
Programa Ceará PROSATUR		Brasil	CFA 11872	
Programa Mais Mogi EcoTietê Mogi das Cruzes		Brasil	CFA 11299 CFA 11300	
Sistema de reutilização de águas residuais	Programa de Saneamento para os Distritos de Arraiján e La Chorrera PSACH	Panamá	CFA 10454	
	Programa de Reabilitação de Infraestrutura na Província de Buenos Aires	Argentina	CFA 10059	
	Cooperação Técnica: Plano Nacional de Tratamento de Águas Residuais, Fase I	Argentina	CT	
Sistema para co-geração de energia em sistemas de tratamento de águas residuais	Projeto de Saneamento do Lago Valencia	Venezuela	CFA 9225	
	Cooperação técnica: Twinning Aguas de Portugal - AySA & Fondo Ambiental Português - AySA	Argentina	CT	
Sistema para co-geração de energia em sistemas municipais de descarte de resíduos sólidos	Projeto de saneamento da Cidade do Panamá e da Baía do Panamá - 2º módulo da estação de tratamento de esgoto	Panamá	CFA 9238 CFA 9239	
	Estação de tratamento de esgoto de Guangarcucho	Equador	CFA 11057	
Sistema de estabilização e uso de lodo para a agricultura	Equador Mecanismo de Mitigação Setorial (Fundos LAIF)	Equador	CT	
	Programa de Infraestrutura de Saneamento do Norte Grande II "Limpeza do sistema de lagoas de tratamento de águas residuais de Jujuy-Província de Jujuy"	Argentina	CFA 8640	
Mejora en los servicios de Recolección de RSU	Programa SANEAR Santo André	Brasil	CFA 11063	
	Programa PRODESOL Sobral	Brasil	CFA 10569	
	Cooperação técnica Análise de pré-viabilidade de esquemas regionais para a prestação de serviços de saneamento em La Guajira	Colômbia	CT	

Tipologia de Programas e Projetos de segurança hídrica (PPI)	Exemplos de PPI e cooperação técnica implementados	País	CFA / CT
Aterros sanitários	Programa Municípios Sustentáveis do Estado do Pará	Brasil	CFA 10689
	PROASRED	Bolívia	CFA 8606
	PROMULPRE 2	Bolívia	CFA 11999
OE4: Acesso à irrigação para agricultura intensiva e familiar			
Irrigação familiar	Programa MI Riego (2 Fases)	Bolívia	CFA 8785 CFA 9757
	Programa de barragens	Bolívia	CFA 9759
Irrigação intensiva	Programa de Desenvolvimento de Novas Áreas de Irrigação	Argentina	CFA 8581
	Projeto Majes Siguas, II Etapa	Peru	CFA 7705
	Projeto Chavimochic III Etapa	Peru	CFA 8519
	Projeto do Canal de Irrigação do Sistema Alto Mao	República Dominicana	PPSA
	Canal Sertão Alagoano km 150 a 200	Brasil	PPSA

Referências

Associação Internacional de Resíduos Sólidos ISWA (2021). O futuro do setor de gestão de resíduos. Tendências, oportunidades e metas para a década de 2021-2030. ISWA-2021e-Future-of-Waste-Report-10-years-SPANISH-corr.pdf

Banco Mundial (2021). Bridging the Gap in Solid Waste Management. Governance Requirements for Results. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35703/Bridging-the-Gap-in-Solid-Waste-Management-Governance-Requirements-for-Results.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Banco Mundial (2022). Water Matters. Resilient, Inclusive and Green Growth through Water Security in Latin America, Washington, EUA.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (2021a). Water and Sanitation Sector Framework Document (Documento de estrutura do setor de água e saneamento). <https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZSHARE-1739234685-89>

Banco Interamericano de Desenvolvimento (2021b). Estratégias para a sustentabilidade financeira da gestão de resíduos na América Latina e no Caribe. Webinar Financing for Solid Waste Management (Financiamento para gestão de resíduos sólidos).

CAF (2016). Potable Water and Sanitation in the New Rurality of Latin America (*Água potável e saneamento na nova ruralidade da América Latina*). Caracas, Venezuela: CAF. CAF (2018). *Estratégia da água 2019-2022*. Montevéu, Uruguai.

CAF (2022). IDeAL. Energia, água e saúde para um ambiente melhor. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1980>

CAF (2022). Análise regional de instrumentos regulatórios sobre aterros sanitários, corpos receptores e economia circular. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1984>

CAF (2023). Estudo de lacunas e portfólio de investimentos em água e resiliência climática na região da América Latina e do Caribe para 20230 e 2040. Em publicação.

CEPAL (2022a). *Panorama social da América Latina 2021*. Santiago, Chile.

CEPAL (2022b). *Panorama social da América Latina 2022*. Santiago, Chile.

CEPAL (2023). *Anuário Estatístico da América Latina e do Caribe 2022*. Santiago, Chile.

Citigroup (2021). Biodiversidade. O ecossistema no centro dos negócios. Perspectivas e soluções globais do Citi

WWC (Conselho Mundial da Água, Ed.) (2018). "Segurança hídrica na América Latina: a dimensão urbana. Evidências empíricas e implicações políticas de 26 cidades". *Segurança hídrica global. Lessons Learnt and Long-Term Implications (Lições aprendidas e implicações de longo prazo)*. Cingapura: Springer.

Correal, M., Rihm, A. & Zambrano, M. (20 de maio de 2021) From waste to resources: solid waste management for development. De volta à fonte. <https://blogs.iadb.org/agua/es/desechos-a-recursos-gestion-residuos-solidos/>

EM-DAT (2022). *O banco de dados internacional de desastres*. Bélgica: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (Centro de Pesquisa sobre Epidemiologia de Desastres). Disponível em <https://www.emdat.be/>

FAO (2014). *Agricultura familiar na América Latina e no Caribe: Recomendações de políticas*. Santiago, Chile.

FAO et.al. (2022). O estado da segurança alimentar e nutricional no mundo. Adaptação das políticas alimentares e agrícolas para tornar as dietas saudáveis mais acessíveis. Roma, FAO.

Farber, 2015. Separated at Birth? Addressing the Twin Crises of Biodiversity and Climate Change, *Ecology Law Quarterly*, Vol. 42, pp 840-888; Regents of the University of California.

GEF (2022) *Advancing Urban Sustainability for a Green Recovery*. Aprendendo com o Programa Cidades Sustentáveis do GEF.

GWP (Parceria Global pela Água) (2013). *Gestão integrada da água urbana (IUWM): rumo à diversificação e à sustentabilidade*. Resumo da política. Disponível em: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/policy-briefs/13-integrated-urban-water-management-iuwm.-toward-diversification-and-sustainability.pdf>

Hettiarachchi, H., Ryu, S., Caucci, S. & Silva, R (2018). Gestão de resíduos sólidos municipais na América Latina e no Caribe: problemas e possíveis soluções a partir da perspectiva da governança. *Recycling*, 3 (2), 19. <https://doi.org/10.3390/recycling3020019>

Hufty, M. (2001) *Investigating policy processes*. The Governance Analytical Framework (GAF), Research for Sustainable Development Foundations, Experiences and Perspectives.

IPFRI (2021). *Assessment of the role of Irrigation for climate change (Avaliação do papel da irrigação nas mudanças climáticas)*. Adaptação para a África. <https://www.ifpri.org/project/assessment-role-irrigation-climate-change-adaptation-africa>

IPPC (2022a), *Climate Change 2022*. Mitigação da mudança climática. Grupo de Trabalho III. Contribuição para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.

IPPC (2022b). *Mudanças climáticas 2022*. Impactos, adaptação e vulnerabilidade. Grupo de Trabalho II. Contribuição para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.

INFRALATAM (2022). *Água, irrigação e defesa contra inundações*.

IWA (2019), *IWA Principles on Water-wide Cities*, Segunda Edição, Londres, Reino Unido. IWA (2022). *Gestão Urbana da Água*. Criando cidades resilientes ao clima, Londres

IWA-INBO (2022). *Manual sobre Cidades Conectadas à Bacia*. Por que e como as partes interessadas urbanas podem ser agentes ativos da água em suas bacias.

JMP (2023). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2022 (Progresso na água potável, no saneamento e na higiene das famílias 2000-2022)*. Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde (OMS) e Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF).

OECD (2012). *Governança da água na América Latina e no Caribe*. A Multi-level approach, França.

OECD-FAO (2019). *Perspectivas agrícolas 2019-2028*.

ONU-Habitat (2012). *Estado das cidades da América Latina e do Caribe 2012. Rumo a uma nova transição urbana*. Brasil.

ONU-Habitat (2022). *Relatório sobre as cidades do mundo 2022. Envisaging the Future of Cities*, Nairóbi, Quênia.

ONU Meio Ambiente (2018). *Progresso na gestão integrada de recursos hídricos. Linha de base global para o ODS 6. Indicador 6.5.1: grau de implementação da GIRH*, Genebra, Suíça.

UNEP-UNDP (2021). *Smart, Sustainable and Resilient Cities: The Power of Nature-based Solutions (Cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes: o poder das soluções baseadas na natureza)*. Um documento de trabalho para o G20.

PNUMA (2014). *Decoupling 2: Technologies, opportunities and policy options (Dissociação 2: Tecnologias, oportunidades e opções de políticas)*. Relatório do Grupo de Trabalho sobre Desacoplamento para o Painel Internacional de Recursos. <https://www.resourcepanel.org/file/409/download?token=vkGx91ix>

PNUMA (2018). *Perspectiva da gestão de resíduos na América Latina e no Caribe*. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Escritório para a América Latina e o Caribe. Cidade do Panamá, Panamá. https://wedocs.PNUMA.org/bitstream/handle/20.500.11822/26448/Residuos_LAC_EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PNUMA (2021a). *Roadmap for Landfill Closure in Latin America and the Caribbean*. https://wedocs.PNUMA.org/bitstream/handle/20.500.11822/34919/Roadmap_EN.pdf?sequence=8&isAllowed=y

PNUMA (2021b). *Progresso na gestão integrada de recursos hídricos*. Indicador global 6.5.1. Atualizações e necessidades de aceleração.

Rockefeller, SIWI & ARUP (2019) *The City Water Resilience Approach (CWRA)*, Nova York

Rosa, L. (2022). *Adaptação da agricultura às mudanças climáticas por meio da irrigação sustentável: potenciais biofísicos e feedbacks*. *Environmental Research Letters* 17, IOP Publishing.

Saravia, S. (2022) *Panorama de los recursos hídricos en ALC y propuesta de transición hídrica sostenible*, XII Semana internacional de la Economía, Santiago, Chile.

Solactive AG, (2023). *Mudanças climáticas e perda de biodiversidade*. Crises gêmeas, crises conjuntas? Iceberg Data Lab, Frankfurt, Alemanha.

UNDRR (2021). *Relatório especial sobre a seca de 2021*. Relatório de Avaliação Global sobre a Redução do Risco de Desastres, Genebra, Suíça.

UNESCO (2015). *Abordagem baseada em ecossistemas*. *Transboundary Water Governance and Climate Change Adaptation (Governança Transfronteiriça da Água e Adaptação às Mudanças Climáticas)*.

UNESCO-CODIA (2022). *Cooperação transfronteiriça de água na América Latina e no Caribe*. Documento técnico nº 45

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2016). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2016: Água e Empregos*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2017). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2017: Wastewater, a wasted resource (Águas residuais, um recurso desperdiçado)*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2018). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2018: Soluções baseadas na natureza para a gestão da água*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2019). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2019: Não deixando ninguém para trás*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2020). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2020: Água e Mudanças Climáticas*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2021). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2021: The Value of Water*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação da Água das Nações Unidas) (2022). *Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Mundial da Água 2022: Groundwater: Making the invisible visible*. Paris: UNESCO.

