

# ESTRATÉGIA DA ÁGUA 2019-2022



**ESTRATÉGIA  
DA ÁGUA**  
2019-2022

## **Estratégia da Água do CAF 2019-2022**

Editor: CAF

Vice-presidente de Desenvolvimento Sustentável  
Julián Suárez Migliozi

Autores:

Franz Rojas (Coordenador), Fernando Peñaherrera, Carlos Orellana, Helena Castañeda, Leonardo Armijos, Luis Burbano, Antonio Morales, Paulo Rodrigues, Carlota Real, Andrea Rispo, Osvaldo Valverde, Agustín Alonso e Fabiana Bianchi.

Revisão:

Daniel Rivera, Jorge Concha e Sebastián Abbatemarco

Agradecemos a Fernando González Villarreal e Alberto Undurraga por suas contribuições.

Fotografias (páginas 14 e 66): Osvaldo Valverde

Design Gráfico:

Estudio Bilder / Buenos Aires

Impressão:

Tradinco / Montevideú

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores e não comprometem a posição oficial do CAF.

Esta publicação pode ser obtida gratuitamente em [scioteca.caf.com](http://scioteca.caf.com).

© 2019 Corporação Andina de Fomento

# Conteúdo

7 — Siglas

8 — Prefácio

10 — Resumo Executivo

## 15 — **Por que uma Estratégia da Água do CAF**

16 — A América Latina e o Caribe mantêm seu crescimento econômico, mas precisam superar lacunas inevitáveis

19 — A água dinamiza o bem-estar e se localiza no centro do desenvolvimento sustentável

22 — A experiência do CAF no setor da água: elementos para uma estratégia

## 27 — **A água na América Latina: Cinco mensagens principais**

27 — A água e o saneamento constituem um direito humano; o compromisso mundial é conseguir o acesso universal até o ano 2030

30 — A gestão dos serviços deve dar um salto qualitativo para fornecer água e saneamento seguro

33 — Os corpos de água devem ser protegidos da poluição, a fim de garantir a disponibilidade da água e a preservação da biodiversidade, fomentando a economia circular

35 — A irrigação agrícola contribui para a Segurança Alimentar. A ALC possui um alto potencial para reduzir a desnutrição e a fome

37 — A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos deve consolidar-se para o aproveitamento sustentável e um melhor controle das secas e das inundações

## 43 — **Estratégia 2019-2022**

43 — Alinhamento com o Plano Estratégico Institucional do CAF

45 — Objetivos estratégicos e linhas programáticas

62 — Instrumentos e ferramentas

65 — Metas, monitoramento e avaliação

## 67 — **Referências**

## Lista de Figuras

- 16 — **Figura 1.** Relação entre os desafios globais, regionais e nacionais e a estratégia do CAF
- 18 — **Figura 2.** Distribuição populacional na ALC
- 20 — **Figura 3.** Objetivo de Desenvolvimento Sustentável Número 6
- 22 — **Figura 4.** Incidência do ODS 6 com os demais ODS
- 31 — **Figura 5.** Acesso básico e seguro à água e ao saneamento na ALC
- 33 — **Figura 6.** Estações de tratamento da ALC
- 36 — **Figura 7.** Superfície de irrigação equipada e potencial
- 38 — **Figura 8.** Recursos hídricos internos renováveis (m<sup>3</sup>/hab/ano)
- 40 — **Figura 9.** Frequência de secas e inundações na ALC
- 45 — **Figura 10.** Desafios e objetivos estratégicos
- 46 — **Figura 11.** Objetivos estratégicos e linhas programáticas da estratégia da água

## Siglas

<b>ADERASA</b>	Associação de Entidades Reguladoras de Água Potável e Saneamento das Américas
<b>ALC</b>	América Latina e o Caribe
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CEPAL</b>	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
<b>ETAR</b>	Estação de Tratamento de Águas Residuais
<b>FAO</b>	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
<b>GIRH</b>	Gestão Integrada dos Recursos Hídricos
<b>GW</b>	Inteligência Global da Água
<b>GWP</b>	Parceria Global para a Água
<b>IDM</b>	Indicadores de Desenvolvimento Mundial
<b>IPCC</b>	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
<b>IPM</b>	Índice de Pobreza Multidimensional
<b>JMP</b>	Programa de Monitoramento Conjunto para Água e Saneamento da OMS e da UNICEF
<b>MINAM</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>MOOC</b>	Curso Online Aberto e Massivo
<b>MW</b>	Megawatts
<b>NBI</b>	Necessidades Básicas Insatisfeitas
<b>OCDE</b>	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
<b>ODS</b>	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PNUMA</b>	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
<b>ONU-HABITAT</b>	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PSP</b>	Programa de Saneamento do Panamá
<b>SIWI</b>	Instituto Internacional da Água de Estocolmo
<b>UCP</b>	Unidade Coordenadora de Programa
<b>UE</b>	União Europeia
<b>UNCCD</b>	Convenção das Nações Unidas para o combate à Desertificação
<b>UNISDR</b>	Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres
<b>WWAP</b>	Programa Mundial de Avaliação da Água
<b>WWC</b>	Conselho Mundial da Água

## Prefácio

A definição do sistema de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é o resultado de uma profunda reflexão, baseada, entre outros princípios orientadores, na interdependência e complementaridade que existe entre os 17 objetivos e suas respectivas metas. Nesse sentido, o sistema ressalta o papel que o aproveitamento e o manejo sustentável do recurso água cumprem na hora de causar um impacto direto e indireto sobre diversas metas. Sem pretender ser exaustivos, a gestão do recurso hídrico tem implicações no desenvolvimento econômico e social, na saúde, na produção de alimentos, no acesso à moradia digna, na segurança energética, e provoca efeitos multiplicadores em diversos âmbitos do desenvolvimento humano, vinculados à educação, ao emprego e à igualdade de gênero, entre outros.

Considerando que as regiões da América Latina e do Caribe poderiam ser chamadas, em forma conjunta, de “continente das águas”, em virtude da sua privilegiada abundância deste recurso, também poderia se dizer que a região se encontra em uma situação vantajosa no que diz respeito ao atendimento da agenda de desenvolvimento sustentável. No entanto, a decrescente disponibilidade de água, o aumento das secas e a desertificação atingem todos os continentes. Conforme as conclusões de diversos estudos, até o ano 2050, uma de cada quatro pessoas no mundo será prejudicada pela escassez periódica de água. Em zonas de vulnerabilidade climática, a disponibilidade está cada vez mais comprometida em termos de qualidade e quantidade. Além disso, o acesso à água de qualidade costuma ser ameaçado pela deterioração das fontes e pela contaminação dos aquíferos, um fenômeno que expõe a população a riscos e doenças de índole hídrica. Adicionalmente, a disponibilidade da água é afetada pela assimétrica distribuição do recurso, o que exige complexas gestões de governança e enormes investimentos a fim de garantir seu fornecimento sustentável para o consumo humano, a produção agropecuária e industrial, bem como a preservação dos ecossistemas.

Vale ressaltar que a América Latina e o Caribe vivenciaram significativos avanços em matéria de cobertura durante os últimos anos, fato que possibilitou que mais de 149 milhões de latino-americanos tivessem acesso a serviços de água potável e saneamento. Apesar destes progressos, 21 milhões de pessoas ainda carecem de um serviço básico de água potável e 83 milhões não dispõem de um saneamento adequado. Estes números podem ser inclusive maiores, se considerarmos que o acesso à água deve ser seguro, permanente, em quantidades adequadas e de boa qualidade. O serviço de saneamento, por sua vez, deve incluir o tratamento e a disposição segura. A respeito disso, estima-se que em torno de dois terços das águas residuais que são captadas pelos sistemas de esgoto na região não são tratados de forma adequada. Este panorama exige que a região intensifique os esforços e as ações concretas no curto e no médio prazo, priorizando não só o planejamento de mais e melhores investimentos, mas também o fortalecimento da governança e da gestão dos serviços.

Ciente da relevância e da oportunidade de favorecer uma gestão pertinente e integral dos recursos hídricos para o desenvolvimento sustentável da América Latina, nesta oportunidade, o CAF apresenta sua renovada Estratégia da Água 2019-2022. Esta Estratégia é enquadrada no conceito orientador de segurança hídrica, sob a premissa de ajudar a região a diminuir lacunas em favor de um acesso universal à água potável e ao saneamento, de contribuir para o desenvolvimento econômico e

social, de reduzir a contaminação dos aquíferos, de proteger o meio ambiente e de fortalecer as capacidades de oferta e demanda para um aproveitamento da água mais eficiente e equitativo.

Os objetivos estratégicos apresentados neste documento se inter-relacionam e orientam o apoio crescente do CAF em infraestrutura hídrica resiliente, com uma aposta necessária para que os países da região melhorem sua institucionalidade e capacidade de planejamento, execução e gestão dos serviços de água, saneamento e irrigação e estejam melhor preparados para encarar e reduzir os riscos crescentes de secas e inundações, no contexto da gestão integrada dos recursos hídricos.

A Estratégia da Água 2019-2022 do CAF não é estática. Pelo contrário, ela deve ser entendida como uma proposta dinâmica que irá se nutrir do diálogo com os diversos atores regionais, bem como das reflexões que surgirem do debate setorial internacional, âmbito no qual o CAF está cada vez mais presente.

O lançamento da Estratégia da Água 2019-2022 do CAF coincide com o ano em que as Nações Unidas, em seu postulado para a água, conclama a que “ninguém fique para trás”. É esse, justamente, o compromisso que o CAF ratifica com esta proposta.

**Julián Suárez Migliozi**

Vice-presidente de Desenvolvimento Sustentável, CAF

## Resumo Executivo

A região da América Latina e o Caribe (ALC) obteve avanços substantivos no setor da água, passando de uma cobertura de 90% de água no ano 2000 para 97% em 2017, e de 73% para 87% em matéria de saneamento nesse mesmo período. Isso permitiu que mais de 14,9 milhões de habitantes tivessem acesso ao serviço de água e mais de 176 milhões ao de saneamento. A ALC ocupa uma posição estratégica no contexto mundial porque conta com aproximadamente 30% dos recursos de água e dispõe de um potencial significativo de terras para a irrigação agrícola, essencial para a segurança alimentar da região e para cobrir a demanda de outros continentes, na medida em que a região tem incrementado sua participação nas exportações agroalimentares mundiais de 8,3% em 1990 para 13,8% em 2015. A ALC também oferece um alto potencial de geração de energia hidrelétrica, do qual apenas aproveita 25%.

Apesar disso, 21 milhões de pessoas ainda não possuem acesso básico à água potável e mais de 116 milhões a recebem em condições insuficientes de continuidade ou de qualidade sanitária. Por sua vez, 83 milhões de pessoas não têm acesso básico ao saneamento e em torno de 75 milhões de moradores de zonas urbanas não descarregam suas águas residuais no esgoto sanitário, o qual implica uma alta probabilidade de estar poluindo as águas subterrâneas, um problema que se soma ao insuficiente tratamento das águas residuais, estimado em cerca de 30%. Esta situação requer não só a intensificação do financiamento em água e saneamento, mas também a melhoria substancial da capacidade e da qualidade na execução dos serviços, bem como a garantia de sua sustentabilidade técnica, financeira e ambiental.

Os recursos hídricos são abundantes, mas são distribuídos de maneira heterogênea, o que provoca uma crescente concorrência pela água entre os diversos usuários. A irrigação utiliza mais de 70% das águas extraídas e as projeções preveem um aumento no uso, de acordo com os planos agrícolas dos países, bem como um incremento no consumo humano, produto do crescimento demográfico que caracteriza a região. Esta situação traz a necessidade de iniciar ou consolidar, conforme o caso, uma gestão integrada do recurso hídrico que ordene, priorize e mitigue possíveis conflitos pelo uso da água, fomentando projetos de irrigação factíveis e estabelecendo as devidas reservas de água para o consumo humano atual e futuro, bem como para a preservação ambiental. A gestão da água deve considerar, ainda, que a região é altamente vulnerável aos efeitos da variabilidade e às mudanças climáticas, com secas mais severas e com a intensificação de eventos de inundações, que nos últimos 15 anos se incrementaram em mais de 40%, se comparados com um período similar anterior.

O CAF considera necessário estabelecer a estratégia que guiará seu apoio aos países membros em matéria de água, em concordância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com acordos e convênios internacionais, partindo da premissa de avançar e consolidar a segurança hídrica na ALC. Com base nisto, o objetivo estratégico setorial do CAF é **promover o acesso seguro à água potável e ao saneamento para as populações e contribuir para o desenvolvimento produtivo dos países mediante o uso eficiente da água, bem como para a redução da poluição hídrica, a preservação dos ecossistemas e a proteção contra os desastres relacionados com a escassez ou o excesso de água**. Para isso, são definidos os seguintes objetivos específicos:

1. **Acesso seguro, eficiente e sustentável aos serviços de água e saneamento** mediante ações que contribuam tanto para o acesso universal e seguro aos serviços urbanos quanto para a redução da lacuna no acesso à água e ao saneamento rural.
2. **Redução da poluição da água e preservação dos ecossistemas** mediante a diminuição do déficit de tratamento de águas residuais e a restauração da qualidade dos corpos de água, promovendo a reutilização e o aproveitamento de subprodutos derivados do tratamento.
3. **Acesso eficiente e disponível aos serviços de irrigação rural para a agricultura familiar**, contribuindo para a construção, ampliação e reabilitação de sistemas de irrigação eficientes, em favor de um melhor acesso à agricultura familiar, de modo a gerar um aumento da renda nos segmentos vulneráveis da população rural e a melhoria na produtividade como base de uma estratégia de desenvolvimento rural integral.
4. **Desenvolvimento multissetorial da água para a agroindústria e outros usos produtivos**, contribuindo para a construção, ampliação e reabilitação de sistemas de irrigação e cadeias produtivas a fim de incentivar incrementos de produtividade e de favorecer dinâmicas intersetoriais, bem como a promoção de iniciativas multissetoriais para o desenvolvimento socioeconômico.
5. **Melhoria da governança e da gestão sustentável do recurso hídrico**, orientada à promoção de medidas estruturais e não-estruturais –incluindo a consolidação de políticas, planos e procedimentos para a gestão integrada da água–, ao fortalecimento da institucionalidade e dos instrumentos de gestão com mecanismos participativos, bem como ao financiamento de infraestrutura e sistemas para a adaptação às mudanças climáticas e para a preservação dos ecossistemas, e a redução de riscos por desastres relacionados com a água.

A estratégia orienta as operações e a cooperação técnica do CAF para uma maior integração e sinergia entre as linhas programáticas, a fim de obter maiores benefícios e impactos na região. Essas linhas se nutrem de diversos instrumentos e ferramentas listados a seguir:

- a. Linhas de financiamento, mediante empréstimos, garantias, avais de crédito, linhas de crédito, financiamentos estruturados, cofinanciamentos, refinanciamentos, participações acionárias e outros.
- b. Programa de Pré-investimento, destinado a apoiar os países na fase de preparação de desenhos finais e projetos executivos, a fim de reduzir tempos de execução, aumentar a qualidade dos desenhos e promover o uso de tecnologias de vanguarda.
- c. Plataformas para a melhoria da governança e o financiamento, que visem à melhoria da eficácia das políticas públicas, principalmente para dinamizar a construção de estações de tratamento de águas residuais sob um enfoque de bacia e de economia circular.

- d. Assessorias especializadas, destinadas aos projetos completos e factíveis desde as etapas iniciais do projeto, a fim de melhorar sua conceituação e implementação.
- e. Documentos de conhecimento, tanto para o pessoal do CAF quanto para sua divulgação nos países membros, incluindo estudos de caso e projetos-piloto para que sejam replicados; estudos de pesquisa aplicada para a otimização e reabilitação de sistemas existentes; sistematização de boas práticas a partir de avaliações no ciclo de projetos; e guias para orientar a conceituação e os aspectos essenciais da formulação de projetos.
- f. Capacitação, a ser desenvolvida por meio de diversas modalidades, incluindo os cursos online abertos e massivos (MOOCs) e a troca de experiências Norte-Sul, Sul-Sul e triangular.
- g. Alianças com organizações mundiais e regionais com as quais o CAF mantém uma crescente cooperação, focando sua atenção em assuntos estratégicos, como o financiamento para o tratamento das águas residuais, a governança da água, a institucionalidade e modelos de gestão inclusivos para a sustentabilidade dos serviços.

Durante o período 2019-2022, espera-se que os projetos e programas financiados pelo CAF no setor da água obtenham os seguintes resultados:

- Mais de onze milhões de pessoas nas cidades com acesso novo ou serviço melhorado de água potável.
- Mais de 3,3 milhões de pessoas com acesso novo ou serviço melhorado de esgoto.
- Mais de 500.000 pessoas do âmbito rural conectadas com a água de forma segura e 50.000 com serviços de saneamento.
- 4,5 milhões de pessoas beneficiadas com o tratamento das águas residuais.
- 96.000 famílias beneficiadas com o acesso a sistemas de irrigação para a pequena agricultura.
- Mais de 3,5 milhões de pessoas beneficiadas com o ordenamento e o planejamento sob um enfoque de gestão integrada da água.
- Dez milhões de pessoas com menor vulnerabilidade ao risco de desastres por secas ou inundações.



1.



## Por que uma Estratégia da Água do CAF

O CAF foi criado em 1970 como um banco de âmbito sub-regional. Nos últimos 25 anos, de ser um banco integrado por cinco países andinos e com USD 700 milhões em ativos totais, ele se tornou um banco ibero-americano composto por 19 países membros (17 da América Latina, mais Espanha e Portugal) e com mais de USD 40 bilhões em ativos totais.

O CAF tem por objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável e da integração regional, por meio de operações de crédito, recursos não reembolsáveis e apoio à estruturação técnica e financeira de projetos dos setores público e privado da América Latina.

A fim de cumprir com esse mandato, o CAF ampliou de maneira significativa seu portfólio em favor do desenvolvimento, sendo que o setor da água é o de maior expansão e dinamismo. A instituição começou suas atividades focando-se no subsetor da água potável; posteriormente, ampliou seu âmbito de atuação com projetos de irrigação para a agricultura familiar e de pequenos produtores. Nos últimos dez anos tem estendido seu apoio a projetos de saneamento, à construção de estações de tratamento de águas residuais, projetos de irrigação para o fomento da agroindústria e, nos últimos cinco anos, também ao controle de inundações, à construção de infraestrutura maior, como represas e túneis, e a projetos para melhorar a gestão das bacias. No final de 2018, existiam mais de 60 operações creditícias relacionadas com a água em etapa de formalização ou de administração, as quais, junto com a infraestrutura viária e a energia, formam os setores com maior desenvolvimento no CAF.

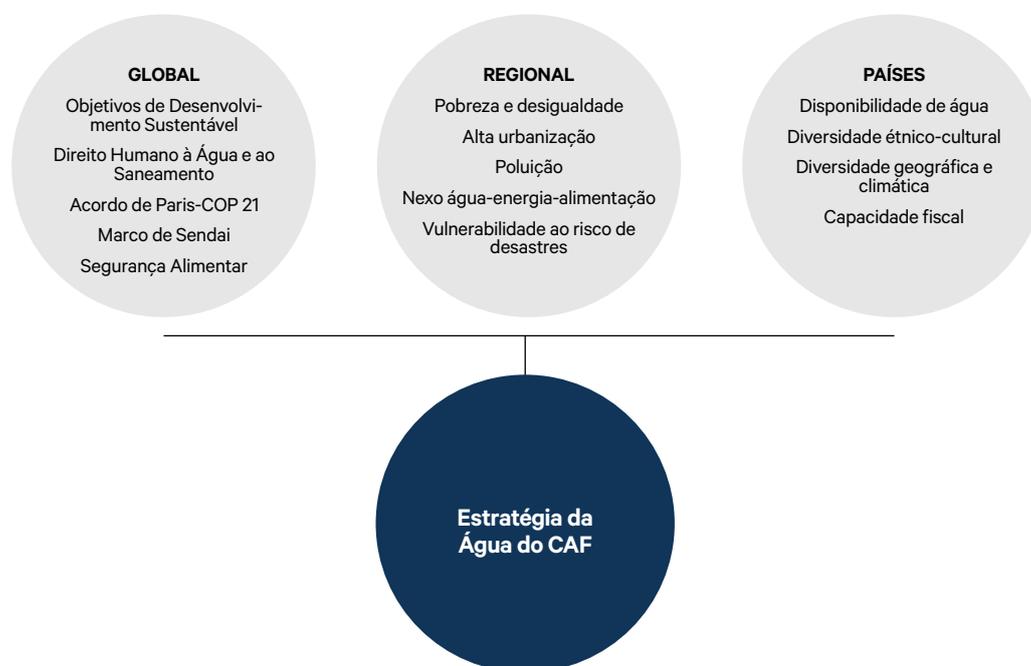
Este avanço gradativo e sustentado é proporcional às demandas crescentes e aos compromissos assumidos pelos países, em linha com as tendências globais que revalorizam a água em virtude de seus benefícios diretos e indiretos. Entre esses compromissos, estão os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam atingir, entre outras metas, a universalidade dos serviços de água potável e saneamento e a erradicação da fome. Ambos foram precedidos por iniciativas mundiais, como as declarações internacionais sobre o direito humano à água e ao

saneamento, o direito à saúde e à segurança alimentar, o Marco de Sendai para a Redução de Riscos de Desastres e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. A figura 1 ilustra a relação entre os desafios globais, os regionais e dos países, bem como a estratégia da água do CAF.

**FIGURA 1.**

Relação entre os desafios globais, regionais e nacionais e a estratégia do CAF

Fonte: Elaboração própria



## A América Latina e o Caribe mantêm seu crescimento econômico, mas precisam superar lacunas inevitáveis

Os países da América Latina e o Caribe (ALC) conseguiram reduzir a pobreza, mas a desigualdade na região persiste. Neste século, a região se caracterizou por um período contínuo de estabilidade política e econômica, com um crescimento médio do PIB de 3,48% no período 2000-2008 e de 1,79% em 2009-2017 (Banco Mundial, 2018b). Esse crescimento foi promovido por uma demanda externa elevada de bens e serviços produzidos na região, bem como pela maior diversificação produtiva e um crescimento urbano significativo, que levou a taxa de urbanização regional para 80,5% (UN, 2017). Apesar deste crescimento econômico, os níveis de pobreza e de pobreza extrema existentes, bem como os de desigualdade, limitam o crescimento e o desenvolvimento sustentável dos países da região.

Desde 2002, mais de 45 milhões de habitantes saíram da pobreza, portanto, a taxa de pobreza passou de 44,5% nesse ano para 30,2% em 2017 e para 29,6% em 2018 (CEPAL, 2019a; 2018a; 2018b). No entanto, em 2014, a taxa foi de 27,8%, o qual indica uma leve deterioração nos últimos anos; por sua vez, a pobreza extrema também se reduziu de 11,2% em 2002 para 10,2% em 2017, embora seu nível mais baixo tenha sido em 2014, quando foi de 7,8% (CEPAL, 2019a).

Isto significa que ainda há 190 milhões de habitantes que vivem em situação de pobreza, e mais de 60 milhões deles se encontram em situação de indigência, distribuídos nos diversos estratos demográficos e tipos de assentamento, das megacidades aos territórios rurais, cada um deles com suas características particulares.

São Paulo, Rio de Janeiro, Ciudad de México, Buenos Aires, Lima e Bogotá são seis megacidades que conglomeram mais de 90 milhões de pessoas e representam 18% da população urbana (figura 2). Elas se caracterizam por seus acelerados fluxos migratórios e pelo crescimento dos assentamentos periurbanos, em geral, carentes de um planejamento urbano e de serviços básicos, bem como de titularidade na posse da terra. Por sua vez, em 63 cidades com uma população de um milhão a dez milhões de habitantes vivem 140 milhões de pessoas (27% da população urbana). A elas se somam as centenas de cidades de menos de um milhão de habitantes, que representam 55% do segmento urbano, com assimetrias em seu desenvolvimento e equidade.

Todas as cidades latino-americanas, principalmente aquelas de maior concentração populacional, caracterizam-se por serem cidades duais, divididas ou segregadas, fato que se manifesta tanto espacial quanto socialmente (ONU-HABITAT, 2012). Neste cenário urbano sobressaem, particularmente, mais de 100 milhões de pessoas que vivem em casebres, favelas ou povoados jovens (ONU-HABITAT, 2014), territórios nos quais se concentra a maior parte da pobreza urbana, que atinge 26,3% da população urbana (CEPAL, 2019b).

A pobreza é de natureza multidimensional e não afeta todas as pessoas de igual forma, mas principalmente as crianças, adolescentes e jovens, comprometendo suas possibilidades de futuro. Entre as pessoas em idade ativa, a pobreza afeta mais as mulheres do que os homens (CEPAL, 2018b).

Por sua vez, a população rural na região representa 20% do total, e 46,4% de seus habitantes são pobres (CEPAL, 2019b). Isso significa que praticamente uma de cada duas pessoas do âmbito rural não tem condições básicas para seu desenvolvimento e bem-estar, o qual demonstra a importância do atendimento a este segmento populacional, por equidade e justiça social.

Por último, a desigualdade continua sendo um assunto não resolvido na região, como evidencia o comportamento do Índice de Gini. No período 2002-2008, este índice diminuiu 1,3%; de 2009 a 2014, ele se reduziu 0,8% e, entre 2014 e 2017, 0,3%, com um valor final nesse período de 0,467<sup>1</sup> (CEPAL,

•••

1 Valor médio de 18 países da ALC.

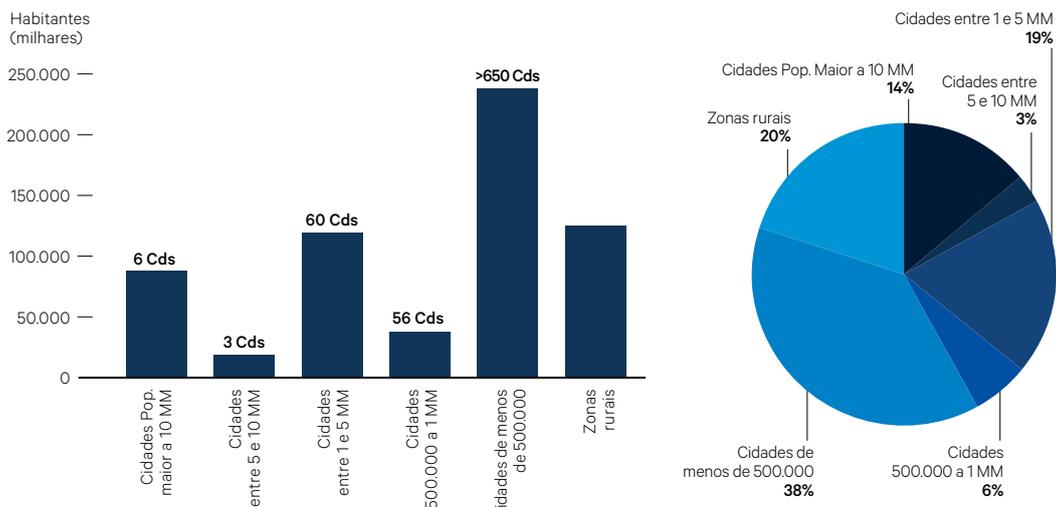
2019a), embora em países da região, importantes pelo tamanho de sua população, supere 0,50. Tanto o valor médio quanto aquele de cada um dos países da ALC estão muito acima da média dos países da OCDE<sup>2</sup>, o qual não é coerente com o nível de desenvolvimento econômico atingido na região. Esta situação exige um atendimento estrutural em diversos campos, já que um modelo de crescimento que reduz a pobreza, mas mantém a inequidade, não é sustentável.

As ações que podem ser realizadas a partir do setor da água contribuem para a redução tanto da pobreza quanto da desigualdade e ensejam múltiplos benefícios econômicos e sociais, como é exposto a seguir.

**FIGURA 2.**

Distribuição populacional na ALC

Fonte: Elaboração própria a partir do Relatório das Nações Unidas sobre cidades 2016 (UN, 2017)



...

2 O Índice de Gini se encontra no intervalo entre 0 (condição de igualdade) e 1 (total desigualdade); a média do Índice de Gini dos países da OCDE em 2016 era de 0,33; se considerados apenas os países europeus, o índice era 0,30 (CEPAL, 2018b).

## A água dinamiza o bem-estar e se localiza no centro do desenvolvimento sustentável

**A água, base do crescimento e do desenvolvimento.** A água é um motor fundamental do crescimento de diversos setores da economia: no setor primário, ela é essencial para a agricultura, a criação de gado, a silvicultura, a pesca, a aquicultura e a mineração; no setor secundário, constitui um insumo básico para a transformação dos produtos, a manufatura e a geração de eletricidade; e no setor terciário, contribui para o turismo e para diversos serviços públicos. Metade da força de trabalho mundial é empregada em oito setores que dependem da água e dos recursos naturais: a agricultura, a silvicultura, a pesca, a energia, o setor manufatureiro, a reciclagem, a construção e o transporte (WWAP, 2016). Esta relação entre a água e os setores da economia gera, por sua vez, uma maior pressão na disponibilidade de água.

Estima-se que 42% da população ativa mundial depende da água e que 1,2 bilhão de postos de trabalho são moderadamente dependentes da água (WWAP, 2016). Nos últimos 100 anos, a demanda de água tem aumentado seis vezes e continua crescendo a uma taxa de 1% anual (WWAP, 2018). Dois terços da população mundial moram em áreas com escassez de água, pelo menos, durante um mês por ano (WWAP, 2017) e esta população poderia aumentar para 4,8 bilhões em 2050 (WWAP, 2018). Além disso, 500 milhões de pessoas moram em zonas nas quais o consumo de água supera os recursos hídricos renováveis locais em uma proporção de dois a um (WWAP, 2017) e, para 2025, estima-se que mais de 60% da população mundial estará exposta a condições de estresse hídrico<sup>3</sup>. Atualmente, 1,8 milhão de pessoas estão sendo afetadas pela degradação da terra, a desertificação e a seca (WWAP, 2018).

Esta pressão traz a necessidade de uma nova abordagem, a da **segurança hídrica**, que inclui as seguintes premissas: (i) garantir à população o acesso à água em condições adequadas de quantidade e qualidade; (ii) contar com a disponibilidade física para assegurar um desenvolvimento produtivo e sustentável; (iii) conservar e proteger os corpos de água da poluição; e (vi) reduzir os riscos associados à falta ou o excesso de água. Adicionalmente, a segurança hídrica deve ser promovida a partir de uma perspectiva integral, que cubra aspectos-chave da contribuição da água para o desenvolvimento.

A segurança hídrica está intimamente relacionada com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, aprovados em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas, que estabelece 17 objetivos e 169 metas, entre os quais se encontram o fim da pobreza em todas as suas formas, a adoção de medidas transformadoras para reconduzir o mundo pelo caminho da sustentabilidade e da resiliência e garantir que “ninguém fique para trás” (Nações Unidas, 2015).

O ODS 6 se refere à gestão da água e estabelece oito metas, as seis primeiras das quais cobrem o ciclo da água e as duas últimas se referem aos mecanismos para torná-lo viável (figura 3).

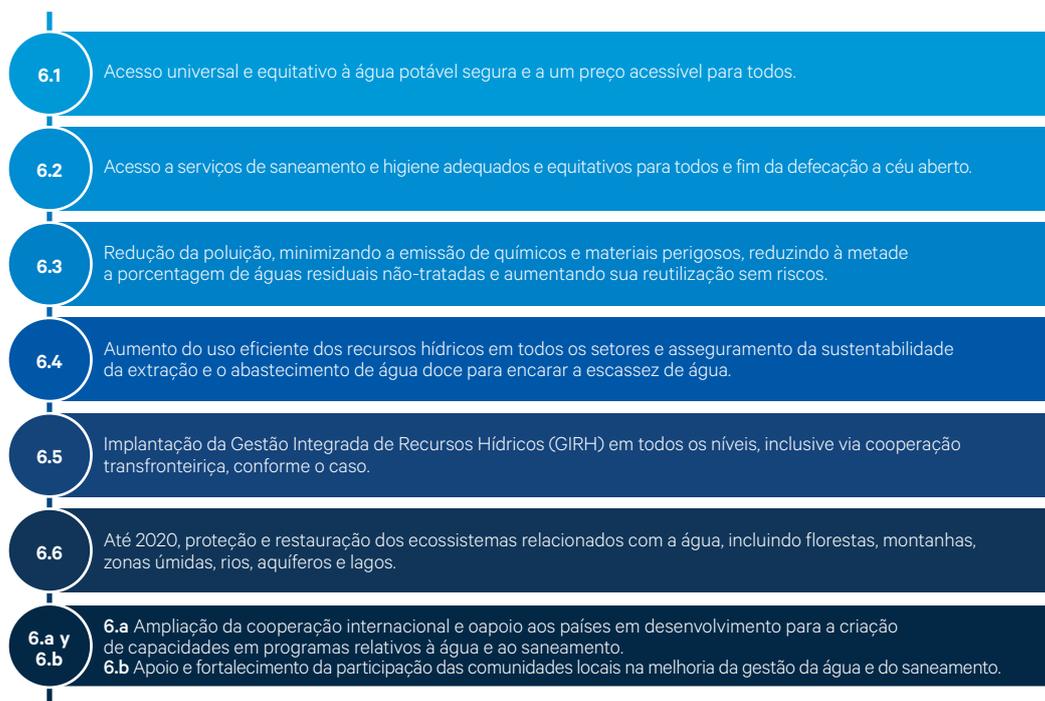
• • •

<sup>3</sup> Para uma definição de escassez de água e estresse hídrico, pode ser consultado o seguinte link das Nações Unidas: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>

**FIGURA 3.**

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável Número 6

Fonte: Nações Unidas (2015)



Adicionalmente, a água permeia os demais ODS e incide em seu respectivo cumprimento. A irrigação agrícola, junto com as práticas agrícolas resilientes, aumenta a produtividade do setor agrícola e a segurança alimentar, reduz o risco de desnutrição e efeitos colaterais como o atraso no crescimento (ODS 2). A água também é essencial para reduzir os índices de mortalidade neonatal e infantil (ODS 3), já que uma das principais causas de morte em crianças menores de 5 anos é a diarreia, causada, em grande medida, pela falta de água, saneamento e higiene.

Da mesma forma, contar com água no domicílio faz parte da noção de moradia digna e do melhoramento de bairros periurbanos e povoados jovens (ODS 11). O acesso à água na moradia permite que as crianças, especialmente as meninas, possam dedicar seu tempo a frequentar centros educacionais (ODS 4) em vez de terem que ir em busca de água, promovendo, assim, maiores oportunidades de desenvolvimento pessoal e emprego, a igualdade de gênero e a não-discriminação (ODS 8, 5 e 10).

Com os efeitos das mudanças climáticas e a necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, as energias renováveis cumprem um papel preferencial na segurança energética, considerada no ODS 7 e no ODS 9. A ge-

ração hidrelétrica faz parte dessas opções não-poluentes e, na região da ALC, representa mais de 60% da matriz energética (WWAP, 2014; WWAP, 2016), uma quantidade muito maior do que a média mundial, que atinge 16%. Além disso, a água possibilita a refrigeração das usinas termelétricas e é utilizada na produção de biocombustíveis.

A água também possibilita a preservação dos ecossistemas, fundamentais no ciclo de nutrientes e no ciclo do carbono. Os ecossistemas proporcionam alimentos, água, madeira, fibras e princípios ativos para medicina; as zonas úmidas<sup>4</sup> fornecem serviços ecossistêmicos, ora como fontes de água e armazenamento de água superficial, ora para regular as cheias dos rios, para mitigar o impacto das tormentas ou para recarregar as águas subterrâneas; também ajudam a controlar a erosão e o transporte de sedimentos. É por isso que a meta 15.1 dos ODS visa zelar pela conservação, o restabelecimento e o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e de água doce, em particular os bosques, as zonas úmidas, as montanhas e as zonas áridas, o que está muito vinculado à meta 6.6. Por sua vez, a meta 15.9 dos ODS propõe a integração dos valores dos ecossistemas e da diversidade biológica no planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento e nas estratégias de redução da pobreza (figura 4).

Finalmente, mediante a adequada gestão da água nas bacias, é possível racionalizar o uso e o aproveitamento do recurso hídrico, armazenar água em reservatórios naturais ou artificiais a fim de mitigar eventos de seca, limitar obras de infraestrutura que afetem o comportamento hidráulico dos rios – e que, portanto, causem um dano potencial – ou realizar medidas estruturais e não-estruturais para controlar as cheias dos rios, gerando espaços mais resilientes (ODS, 11, 12 e 13).

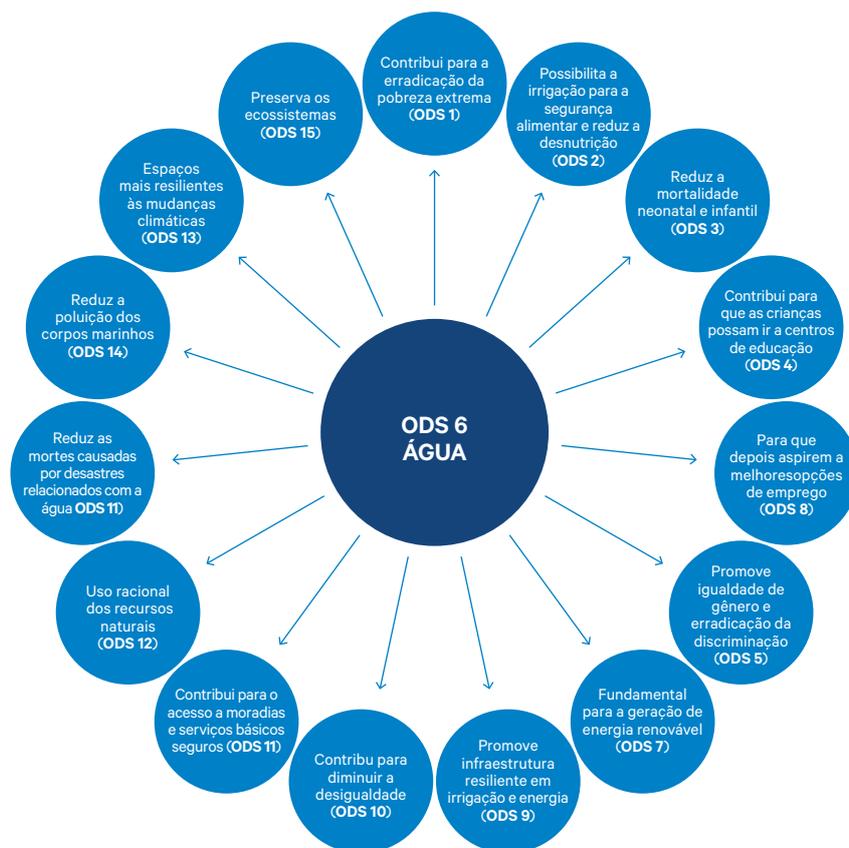
Graças aos efeitos multiplicadores acima expostos, a água contribui para a erradicação da extrema pobreza (ODS 1) e para a redução da desigualdade (ODS 10). Isto é congruente com os métodos de medição da pobreza a partir das carências estruturais no nível de bem-estar, como o Índice de Necessidades Básicas Insatisfeitas (NBI) ou o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que consideram como variáveis a falta de acesso à água potável e ao saneamento, serviços essenciais – embora não suficientes – a fim de erradicar a pobreza extrema, que na região continua sendo um desafio primordial, como é exposto mais adiante.

Com base nisto, o CAF –banco de desenvolvimento da América Latina– tem por objetivo potencializar suas operações no setor da água por meio da diversificação de enfoques, produtos e instrumentos, bem como da coordenação e cooperação intersetorial, com uma perspectiva holística e programática que melhore a efetividade de suas intervenções e seu impacto em benefício da sociedade em seu conjunto.

• • •

4 Refere-se às zonas úmidas continentais: lagos, rios e marismas.

**FIGURA 4.**  
Incidência do ODS 6 com os demais ODS  
Fonte: Elaboração própria



### A experiência do CAF no setor da água: elementos para uma estratégia

**A participação do CAF no setor da água está aumentando paulatinamente.** A demanda de assistência do CAF por parte dos países cresceu de forma significativa. Evidência disso são não apenas os montantes das aprovações dos últimos dez anos –que superam os USD 6 bilhões e permitiram o alavancamento de mais USD 4 bilhões– mas também o gradativo posicionamento do CAF na região. De maneira específica, o CAF tem operações no setor da água em dez países: na Bolívia, no Equador e no Panamá é um dos financiadores mais importantes e nos outros países conta com importantes operações e pedidos crescentes, produto dos desafios assumidos pelos países em matéria de desenvolvimento sustentável, bem como do maior diálogo setorial do CAF com eles. De forma semelhante, as cooperações técnicas aumentaram e o papel como agência implementadora de recursos decorrentes dos fundos climáticos também cresceu.

O CAF se destaca, ainda, como um interlocutor cada vez mais frequente no diálogo mundial sobre políticas públicas setoriais. Como exemplo disso vale mencionar seu papel nos Fóruns Mundiais da Água desde 2011, sendo que, em 2015, liderou o processo regional da América do Sul e, em 2018, foi o encarregado de coordenar, em Brasília, um dos temas da agenda global: o de finanças da água. Além disso, desde 2011 tem participado da Semana Mundial da Água, que é realizada, anualmente, pelo Instituto Internacional da Água de Estocolmo (SIWI) e, nos últimos anos, teve a seu cargo a coorganização de vários seminários que constituem o programa central do evento. Os Diálogos da Água entre a América Latina e a Espanha –que também são anuais– representam outra iniciativa conjunta do CAF e a Espanha, na qual as autoridades de alto nível da região e especialistas mundiais discutem políticas públicas sobre a água, seus desafios e tendências, bem como os nexos que visam uma cooperação horizontal entre os países membros. Desde 2016, o CAF é membro do Conselho de Governadores do Conselho Mundial da Água (WWC) e participa ativamente dos eventos organizados por esta entidade colegiada. A esta série de eventos se somam outros de caráter regional, como a LATINOSAN, que permite: (i) apoiar os países na troca de experiências e boas práticas; (ii) gerar efeitos multiplicadores na gestão da água; e (iii) posicionar o CAF como interlocutor com presença regional.

Além disso, há uma aplicação progressiva de ferramentas de gestão do ciclo de projeto, desde seu início até o encerramento e a medição de seus impactos. Isso gerou lições que são utilizadas na estruturação, avaliação e acompanhamento das operações de maneira conjunta com os países. As lições aprendidas de maior relevância servem de fundamento para a apresentação dos instrumentos que contribuirão para a consecução dos objetivos desta estratégia.

**Lições aprendidas.** Com base na experiência acumulada, principalmente nos últimos quinze anos, o CAF assimilou diversas lições, sintetizadas a seguir:

- a. A qualidade dos estudos e projetos executivos incide na execução das operações, no cumprimento dos objetivos e marcos, bem como na sustentabilidade do investimento. Não tendo os desenhos propostos um desenvolvimento preliminar ou encontrando-se em fases prévias ao desenho final, a incerteza aumenta no que diz respeito à alternativa selecionada, aos orçamentos e aos prazos, que elevam o nível de risco. Por outro lado, ainda na hipótese de projetos com estudos avançados, a sua qualidade pode não ser a adequada. Ambos os casos ilustram a necessidade de melhorar o planejamento e a qualidade do pré-investimento, bem como a inclusão de atores relevantes nesta etapa a fim de reduzir o risco e de não estender os prazos de execução nem os montantes previstos das operações, como também para assegurar a consecução dos objetivos e a sustentabilidade do investimento. Este processo deve ser abordado mediante um sistema gradativo de mudança e melhoria que não paralize o investimento e os ritmos de execução dos países.
- b. A definição de papéis e funções entre as diversas instituições participantes facilita a coordenação dos programas e projetos. Um contexto institucional sólido, fortalecido com a definição de manuais ou regulamentos operacionais dos programas, fornece clareza nas atribuições e responsabilidades, reduzindo o risco de superposições ou, ao contrário, de lacunas no acompanhamento dos projetos.

- c. Organismos executores com capacidades instaladas facilitam a boa execução dos programas ou projetos, já que, em regra, contam com pessoal qualificado, processos e procedimentos padronizados, bem como com sistemas de informação para o monitoramento dos projetos, orientados para a sustentabilidade do investimento. O CAF pode apoiar aqueles países com menor desenvolvimento na transferência de sistemas e processos de gestão de projetos.
- d. A definição *ex ante* de indicadores, linhas de base e metas, bem como a formação do enquadramento lógico, possibilitam a medição adequada dos resultados do projeto. A adequada seleção de indicadores de produto, de resultados e de impacto permitem valorizar adequadamente a contribuição dos projetos para o desenvolvimento socioeconômico dos países.
- e. A execução e a sustentabilidade dos programas e projetos de investimento melhoram quando são incluídos componentes para o desenvolvimento de capacidades dos organismos normativos e reguladores do setor, dos organismos de execução e dos prestadores de serviços. A redefinição de processos ou o desenvolvimento de modelos de gestão alternativos, como os casos de delegação a terceiros, devem receber especial atenção quando os projetos incluem tecnologia de ponta.
- f. Devido à crescente demanda de investimentos para cobrir as lacunas de acesso aos serviços de água e saneamento, é preciso melhorar a gestão dos ativos existentes, promovendo programas de manutenção e de reposição seletiva que permitam ampliar a vida útil da infraestrutura e assegurar a continuidade dos planos de longo prazo, essenciais para a sustentabilidade dos serviços.
- g. O acompanhamento contínuo do CAF contribui para o diálogo com os organismos setoriais e para a identificação oportuna de possíveis desvios dos objetivos e metas dos projetos, bem como de seus ajustes, o qual repercute nos resultados obtidos.

**O CAF considera que é necessário contar com uma estratégia da água que guie seu apoio e assistência e que ajude os países membros a atingir os ODS.** O CAF estabelece sua estratégia como resultado da experiência acumulada no desenvolvimento de projetos durante mais de 20 anos, bem como dos compromissos globais assumidos pelos países em matéria de água e também na premente problemática da região, aplicando um enfoque holístico e inter-relacionado, e aproveitando os instrumentos e ferramentas que apoiam suas operações. A estratégia não é um documento estático, já que a resposta às demandas é suscetível de mudar conforme processos inovadores em tecnologias, modelos de financiamento, de governança e de novos instrumentos e ferramentas, bem como da análise setorial que o CAF realiza de maneira periódica em seus países membros. Por isto, a presente estratégia deverá ser revisada e atualizada, a fim de que possa ser adaptada ao contexto geopolítico da região, às políticas públicas dos países e à dinâmica e programação dos projetos do CAF.



2.



# A água na América Latina: Cinco mensagens principais

A fim de atingir a segurança hídrica e avançar no cumprimento dos ODS, os desafios regionais se concentram em cinco mensagens principais

## **A água e o saneamento constituem um direito humano; o compromisso mundial é conseguir o acesso universal até o ano 2030**

Em julho de 2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu que a água potável e o saneamento constituem direitos humanos essenciais para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos. A Resolução 64/292 estabelece que os Estados e as organizações internacionais devem fornecer recursos financeiros e facilitar o aumento da capacidade e da transferência de tecnologia, por meio da assistência e da cooperação internacionais, para o abastecimento de água potável e saneamento saudável, limpo, acessível e disponível para todos.

O acesso à água é fundamental para garantir a saúde e a nutrição, e está intrinsecamente ligado ao saneamento, escudo protetor contra as doenças. A água é uma fonte de alimentação necessária para o crescimento, a amamentação, a digestão, o metabolismo, a excreção, a hidrólise e o transporte de nutrientes.

Porém, se a água ingerida não estiver livre de agentes patogênicos e de substâncias químicas poluentes, ela poderá causar múltiplas doenças, algumas até mortais. Os guias da Organização Mundial da Saúde fornecem diversas diretrizes e recomendações e apresentam uma lista das múltiplas doenças e riscos inerentes à falta do acesso seguro à água potável (OMS, 2006). A inocuidade da água de consumo não depende unicamente da contaminação fecal. Alguns micro-organismos proliferam nas redes de distribuição de água (como a *legionella*), enquanto outros se encontram nas águas de origem e podem ocasionar, inclusive, epidemias. Estima-se que 845.000 pessoas no mundo morrem, por ano, de diarreia como consequência da insalubridade da água, do saneamento insuficiente ou da má higiene das mãos (OMS, 2016). Na ALC, o número de mortes por diarreia foi diminuindo

de maneira sustentada, embora as doenças por esta causa ainda sejam elevadas, já que em torno de 1,5 milhão de casos são informados por ano (OMS, 2016). No entanto, a diarreia é amplamente prevenível. A taxa de mortalidade das crianças que nascem vivas e falecem antes dos cinco anos de idade tem uma correlação significativa com a saúde ambiental e poderia ser prevenida se estes fatores de risco fossem abordados. Estudos da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014) demonstram que, no mínimo, 58% dos casos de diarreia em países de renda média e baixa podem ser associados à falta de água e saneamento (OMS, 2016)<sup>5</sup>.

A falta de um ambiente saudável produz outro tipo de doenças, como a malária, o tracoma e a esquistossomose, e a defecação a céu aberto é a principal causa das doenças gastrointestinais, como a ascaridíase e a tricuriíase (OMS, 2016).

Por sua vez, o atraso no crescimento tornou-se proeminente como um marcador mundial-chave da desnutrição infantil e constitui um dos pontos centrais da agenda dos ODS (UNICEF, 2016). Há evidências estatísticas da alta correlação que existe entre a defecação a céu aberto e o atraso no crescimento, que afeta principalmente meninos e meninas nos seus primeiros anos de vida (Spears, 2013), com efeitos irreversíveis em seu desenvolvimento posterior. Dados da UNICEF informam que 10% das crianças da ALC de 0 a 59 meses apresentam atraso moderado ou grave em seu crescimento<sup>6</sup>, uma porcentagem que se eleva em vários países acima de 20% (UNICEF, 2016). A desnutrição infantil tem consequências no longo prazo: as perdas na produtividade associadas à desnutrição superam 10% da renda que uma pessoa poderia obter ao longo de sua vida (Banco Mundial, 2010). As crianças que sofrem desnutrição têm mais propensão a apresentar um desenvolvimento cognitivo deficiente e níveis educacionais mais baixos em relação àquelas que contam com uma alimentação adequada, o qual limita seu potencial de trabalho ao longo da vida.

Com base nisto, a ALC tem feito esforços significativos para aumentar a cobertura dos serviços de água e saneamento, possibilitando que mais de 149 milhões de pessoas tenham acesso<sup>7</sup> à água potável desde o ano 2000 até a atualidade, atingindo 97% da população da região (JMP, 2019). No entanto, aproximadamente 21 milhões de pessoas ainda não contam com esse acesso, 15 milhões dos quais moram em territórios rurais, ou seja, quase três quartos da população mundial não conta com um acesso básico. Adiciona-se a isso o aumento na demanda de água por causa do crescimento demográfico da ALC, que está previsto que, de 645 milhões de habitantes estimados em 2017, aumente para 717 milhões em 2030 (CEPAL, 2018d)<sup>8</sup>.

Em matéria de saneamento, os esforços permitiram que mais de 176 milhões fossem favorecidos por este serviço. Desta forma, a população com acesso ao

•••

5 Estudos feitos no início do milênio mencionam, inclusive, uma relação em 88% dos casos (OMS, 2000).

6 Refere-se às crianças na idade mencionada que estão menos dois desvios-padrão abaixo da média de altura por idade do Padrão Internacional de Crescimento Infantil da OMS.

7 Acesso básico à água significa dispor de água para consumo proveniente de uma fonte melhorada (pia, poço ou manancial protegido) na medida em que o transporte não supere os 30 minutos.

8 <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=28&idioma=e>

saneamento passou de 73%, no ano 2000, para 87% em 2017 (JMP, 2019). Isso representa um avanço significativo, embora insuficiente por não ter atingido a meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio de reduzir a brecha até a metade. No final de 2017, 83 milhões de pessoas ainda careciam desse acesso básico, 44 milhões dos quais moram nas cidades e os mais de 38 milhões restantes, nos territórios rurais. Este último número significa que, proporcionalmente, 1 em cada 3 habitantes rurais não tem acesso a um banheiro digno. De forma semelhante, a desigualdade aumenta ao considerar o crescimento demográfico previsto até 2030. Em geral, o desafio do saneamento é maior do que o da água potável, já que no âmbito urbano e periurbano existe menor priorização por parte dos atores políticos, fato que se acrescenta à insuficiente educação sanitária e ao menor conhecimento da população sobre os riscos e doenças associados à falta de saneamento. No âmbito rural, a dispersão geográfica provoca uma tendência a contar com opções sanitárias *in situ*, que devem ser abordadas do ponto de vista territorial e intersetorial.

**Avançar para a universalidade dos serviços de água e saneamento implica um desafio financeiro significativo, porém, o custo de não fazê-lo é maior.**

Mundialmente, cerca de 785 milhões de pessoas carecem de acesso básico à água. A população sem acesso ao saneamento básico é de quase 2 bilhões de pessoas. Encarar este desafio implica um investimento mundial de USD 114 bilhões por ano, em média, até 2030 (Hutton & Varughese, 2016). Em contraposição, o investimento em desenvolvimento até 2015 não havia superado os USD 18 bilhões anuais em nível mundial e cerca de 60% disso foi para água e saneamento (Winpenny et al., 2016; Leigland, Trémolet e Ikeda, 2016; Kolker, Kingdom, Trémolet, Winpenny e Cardone, 2016; OCDE, 2016).

O CAF estima que é preciso um investimento anual médio equivalente a 0,3%<sup>9</sup> do PIB da ALC para que 100% da população da região tenha acesso à água potável, um aumento de 86% para 94% da população em matéria de esgoto e um incremento do tratamento de águas residuais urbanas de 30% para 64%, além do melhoramento da cobertura de drenagem pluvial urbana de 50% para 85% (CAF, 2011). Esta referência não significa que todos os países precisem investir na mesma proporção. O investimento efetuado pela maioria dos países da ALC flutuou entre 0,07% e 0,63% do PIB<sup>10</sup>. Da análise efetuada é possível concluir que vários países com importantes lacunas de acesso à água e saneamento destinaram porcentagens inferiores a 0,15% de seu PIB. Portanto, é importante que os países com maior atraso nas coberturas de água e saneamento revisem sua estratégia e os orçamentos atribuídos ao setor da água. Também é preciso melhorar a capacidade de execução das despesas, como demonstra a diferença entre os investimentos executados e os programados, e melhorar substancialmente a qualidade, a eficiência e o impacto. Em qualquer caso, o maior custo é o associado à manutenção do *statu quo*. Estudos efetuados pelo CAF indicam que o custo da falta ou da má qualidade da água e do saneamento pode alcançar entre 0,8% e 3,6% do PIB anual nos países, devido ao incremento das despesas em saúde e perdas no bem-estar e na produtividade (CAF, 2018).

• • •

9 O PIB da América Latina e o Caribe no ano 2017 foi de USD 5,97 trilhões (Banco Mundial, 2018)

10 Dado obtido do registro histórico de 20 países da região, período 2008-2015 (INFRALATAM, consultado em dezembro de 2018).

Adicionalmente, deve ser considerada a capacidade fiscal dos países, sujeita a um ambiente macroeconômico regional mais complexo e incerto. De fato, o investimento público em infraestrutura<sup>11</sup> nos últimos 10 anos não superou 1,5% do PIB regional (CEPAL, 2017), o que contrasta com a década de 80, quando oscilou entre 3% e 3,7%. Sob esta perspectiva, o cumprimento dos ODS –em particular do ODS 6– determina que sejam explorados, em forma paralela a um incremento razoável no investimento público e um maior planejamento e eficiência em seu gasto, esquemas de financiamento com maior participação do mercado de capitais, dos bancos locais e da empresa privada.

### **A gestão dos serviços deve dar um salto qualitativo para fornecer água e saneamento seguro**

Apesar dos altos níveis de cobertura atingidos pelos países da ALC em termos de acesso básico à água potável, existem diferenças no serviço (ADERASA, 2016; WWAP, 2015; WWC, 2018), com perdas de água consideráveis que superam 40% em média (WWC, 2018), interrupções frequentes no serviço e insuficiente controle da qualidade física, química e bacteriológica da água fornecida.

O ODS 6 se refere ao acesso universal, mas também enfatiza a gestão segura e a acessibilidade do recurso<sup>12</sup>. A respeito disso, o Programa de Monitoramento Conjunto da Organização Mundial da Saúde e a UNICEF (JMP, por sua sigla em inglês) informa que apenas 74% da população da ALC alcança este nível de serviço (figura 5), o que significa que mais de 116 milhões de pessoas não contam com serviços geridos de maneira segura. A situação mais crítica se encontra nas pequenas cidades e povoados rurais, cujo rigor na periodicidade e controle da desinfecção são precários, fato que está associado, em geral, a uma gestão inadequada, que indica que deveriam ser promovidos modelos de agregação urbana e de associatividades no caso rural. Em cidades de maior tamanho, o desafio consiste em melhorar o controle da qualidade da água e em reduzir a intermitência dos serviços, de modo a garantir, por um lado, o cumprimento de todos os parâmetros estabelecidos nas correspondentes normativas, e por outro, condições de continuidade no abastecimento. Isto apresenta desafios em matéria de: (i) instalações de potabilização de acordo com a qualidade da água captada; (ii) equipamento de laboratórios e de dispositivos móveis; (iii) alocação de recursos humanos e orçamentários para o monitoramento e controle; (iv) tarifas sustentáveis para cobrir custos de operação, manutenção, reposição e, segundo as políticas tarifárias de cada país, a ampliação de infraestrutura; (v) setorização e gestão da demanda; (vi) formação e capacitação do pessoal operacional; e (vii) desenvolvimento de protocolos de segurança e de emergência.

•••

11 Considera os setores dos transportes, as telecomunicações, a energia e a água potável e saneamento.

12 O “acesso gerido em forma segura” é aquele que implica dispor de uma fonte melhorada na moradia ou terreno, disponível o tempo todo e livre de contaminação fecal, ou seja, com padrões de continuidade e de qualidade física, química e bacteriológica.

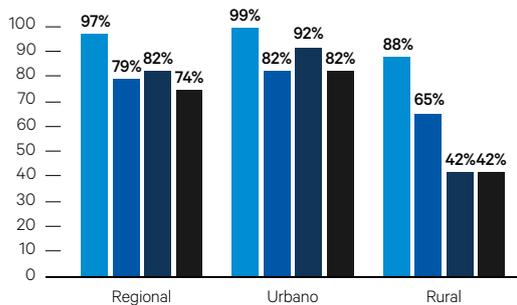
**FIGURA 5.**

Acesso básico e seguro à água e ao saneamento na ALC

Fonte: Elaboração própria a partir do relatório do JMP (2019)

**Acesso à água**

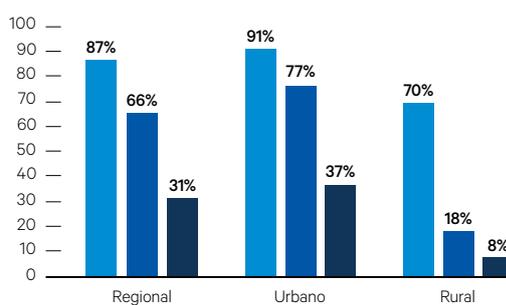
Porcentagem



- Acesso básico
- Disponível quando necessário
- Livre de poluição
- Gerido de forma segura

**Acesso ao saneamento**

Porcentagem



- Acesso básico
- Conectado ao esgoto
- Tratamento de águas residuais

No que diz respeito ao acesso ao saneamento, apenas 77% da população urbana está conectada ao esgoto sanitário, o qual significa que 75 milhões de pessoas das cidades têm soluções individuais, cuja qualidade construtiva e manutenção são questionáveis diante da generalizada falta de supervisão, com alta probabilidade de que uma grande parte dessas instalações contamine os aquíferos urbanos e degrade os ecossistemas. Na região, foram encontradas evidências de contaminação fecal a mais de cinquenta metros de profundidade em vários aquíferos urbanos.

**É preciso transitar de um enfoque de infraestrutura para um enfoque de serviço.**

O avanço nas coberturas de água e saneamento esteve baseado, na maioria dos casos<sup>13</sup>, no forte apoio fiscal aos investidores, implementado mediante diversos programas ou projetos com alta participação dos governos centrais. Esta situação fez com que os programas se centrassem na execução do investimento, ou seja, na infraestrutura destinada à ampliação ou reabilitação dos sistemas. Porém, em grande parte dos países da região, a prestação dos serviços de água e saneamento é de responsabilidade subnacional<sup>14</sup>. Portanto, os prestadores são de natureza estadual/provincial, intermunicipal ou municipal e, em geral, enfrentam desafios para atingir sua sustentabilidade, com estruturas diretoras altamente politizadas, cuja gestão técnica, comercial e financeira tem um alto potencial de ser melhorada.

...

13 Salvo no Chile, que promoveu a participação privada de seus principais operadores urbanos no final da década de 1990 e, em menor medida, no México, Brasil e Colômbia.

14 As exceções acontecem na área metropolitana de Lima, Peru, que está a cargo de uma empresa dependente do Estado nacional, bem como no Uruguai e em alguns países da América Central e o Caribe.

À exceção de algumas empresas metropolitanas com indicadores de desempenho comparáveis aos de empresas de classe mundial, o conjunto de prestadores da ALC representa um grupo heterogêneo de entidades com alta dependência de recursos fiscais para financiar seus investimentos, inclusive para cobrir seus custos de operação e manutenção (WWAP, 2015). O desafio da sustentabilidade operacional não só constitui um aspecto tarifário ou comercial, mas também implica limitações de escala, de governança corporativa e de capacidade técnica. Os prestadores urbanos carecem de incentivos para ampliar sua atuação em novas zonas de expansão populacional –em geral, periurbanas– motivo pelo qual estas últimas terminam construindo seus próprios prestadores, atomizando a gestão urbana e apresentando maiores desafios de sustentabilidade.

É preciso passar de uma abordagem focada na infraestrutura construída para uma abordagem orientada ao serviço que cumpre essa infraestrutura, que considere nos projetos de investimento diversos aspectos para potencializar um ambiente favorável –normas, políticas e planos– bem como para fortalecer a institucionalidade orientadora, regulatória e a dos prestadores, conforme os princípios da eficiência econômica, equidade social, boa governança e sustentabilidade ambiental.

De acordo com isto, conseguir uma maior eficiência na gestão dos prestadores deve contemplar ações em matéria de “Gestão de Ativos” e de “Gestão da Demanda”, enfoques que maximizam o uso da infraestrutura existente. A primeira estimula o registro, o controle e a manutenção oportunos da infraestrutura, prolongando sua vida útil e permitindo diferir investimentos. A segunda conduz ao controle do desperdício de água por parte do usuário, bem como à redução de perdas de água por parte do prestador. Ambas as abordagens –muito valiosas– costumam ser evitadas diante da oportunidade de construir novos projetos de água em detrimento das finanças públicas

Nos territórios rurais, a prestação do serviço de água habitualmente fica sob a responsabilidade de um operador de base comunitária (CAF, 2016), ao passo que o saneamento, comumente atendido mediante soluções individuais, é da responsabilidade de cada família. Este modelo enfrenta desafios quando o sistema de água deve ser ampliado ou reabilitado em algum de seus componentes essenciais, já que a tarifa ou prestação que é cobrada de cada família cobre, em geral, o mínimo necessário para a operação e manutenção normal, sem margem para ampliações ou reabilitações significativas. Outro aspecto frequente nos sistemas de água rurais é a pouca atenção dedicada à desinfecção, vital para garantir que a água esteja livre de agentes patogênicos. Neste contexto, diversos programas de apoio ao investimento tentaram implantar modelos associativos, com e sem subsídio do governo subnacional, bem como um maior envolvimento deste último mediante a assistência técnica e a capacitação. Em todo caso, a sustentabilidade do serviço requer que os programas de investimento considerem componentes destinados ao acompanhamento das obras de infraestrutura, com desenvolvimento comunitário, fortalecimento técnico e comercial do prestador e, se necessário, fortalecimento do governo subnacional sob um enfoque de subsidiariedade.

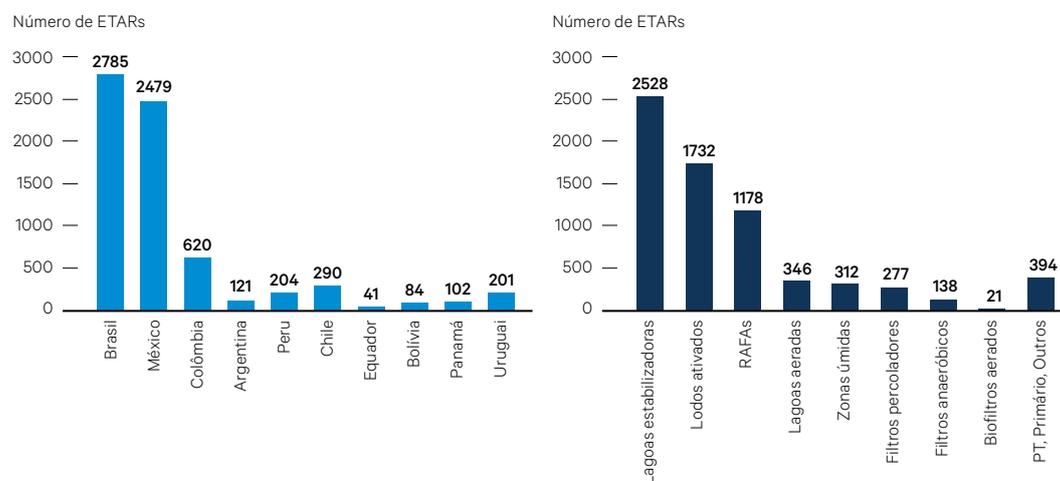
## Os corpos de água devem ser protegidos da poluição, a fim de garantir a disponibilidade da água e a preservação da biodiversidade, fomentando a economia circular

**O tratamento das águas residuais precisa ser priorizado a fim de reduzir a poluição.** Um estudo realizado pelo CAF em dez países calcula que, na região, existem 7.000 estações de tratamento de águas residuais de origem doméstica (CAF, 2017) (figura 6). No entanto, elas apenas cobrem de 30% a 40% das águas municipais coletadas (WWAP, 2017) e ainda estão em estado deficiente.

**FIGURA 6.**

Estações de tratamento da ALC

Fonte: CAF (2017)



As razões são diversas: uma normativa com insuficiente análise do custo-benefício que não incentiva o investimento; a falta de demanda por parte da sociedade; a seleção de tecnologias cuja operação e manutenção são altamente dependentes do fornecedor; os custos elevados de operação e manutenção não cobertos pelas tarifas; a insuficiente qualificação do pessoal e a falta de controle dos despejos, em particular os dejetos não-domésticos no esgoto<sup>15</sup>, que geram danos nos coletores e emissários e interferências no funcionamento das estações de tratamento desenhadas para tratar águas residuais de origem doméstica. A meta 6.3 dos ODS estabelece a redução à metade das águas residuais não-tratadas, situação que não poderá ser atingida sem uma mudança na política pública que priorize o tratamento das águas residuais.

•••

<sup>15</sup> Isto se deve tanto aos dejetos das instalações comerciais quanto aos da indústria, caso em que costumam ser vertidos no esgoto sanitário sem o adequado pré-tratamento requerido.

Adicionalmente, as águas residuais que não são descarregadas nos sistemas urbanos, de origem mineira ou industrial, precisam de uma maior especialização em seu tratamento e são dificilmente controladas, afetando severamente os ecossistemas e a biodiversidade. Em alguns casos, os danos são irreversíveis<sup>16</sup> e reduzem a disponibilidade da água, acentuando os conflitos socioambientais. Os retornos agrícolas podem poluir da mesma forma, especialmente aqueles que trazem consigo resíduos de pesticidas e fertilizantes, que na ALC aumentaram de 89 quilogramas por hectare, em 2002, para 126 quilogramas em 2013 (FAO, 2016) e cujo controle ainda é mais complexo devido à sua natureza difusa e dispersa.

A economia circular visa a revalorização dos subprodutos ou resíduos de um determinado processo, como acontece no tratamento das águas residuais, onde os metanos e os lodos gerados podem ser aproveitados de maneira sustentável, ora para a geração de energia, ora para o melhoramento dos solos para o uso agrícola, com potencial de gerar benefícios adicionais para o produtor. O nexo entre água-energia-segurança alimentar é mais visível nesta inter-relação.

Por último, a água, os bosques e os solos possuem uma relação simbiótica. A disponibilidade de água futura e o equilíbrio dos ecossistemas dependem de seu adequado manejo e conservação. Os marcos normativos se referem à proteção e à conservação das fontes de água, bem como aos caudais ecológicos, mas sua implantação tem sido pouco efetiva, com poucos casos nos quais são realizadas ações sobre as funções e serviços ecossistêmicos<sup>17</sup>. Embora a natureza por si só não esteja em condições de garantir a segurança hídrica para a humanidade, a preservação e o efetivo manejo integrado da água melhora a capacidade de resiliência, o qual é coerente com a gestão integrada do recurso hídrico.

•••

16 As águas residuais das atividades industriais e mineiras podem conter compostos orgânicos tóxicos, como hidrocarbonetos, bifenilas policloradas (PCB), poluentes orgânicos persistentes (POP), compostos orgânicos voláteis (COV) e solventes clorados (WWAP, 2017).

17 Os serviços ecossistêmicos compreendem o armazenamento de água por meio dos bosques, aquíferos, solos, lagos e pântanos; por sua vez, os rios e pântanos são, ainda, meios de transporte; as várzeas e os solos porosos estáveis contribuem para o controle das cheias dos rios, enquanto os manguezais, recifes de corais, ilhas protetoras e barreiras de vegetação protegem os litorais de tormentas e inundações.

## A irrigação agrícola contribui para a Segurança Alimentar. A ALC possui um alto potencial para reduzir a desnutrição e a fome

**A insegurança alimentar conduz à desnutrição.** O ODS 2 estabelece a necessidade de acabar com a fome no mundo, bem como de melhorar a nutrição e avançar para uma agricultura sustentável. A fim de atingir este objetivo é preciso eliminar a insegurança alimentar, da qual deriva a emaciação<sup>18</sup>, que é o atraso no crescimento infantil e a carência de micronutrientes nas crianças, todas elas manifestações da desnutrição. Apesar deste objetivo fixado no ano 2015, a subalimentação tem aumentado por terceiro ano consecutivo, afetando 39,3 milhões de pessoas –6,1% da população da região– (FAO, 2018a). A maior quantidade de pessoas subalimentadas se encontra na América do Sul, onde 21,4 milhões não conseguem cobrir suas necessidades de ingestão de calorias. Por sua vez, a insegurança alimentar grave também aumentou, com 47 milhões de pessoas com esta situação na região.

Como indica o relatório da Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2018b), este aumento é explicável, em boa medida, pela variabilidade e as condições extremas do clima em várias regiões do mundo. Com efeito, os níveis de chuvas registrados em grande parte do mundo nos anos 2015 e 2016 foram inferiores, se comparados com a média e o comportamento normal, particularmente no caso da África, América Central e do Sul, e a Ásia Sul-oriental. Esta diminuição das precipitações afetou seriamente aqueles lugares onde a produção agrícola, os sistemas alimentares e os meios de vida dependem unicamente das chuvas (agricultura de sequeiro), e que estão expostos a um maior risco de insegurança alimentar e desnutrição.

Nesta perspectiva, avançar na erradicação da fome requer uma agricultura sustentável. A irrigação agrícola oferece a oportunidade de garantir água o ano todo, aumentar os ciclos de cultura e diversificar a produção. Tanto a irrigação quanto a alternância de culturas constituem estratégias de adaptação às mudanças climáticas que incrementam a produtividade e visam estabilizar as rendas dos agricultores, embora a resiliência ao clima precise, além disso, da adoção de sistemas alimentares que garantam mercados.

**A irrigação agrícola pode ser expandida sem afetar áreas de bosques.** A região utiliza 190 milhões de hectares na agricultura, principalmente de sequeiro (FAO, 2018c<sup>19</sup>). A superfície potencial de irrigação na ALC atinge 96 milhões de hectares, enquanto a superfície de irrigação equipada alcança 24 milhões (equivalente a 25% do potencial de irrigação e 13% do total cultivado) (figura 7), com proeminência do México, seguido do Brasil (FAO, 2018c). Existe um alto potencial para que áreas atualmente dedicadas a culturas de sequeiro possam ser aproveitadas para a irrigação, uma conversão que deve prevalecer a uma extensão da fronteira agrícola em áreas de bosques, que causa desmatamento e danos sucessivos à biodiversidade. Além disso, a produtividade da agricultura de sequeiro pode ser melhorada mediante técnicas para a conservação da umidade do solo e, onde for factível, deve ser aplicada irrigação suplementar nas etapas de crescimento de culturas sensíveis à seca.

•••

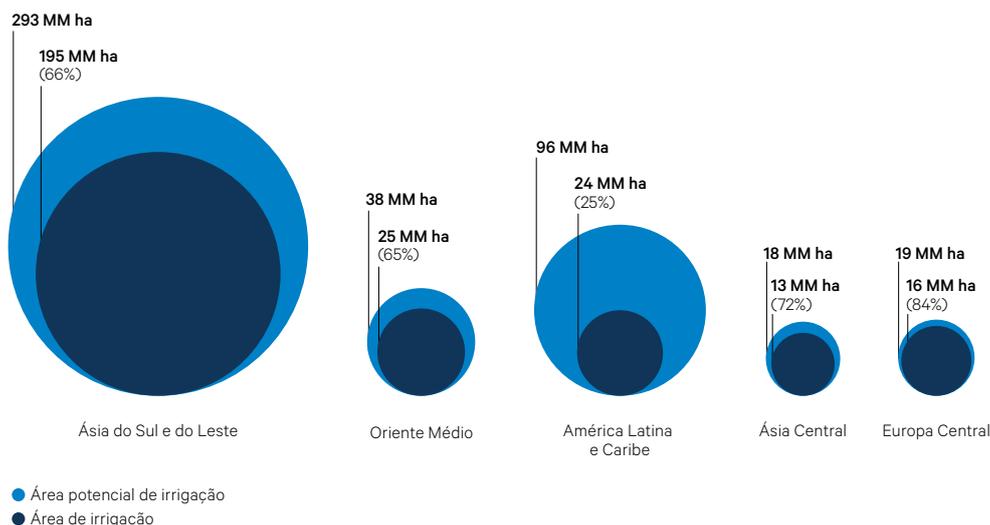
<sup>18</sup> Peso abaixo do habitual para a estatura, em geral, em decorrência de uma escassez alimentar aguda.

<sup>19</sup> Última consulta efetuada em dezembro de 2018.

**FIGURA 7.**

Superfície de irrigação equipada e potencial

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Aquastat (FAO, 2018c)



O potencial de expansão deve ser acompanhado por uma melhoria na eficiência. A agricultura sob irrigação é o maior consumidor de água no mundo e na ALC isso não é uma exceção, já que representa quase 75% do consumo total (FAO, 2017; WWAP, 2015). À medida que o uso da água aumenta e os efeitos das mudanças climáticas se tornam evidentes, as zonas com escassez de água se expandem. Os casos informados de superexploração dos aquíferos em diversos países da região estão aumentando e existe maior concorrência pela água. Este panorama se contrapõe à existência de múltiplos canais de irrigação sem revestimento e à continuidade de técnicas baseadas na irrigação por gravidade e inundação de tabuleiros no terreno, o que leva à necessidade de realizar ações que visem o aumento da eficiência no uso da água para irrigação agrícola.

De acordo com isto, os projetos de irrigação de grande escala, subsidiados pelo Estado, devem ser articulados com projetos de pequena escala para um desenvolvimento agrícola harmônico. A produção agrícola da ALC se caracteriza por uma concentração de terras em grandes explorações com altos níveis de mecanização e práticas agronômicas avançadas para a produção de grãos, oleaginosas e gado, tornando-se um fornecedor fundamental de matérias-primas agrícolas de nível global. Esta agricultura coexiste com 16 milhões de explorações de agricultura familiar, que agrupam mais de 60 milhões de pessoas e utilizam 23% da superfície agrícola da ALC (FAO, 2014). Essas explorações fornecem, em nível de país, entre 27% e 67% do total da produção alimentar e geram entre 57% e 77% do emprego agrícola, mas é necessário fornecer mais capacitação a fim de melhorar seus rendimentos, tecnicizar seus sistemas, diversificar seus produtos e comercializá-los nos mercados locais.

## A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos deve consolidar-se para o aproveitamento sustentável e um melhor controle das secas e das inundações

### A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) promove o uso e o aproveitamento sustentável da água, enquanto reduz potenciais conflitos pelo recurso.

A ALC representa 15% da superfície terrestre do mundo e possui em torno de 30% dos recursos hídricos (WWAP, 2016), com uma disponibilidade de 28.700 m<sup>3</sup> *per capita* por ano<sup>20</sup> (FAO, 2018c). No entanto, sua distribuição é assimétrica em volume, ainda mais se for analisada em função do desenvolvimento demográfico dos países. Vários deles possuem mais de 40.000 m<sup>3</sup> *per capita* por ano de recursos internos renováveis, enquanto outros contam com menos de 7.000 m<sup>3</sup> *per capita* por ano e alguns países insulares se encontram em condição de estresse hídrico<sup>21</sup> (Figura 8). Também existem fortes desequilíbrios de disponibilidade dentro dos países: a Amazônia peruana, equatoriana e boliviana ou o sul do México são zonas com abundantes recursos hídricos, ao passo que o litoral peruano, a zona andina boliviana, peruana e equatoriana ou o norte do México, a Puna argentina e o norte do Chile<sup>22</sup> têm baixas precipitações e se caracterizam por sucessivos períodos de secas.

A disponibilidade de água enfrenta, além disso, os efeitos das mudanças climáticas, que alteram os padrões de precipitações e temperatura, aumentando a frequência, a intensidade e a severidade de fenômenos meteorológicos extremos. As projeções climáticas para a região indicam que as temperaturas aumentarão até o final do século XXI entre 1,6 °C e 4 °C na América Central, e entre 1,7 °C e 6,7 °C na América do Sul (CEPAL, 2015), acelerando, neste último caso, o retrocesso das geleiras tropicais. A alteração do clima afeta com maior intensidade os territórios rurais habitados por uma população pobre, que é forçada a migrar, com efeitos nocivos na agricultura familiar e incidência na economia nacional e regional, devido a que o setor agrícola representa entre 5% e 6% do PIB regional, 23% das exportações da região, 13,8% das exportações agroalimentares mundiais e ocupa 16% da população ativa (BID, 2014; CEPAL, FAO e IICA, 2017).

Neste contexto, a GIRH constitui um enfoque internacionalmente aceito, que define um processo coordenado no manejo da água, a terra e outros recursos relacionados em diferentes escalas territoriais, cuja finalidade é estabelecer um balanço entre a eficiência econômica, a equidade social e a sustentabilidade ambiental, dimensões do desenvolvimento sustentável. Para tanto, a GIRH tem se cimentado nos seguintes âmbitos: i) um ambiente favorável baseado em leis, políticas e planos que estabeleçam um contexto de referência; ii) arranjos institucionais para a gestão da água em diferentes escalas; e iii) ferramentas e instrumentos de gestão para a regulação, o monitoramento e o cumprimento, que permitam tomar decisões racionais e informadas (GWP, 2000). Acrescenta-se a isso: iv) investimentos em infraestrutura hidráulica para cumprir com as múltiplas demandas de água e a gestão de secas e inundações (Lenton e Muller, 2009).

• • •

20 A disponibilidade de água de outras regiões é consideravelmente menor, por exemplo, a da Ásia é de cerca de 8.500 m<sup>3</sup> *per capita* (cálculo baseado em dados por país, AQUASTAT, 2014).

21 O patamar de 1.700 m<sup>3</sup> *per capita* define se um país se encontra em estado de estresse hídrico (no qual estão, por exemplo, o Haiti e Santa Lúcia) e de escassez quando é inferior a 1.000 m<sup>3</sup> *per capita* por ano.

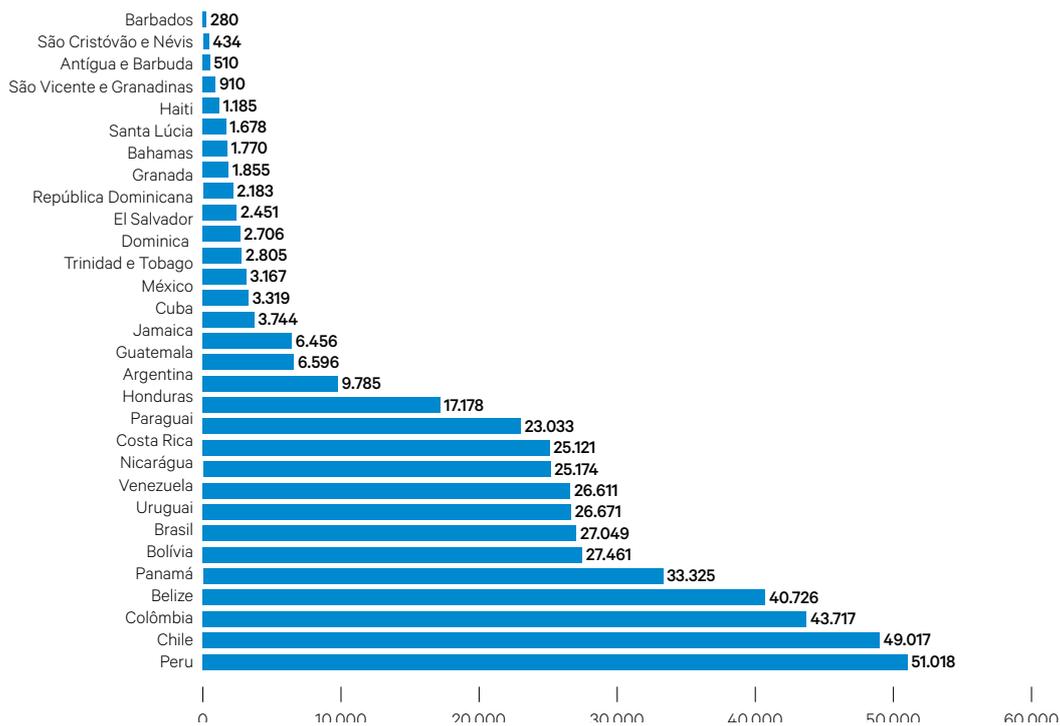
22 As regiões chilenas I e V da região metropolitana têm menos de 1.500 m<sup>3</sup> *per capita* por ano.

Devido à sua concepção holística, diversos países da ALC incorporam em suas leis e normativa setorial a GIRH como processo necessário para regular as diversas funções da água; no entanto, sua implantação enfrenta limitações de ordem técnica, social, institucional e econômico-financeira, que restringem sua evolução e expõem problemas de governança<sup>23</sup>. São poucos os países da região que contam com agências nacionais especializadas que promovam a formação de organismos e conselhos de bacia e as existentes não estão isentas de desafios em sua sustentabilidade. No resto dos países, as instituições responsáveis pela regulação hídrica trabalham, em geral, em níveis subsetoriais e os diversos instrumentos de gestão não são aplicados devido a limitações orçamentárias e em suas capacidades organizacionais. O relatório de monitoramento do ODS 6.5 indica que a implantação da GIRH na região, baseada na autoavaliação dos países, é de 35/100, abaixo da média mundial de 49/100 (PNUMA, 2018), com fraquezas nos quatro âmbitos referidos acima.

**FIGURA 8.**

Recursos hídricos internos renováveis (m<sup>3</sup>/hab/ano)

Fonte: Elaboração própria baseada em dados da Aquastat (FAO, 2018C)



...

23 Refere-se ao equilíbrio dinâmico entre as demandas de água dos usuários e a capacidade institucional para atendê-las de modo eficaz e legítimo, conforme regras, procedimentos e ferramentas de gestão conhecidos.

Esta lenta evolução não invalida seu enfoque, que demonstrou sua fortaleza para cobrir as diversas demandas de água e para mitigar conflitos socioambientais, mas requer que a GIRH seja atendida como um processo contínuo, conforme as necessidades específicas e as possibilidades reais dos países. A incorporação da gestão da mudança e de mecanismos operacionais revitaliza a concepção da GIRH como uma estratégia adaptativa (Smith and Clausen, 2018) e como um processo não só técnico, mas também de concertação e coordenação contínuas, nos níveis organizacionais práticos.

**Além dos usos da água para o consumo humano e para a agricultura, a geração hidrelétrica e o uso mineiro aumentam a pressão pelo recurso.** O aproveitamento energético não consome água, mas implica o armazenamento e a regulação da água, bem como condiciona seu uso a jusante, podendo beneficiar outros usuários –como no caso de represas multipropósito– ou alterar o padrão normal de fluxo. Este cenário não é de menor importância na ALC, onde a geração de energia é altamente dependente dos desenvolvimentos hidroenergéticos, já que mais de 60% da produção de eletricidade provém destas fontes, enquanto a média mundial é de 16% (WWAP, 2014; WWAP, 2016)<sup>24</sup>. As projeções indicam que a geração hidrelétrica da ALC continuará em aumento, ainda quando a matriz energética seja diversificada com outros recursos renováveis, devido aos abundantes recursos hídricos e às condições geográficas da região, cujo potencial é de 700 GW e menos de um quarto está sendo desenvolvido (WWAP, 2014). Como exemplo, um estudo recente do CAF (2018) concluiu que o potencial hidrelétrico técnico aproveitável na Bolívia é de 38.200 MW, quando sua demanda energética atual é menor a 10% desse valor. No mesmo sentido, diversos planos energéticos dos países visam tornar a região um polo energético com capacidade de exportação, incentivados pela pressão mundial, a fim de substituir a energia oriunda de produtos fósseis, geradores de gases de efeito estufa.

Outro usuário importante de água, além dos mencionados acima, é a mineração, que utiliza o recurso de forma abundante para seus processos de extração. O setor mineiro é um ator-chave nas economias de Chile, Peru, Bolívia e México e, em menor medida, Colômbia, Argentina e Brasil. A ALC é o destino para exploração mineira mais atraente do mundo (Bastida, 2018) e também a região que apresenta a maior quantidade de conflitos socioambientais (CEPAL, 2018c). Os registros de aproveitamento de água destinada à mineração são escassos, porém não menores. Alguns estudos pontuais demonstram que há volumes equivalentes aos utilizados pelas cidades médias da região. As poucas informações existentes refletem também a insuficiente regulação a respeito disso, ao qual vale acrescentar a existência da mineração informal, que soma uma variável aos aproveitamentos da água, com a externalidade negativa de que, em geral, suas águas não são tratadas, o qual provoca a poluição do meio ambiente.

• • •

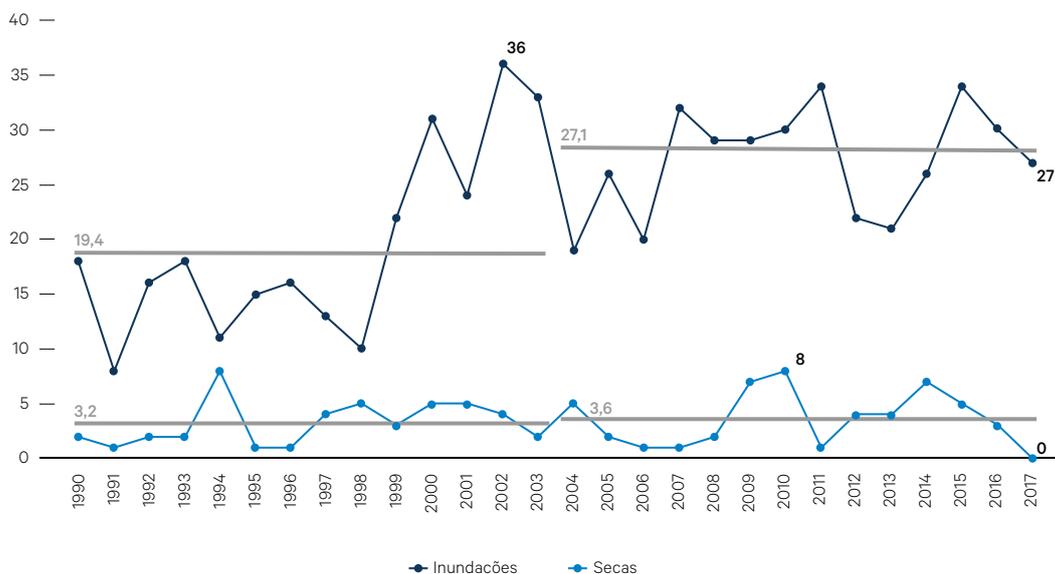
24 A vinculação com o setor energético ocorre em ambos os sentidos, devido a que a maioria dos sistemas de água e de saneamento precisam de energia para sua operação, bem como a maioria dos sistemas tecnificados de irrigação agrícola. Os biocombustíveis concorrem no uso da água e do solo com as culturas agrícolas, o que origina o enfoque do Nexo Água-Energia-Agricultura.

**Os desastres provocados pela falta ou pelo excesso de água se intensificam por causa das mudanças climáticas, e a resposta ainda é pontual e reativa.** As catástrofes relacionadas com o clima constituem um fator importante na degradação e perda dos ecossistemas, em particular o incremento da erosão do solo, a diminuição da qualidade das pastagens, a salinização dos solos, o desmatamento, a redução na quantidade e qualidade dos serviços ecossistêmicos e a perda de biodiversidade. O número de eventos extremos, incluídos o calor extremo, as secas, as inundações e as tormentas se duplicou desde o início da década de noventa (EM-DAT, 2018; FAO, 2018). No caso da ALC, as inundações passaram de uma média de 19,4 eventos no período de 1990-2003 para uma média de 27,1 no período de 2004-2017 (Figura 9).

**FIGURA 9.**

Frequência de secas e inundações na ALC

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados de EM-DAT (2018)



As inundações têm várias origens: chuvas concentradas de grande intensidade, enchentes de rios, o efeito combinado de tormentas e vento, e aquelas geradas pela saturação do subsolo. Os problemas de drenagem urbana na região parecem estar se tornando mais graves como consequência da maior variabilidade climática e do aumento descontrolado das áreas impermeáveis nas cidades. As inundações também afetam a agricultura e o abastecimento de água potável. No primeiro caso, erodem a camada superior do solo das zonas de cultura principais, provocando um dano irreversível no habitat (FAO, 2017). As inundações urbanas afetam em forma desproporcional as populações que habitam em moradias precárias construídas em zonas sujeitas a inundações ou em terrenos muito íngremes. As decisões de

investimento para mitigar os efeitos das inundações urbanas costumam ser pontuais, preferir a infraestrutura cinza e consistir em deslocar a escorrência a jusante, mediante condutos, galerias e canais, sem uma suficiente articulação com políticas de uso do solo e planejamento do desenvolvimento urbano, que acarrete também a adoção de medidas de prevenção.

A ALC é, além disso, altamente vulnerável à seca e, embora ela aconteça em toda a região e não haja mudado sensivelmente no número de ocorrências entre 1990 e 2017 (figura 9), os efeitos são mais severos nas terras áridas, que albergam 30% da população da América do Sul, 25% dos moradores da América Central e o Caribe e 30% dos habitantes do México. Há casos críticos, como o do Peru, onde 40% de seu território é considerado árido ou semiárido e alberga mais de 80% de sua população (Magalhaes, 2018; MINAM, 2011 e 2012); na Argentina e no México, mais de 60% de seu território é classificado como de terras áridas. As secas afetam negativamente toda a economia, porém, elas têm maior incidência na agricultura e na água potável. No primeiro caso, os pequenos agricultores dependem, em geral, da agricultura de sequeiro, e as secas causam escassez de longo prazo e estresse térmico extremo nas culturas, o qual danifica os rendimentos (FAO, 2017). Por sua vez, a falta de água potável afeta os grupos mais vulneráveis, composto por mulheres, idosos e crianças.

No período de 2006-2015, o dano no nível mundial por secas atingiu USD 67 bilhões (a preços de 2015), enquanto que, pelo efeito das inundações, foi de USD 342 bilhões (IFRC, 2016). No caso das Américas<sup>25</sup>, o custo econômico foi de USD 41,3 bilhões por efeito das secas e de USD 56 bilhões por efeito das inundações. Apesar deste alto custo, a capacidade de planejamento e de implantação de respostas oportunas e eficazes ainda é fraco. Em geral, existe uma baixa integração dos planos de emergência e as obras de proteção com a gestão de bacias e o planejamento urbano.

• • •

25 Inclui os Estados Unidos e o Canadá.

3.



# Estratégia 2019-2022

A estratégia da água do CAF visa apoiar os países no cumprimento de suas metas e está alinhada com acordos mundiais e planos de desenvolvimento, tanto nacionais quanto locais. O CAF vem apoiando os países da América Latina e o Caribe mediante iniciativas que contribuem para sua segurança hídrica, por meio do financiamento de programas e projetos, bem como de mecanismos de assistência técnica, capacitação e troca de experiências.

## Alinhamento com o Plano Estratégico Institucional do CAF

**Plano Estratégico Institucional 2018-2022 do CAF.** Este Plano aponta para a necessidade de priorizar os problemas medulares, atender aos desafios como oportunidades e desenvolver intervenções com processos eficientes e de alta efetividade para os países. Os problemas-chave da região são o nível de pobreza que ainda existe, a lacuna de infraestrutura, a ineficiência na gestão pública, a baixa produtividade e o baixo acesso a serviços de água e saneamento na área rural.

**Âmbitos de ação e sua relação com o setor da água.** O Plano Estratégico Institucional do CAF apresenta cinco âmbitos de ação: eficiência, equidade, sustentabilidade, institucionalidade e integração, sendo os três primeiros os mais relacionados com o setor da água, enquanto a institucionalidade setorial faz parte intrínseca de cada um deles.

O acesso à água e ao saneamento, bem como a agricultura pequena e familiar, estão incluídos dentro do âmbito da *equidade*. De fato, a água e o saneamento constituem um direito humano e os ODS visam conseguir sua universalidade até o ano 2030, o que requer não só investimento em planejamento e execução de infraestrutura, fortalecimento das estruturas organizacionais e melhoria de sua institucionalidade, mas também o estabelecimento de incentivos para aumentar sua eficiência, condições básicas para a governança e a sustentabilidade dos serviços. No que diz respeito à agricultura familiar, os projetos de irrigação são voltados a melhorar a renda econômica das famílias rurais, que são fundamentais para combater a pobreza e a desigualdade. Nestes casos, além de um aumento na infraestrutura de irrigação, precisa-se também de assistência técnica para o fortalecimento das capacidades.

No âmbito da *eficiência*, estão incluídos os setores e áreas que melhoram a competitividade, a produtividade e os projetos de grande infraestrutura. Para o setor da água, são considerados os projetos que visam o fomento da agroindústria com diversificação de culturas, bem como os projetos multipropósito de grande porte, entre os quais se encontram as represas ou transposições para o aproveitamento em irrigação, água potável, geração de energia, controle de inundações, aquíicultura e outros, que devem ser estruturados a partir de uma adequada gestão do recurso hídrico.

A *sustentabilidade* constitui um âmbito transversal que cobre dimensões econômicas, sociais e ambientais. A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) promove o desenvolvimento coordenado no aproveitamento da água, a terra e os recursos relacionados com o fim de maximizar o bem-estar social e econômico de maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas. Por isso, os usos destinados à água potável, à irrigação e à preservação ambiental, indicados nos âmbitos de equidade e eficiência, se inter-relacionam a partir do enfoque de GIRH. Por isto, é necessário tanto avançar na consolidação de planos e políticas que compatibilizem a demanda com a disponibilidade de água, como fortalecer sua institucionalidade nos diversos níveis organizacionais, apoiados em instrumentos de gestão efetivos. Por sua vez, a gestão para reduzir o risco de desastres, especialmente aqueles associados com a falta ou escassez de água (secas e inundações), é essencial para sustentar e preservar os ecossistemas, e requer um enfoque multissetorial e multinível, nutrido igualmente de políticas, coordenação institucional e ferramentas para sua gestão eficaz e oportuna.

**O CAF considera que é essencial dispor de uma resposta integral para atender às demandas dos países, contando com uma gestão do conhecimento que forneça um valor agregado.** O enfoque estratégico considera um período de aplicação de quatro anos, com prospectiva até 2030, que visa alinhar-se com o compromisso dos países e os acordos das instituições internacionais de financiamento para alcançar os ODS. A estratégia define os objetivos e as linhas programáticas, que serão monitoradas e avaliadas periodicamente, a fim de introduzir ajustes em virtude da dinâmica e dos contextos mutáveis nos países e na região, prestando atenção às prioridades institucionais do CAF.

A avaliação se alimentará dos seguintes aspectos: i) análise setorial para orientar o diálogo contínuo sobre políticas públicas e operações de crédito com os países e aliados; ii) enquadramento de referência conceitual e estratégico para a identificação, formulação, avaliação e supervisão ao longo do ciclo do crédito dos projetos de investimento; iii) cooperações técnicas no setor da água, alinhadas com os objetivos estratégicos do apoio do CAF aos países; e iv) melhores práticas em matéria de água.

**A seletividade e a maior eficiência nas operações constituem objetivos da visão estratégica do CAF com e para os países e clientes.** O CAF estabelece os seguintes critérios para o apoio e o desenvolvimento de seus projetos:

1. **Alinhamento.** O CAF prioriza os financiamentos, visando o alinhamento entre as solicitações apresentadas pelos países, os planos nacionais e o cumprimento dos ODS.

2. **Eficiência.** Os projetos de investimento apoiados pelo CAF deverão alcançar seus objetivos de desenvolvimento, alocando de maneira eficiente os recursos e o uso dos recursos hídricos, para o qual será apoiada a avaliação dos projetos, com apreciação objetiva da capacidade para sua implantação e priorizando soluções que contribuam para o desenvolvimento do setor.
3. **Integralidade,** com a expectativa de que as intervenções atendam ao objetivo primário e de que a devolução ao ambiente seja feita em condições apropriadas.

## Objetivos estratégicos e linhas programáticas

O objetivo da Estratégia da Água é contribuir para a segurança hídrica da região, como é exposto a seguir:

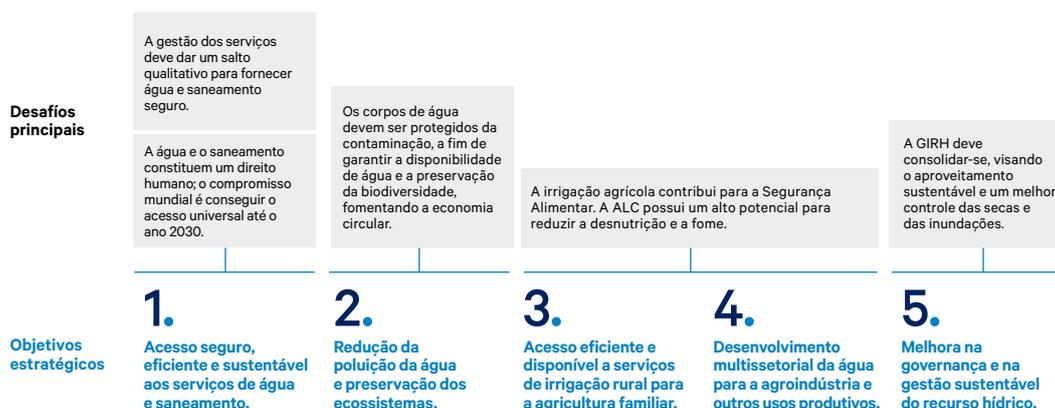
- Promover o acesso seguro à água potável e ao saneamento para as populações e contribuir para o desenvolvimento produtivo dos países mediante o uso eficiente da água, bem como a redução da contaminação hídrica, a preservação dos ecossistemas e a proteção contra os desastres relacionados com a escassez ou o excesso de água. ●●

De acordo com isto, propõe-se que a agenda do CAF em matéria de segurança hídrica esteja no centro do diálogo setorial com os países. Neste contexto, os desafios regionais expostos assentam as bases para a formulação dos objetivos estratégicos, como é apresentado na figura 10.

**FIGURA 10.**

Desafios e objetivos estratégicos

Fonte: Elaboração própria

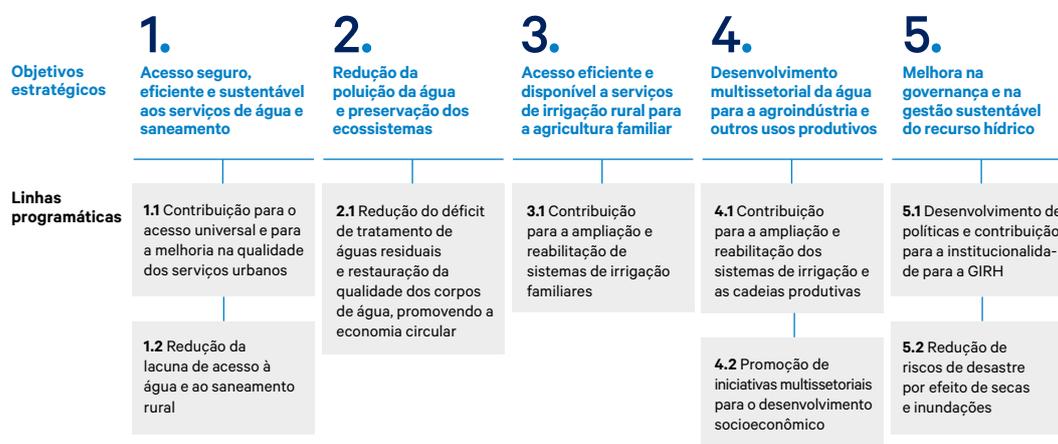


Cada objetivo considera suas respectivas linhas programáticas (figura 11), que constituem o referencial para a realização das atividades genéricas e específicas, as quais, por sua vez, são ampliadas e aprofundadas em atividades e planos operacionais. Os programas ou projetos de investimento que o CAF apoiar ou financiar poderão atender a uma ou mais linhas programáticas, sob um enfoque holístico.

**FIGURA 11.**

Objetivos estratégicos e linhas programáticas da estratégia da água

Fonte: Elaboração própria



**Objetivo 1. Acesso seguro, eficiente e sustentável aos serviços de água e saneamento**

A fim de alcançar este objetivo, será intensificado o apoio aos países, no nível central, ou subnacional quando for o caso, para o desenvolvimento e a implantação de seus programas destinados a aumentar o acesso à água e ao saneamento<sup>26</sup>, fortalecendo seus marcos normativos, regulatórios e de gestão, especialmente em zonas periurbanas e territórios rurais, como base para a redução da pobreza e da desigualdade.

...

26 Por saneamento entender-se-á o conjunto de instalações para eliminar sem risco a excreção, incluindo os sistemas de esgoto sanitário e as soluções sanitárias *in situ*, o qual se relaciona diretamente com a meta 6.2 dos ODS.

**Linha programática 1.1**  
**Contribuição para o acesso universal e a melhoria**  
**na qualidade dos serviços urbanos**

De modo congruente com as metas 6.1 e 6.2 dos ODS, a maior parte dos países conta com planos setoriais nacionais ou provinciais/estaduais específicos que visam alcançar a universalidade dos serviços que, no caso urbano, pretende-se conseguir antes de 2030. O CAF apoiará esses planos com determinação. Para tanto, ele considera a realização das seguintes ações como parte dos programas ou projetos e das cooperações técnicas que forem financiados:

1. Promover o acesso à água no âmbito domiciliário inclusivo e com equidade de gênero, de modo a evitar recorrer a fontes de água não-seguras, minimizar os tempos de transporte de água das pessoas, especialmente de crianças, e reduzir a compra de água a particulares não-autorizados.
2. Garantir que a água seja apta e segura para o consumo humano mediante sistemas para tornar a água potável, laboratórios confiáveis e equipamentos para a análise de qualidade sob padrões internacionais.
3. Assegurar a disponibilidade e continuidade do serviço mediante projetos afins aos planos de segurança da água, que envolvam toda a cadeia de valor do serviço, incluindo componentes que melhorem a distribuição da água, como os distritos com controle hidrométrico.
4. Melhorar a eficiência no uso da água, em conformidade com a meta 6.4 dos ODS, mediante programas e projetos de gestão da demanda e ações técnicas e comerciais que visem a redução das perdas de água, o controle das pressões, a micromedição e a melhoria na qualidade do serviço, incluindo experiências de contratos baseados em resultados e outras modalidades efetivas.
5. Promover a execução de conexões interdomiliares, em especial as de esgoto, para que “ninguém fique para trás”, mediante a assinatura de acordos e convênios com instituições normativas, prestadores e instituições financeiras. Estas ações serão fortalecidas com estudos de casos bem-sucedidos na região, bem como levantamentos de linha de base e casos-piloto.
6. Fortalecer os marcos normativos que promovam a melhoria na gestão mediante o apoio à agregação dos mercados, incentivos à gestão e contratos de gestão e financiamento baseado em resultados, entre outros.
7. De acordo com o acima exposto, promover esquemas diferenciados para a melhoria da gestão na presença dos serviços, desenvolvendo mecanismos e incentivos para a participação privada –onde for factível– e de acordo com as políticas dos países.
8. Melhorar e expandir a gestão regulatória conforme os atuais e novos desafios, entre os quais se encontram a regulação dos serviços ecossistêmicos, os fundos e as reservas de água, as ações para melhorar a resiliência climática, bem como os relacionados com tarifas sustentáveis e a expansão de serviços em zonas periurbanas com inclusão e equidade.

9. Reforçar as capacidades e a institucionalidade dos organismos públicos vinculados com a direção, a regulação e a fiscalização da água, tanto no âmbito nacional quanto nas entidades subnacionais, ora em matéria de formulação de políticas públicas, planejamento, processos que acompanham o ciclo de projetos, ora na gestão do conhecimento, promovendo a troca de boas práticas, a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul, a capacitação e outras atividades semelhantes.
10. Fortalecer a gestão dos operadores de água e saneamento para que os esforços para melhorar os indicadores de qualidade, continuidade e cobertura sejam sustentáveis no tempo. Estas ações estarão fundamentadas em avaliações institucionais que identifiquem áreas prioritárias de intervenção e que sejam acordadas de maneira conjunta com o país, podendo ser aplicadas diversas modalidades, tanto de reforço da gestão pública quanto de promoção da gestão privada. Os instrumentos de desenvolvimento de capacidades poderão ser cooperações e alianças com operadores especializados, contratos baseados em resultados para serviços específicos, capacitação e o desenvolvimento de guias práticos do âmbito técnico, comercial e financeiro, entre outros.
11. Desenvolver ou consolidar os sistemas de informação subsetorial com informações confiáveis e atualizadas, que ajudem a determinar as necessidades reais, o planejamento estratégico e o monitoramento do desempenho dos serviços. O CAF poderá apoiar os países no desenvolvimento e implantação desses sistemas, bem como em seu alinhamento com indicadores que informem sobre os níveis de serviços de água e saneamento e que sejam congruentes com os critérios do Programa de Monitoramento Conjunto<sup>27</sup>, incluindo o financiamento do equipamento, a capacitação e o assessoramento.
12. Promover a inovação na prestação dos serviços, mediante a transformação digital e o uso da internet das coisas e da *big data*, que gerem saltos qualitativos na gestão.
13. Estudar desenvolvimentos tecnológicos que garantam o abastecimento de água segura, bem como opções complementares de fornecimento de água, entre elas, a dessalinização, em especial para cidades ribeirinhas expostas à escassez de água.
14. Apoiar a formulação de planos de ordenamento territorial, em especial em zonas metropolitanas e em coordenação com a área de cidades do CAF, que permitam o desenho de projetos de água e saneamento em zonas periurbanas, bem como apoiar o estabelecimento de espaços urbanos para recarregar água e controlar inundações, impulsionando soluções baseadas na natureza.

•••

27 O Programa de Monitoramento Conjunto (JMP) estabelece os níveis de serviços para a água potável, o saneamento e a higiene, diferenciando para os dois primeiros entre acesso não melhorado, limitado, básico e seguro.

**Linha programática 1.2**  
**Redução da lacuna de acesso à água**  
**e ao saneamento rural**

Com uma problemática complexa, mas diferente da urbana, esta linha busca sinergias com outros setores e visa ter uma incidência territorial, orientada para a diminuição do atraso nas coberturas, o combate à desnutrição infantil crônica e a promoção da equidade de gênero. As ações previstas como parte das operações ou das cooperações técnicas são as seguintes:

1. Promover o acesso à água segura e com equidade de gênero, em função das políticas e critérios de desenho, construção e operação estabelecidos pelo país membro.
2. Fortalecer o planejamento e a coordenação intersetorial, tanto no âmbito nacional quanto no âmbito local, bem como na definição de prioridades de investimento, níveis de serviço e riscos aceitáveis em função do enfoque de desenvolvimento de cada país.
3. Promover e financiar estudos e intervenções multissetoriais sob um enfoque territorial, que compreenda o atendimento do âmbito rural nos setores de saúde, nutrição e educação.
4. Contar com estudos e propostas de tecnologias alternativas, adequadas às características rurais dos países, como a colheita de água em populações dispersas, o uso de poços manuais ou a captação de névoa, bem como filtros de baixo custo a fim de garantir a qualidade da água.
5. Fortalecer a sustentabilidade dos serviços rurais mediante modelos de gestão que promovam a associatividade, a subsidiariedade com os governos municipais ou outros modelos de gestão sustentáveis, alinhados com os enfoques de desenvolvimento dos países e seus modelos regulatórios.
6. Assegurar que os programas e projetos contemplem a proteção da fonte de água e a sua desinfecção nos sistemas de água. Essas intervenções serão fortalecidas mediante o desenvolvimento de guias e manuais de educação sanitária e de hábitos de higiene com enfoque de gênero.
7. Promover mudanças de comportamento na população rural para o uso da desinfecção, o pagamento da prestação ou tarifa para cobrir os custos operacionais e o enfoque de bacia para preservar os solos, tanto a montante da captação quanto a jusante da mesma ou das descargas, entre outros.
8. Garantir a incorporação do desenvolvimento comunitário, o fortalecimento do comitê responsável pela prestação do serviço e o acompanhamento pós-projeto às organizações comunitárias.
9. Apoiar o desenvolvimento ou consolidação do sistema de informação subsetorial no âmbito rural, com enfoque intersetorial, que integre informação e indicadores de gênero, saúde e nutrição.

## Programa *MI AGUA*

A Bolívia tem 11 milhões de habitantes, 33% dos quais moram em zonas rurais. No início de 2011, a cobertura de água potável no âmbito rural era de 51%, motivo pelo qual o governo boliviano solicitou o apoio do CAF para o desenho e a execução de um programa que: (i) fosse participativo e conforme a demanda local; (ii) não se limitasse ao critério tradicional de fixar um montante máximo por conexão; (iii) incorporasse a gestão social com as comunidades e a formação dos comitês rurais; e (iv) zelasse pela sustentabilidade operacional e financeira dos sistemas.

O CAF e o governo estruturaram o programa *Mi Agua*, que parte do recebimento de projetos fornecidos por cada prefeito municipal, levando um portfólio de projetos de baixa complexidade técnica e alto impacto em zonas vulneráveis e excluídas do país. Com base neste e em outros programas, o CAF se tornou o principal parceiro do setor na Bolívia, com operações por USD 784 milhões entre 2009 e 2017.

Os avanços obtidos no acesso aos serviços de água e saneamento em comunidades rurais são: (i) um milhão de pessoas que não tinham acesso à água potável; (ii) mais de um milhão de pessoas com melhores condições de continuidade ou qualidade em seu abastecimento.

A sustentabilidade foi uma característica conquistada mediante o desenvolvimento comunitário, que inclui a formação do comitê da água com equidade de gênero, mecanismos para a sustentabilidade financeira, equipamento básico e educação sanitária para a população. Nas seguintes etapas do programa foram incorporadas lições aprendidas como um componente de pré-investimento para melhorar a qualidade dos desenhos apresentados. Na última fase foi incluído um componente de assistência técnica pós-construção, destinado a capacitar os comitês em aspectos operacionais, comerciais e de gestão social.

No âmbito institucional, foi criada uma unidade coordenadora no Ministério do Meio Ambiente e Água para o acompanhamento dos programas e se conta com o Fundo Nacional de Investimento Produtivo e Social, entidade com experiência em projetos rurais.

Atualmente, a quinta etapa do programa está em andamento e estão previstas muitas outras, que visarão, ainda, a redução da desnutrição infantil e o aumento da resiliência perante os efeitos das mudanças climáticas.

## Objetivo 2. Redução da poluição da água e preservação dos ecossistemas

Serão apoiados projetos para reduzir o déficit de cobertura e de qualidade no tratamento de águas residuais, associados ao cumprimento da meta 6.3 dos ODS e ao conceito de saneamento gerido de forma segura, promovendo, além disso, a reciclagem e a reutilização das águas residuais tratadas, o uso de águas múltiplas<sup>28</sup> e a inclusão de soluções baseadas na natureza, em apoio à consecução da meta 6.6.

•••

28 Conceito referido ao uso de águas com diversas qualidades (águas superficiais, subterrâneas, água da chuva, água salobra, água salgada, águas cinzas, residuais ou reutilizadas), que podem ser empregadas com diferentes funções e por múltiplos usuários, a fim de cobrir uma demanda crescente de água.

## Programa de Saneamento do Panamá

A Área Metropolitana do Panamá (AMP) é constituída dos distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján e La Chorrera e, atualmente, possui 2 milhões de habitantes. A partir de 2001, o Governo iniciou a implantação do Projeto de Saneamento da Cidade e Baía do Panamá (PSCBP), hoje Programa de Saneamento do Panamá (PSP). O Programa começou atualizando o Plano Mestre de Saneamento devido ao alto nível de poluição dos rios e da baía. A execução deste ambicioso programa foi atribuída ao Ministério da Saúde, por meio da Unidade Coordenadora do Programa (UCP).

Com financiamento da JICA, a Agência de Cooperação Internacional do Japão, e do BID, em 2006 foi iniciada a construção de infraestrutura nos distritos de Panamá e San Miguelito e na Província de Panamá (Panamá-Leste), que tinham uma cobertura de esgoto de cerca de 80%. Os principais componentes foram a construção de sistemas de redes de esgoto em San Miguelito, sistemas de coletores (Lajas, Santa Rita, Cinta Costera e Matías Hernández), um túnel interceptor de 8 quilômetros e o primeiro módulo da estação de tratamento de águas residuais (ETAR) Juan Díaz, com capacidade de 2,2 m<sup>3</sup>/s. O CAF incorporou seu apoio a este Programa em 2010 para financiar o término do túnel interceptor e a ETAR. O sistema concluiu esta fase com sucesso e se encontra em operação desde maio de 2013.

O sistema de saneamento continuou sendo ampliado com novos investimentos em coletores e esquemas de separação de caudais (Interceptor Leste e a coletora Juan Díaz, entre outras) e a construção do segundo módulo da ETAR Juan Díaz, com uma capacidade adicional de 2,9 m<sup>3</sup>/s. Em 2015, o Programa ampliou sua área de intervenção para os distritos de Arraiján e Chorrera (Panamá-Oeste), onde as coberturas de esgoto são de 40%. Nestas zonas, esperam ser construídos mais de 400 quilômetros de redes de esgoto e 2 ETAR: Arraiján Leste e Caimito, que terão uma capacidade de tratamento conjunta de 2 m<sup>3</sup>/s, em uma primeira etapa.

O Programa prevê executar USD 2,2 bilhões, desde seu início até 2023, e contou com a participação de sete cofinanciadores, entre os quais o CAF é o principal financiador, com oito operações de empréstimo que somam USD 629 milhões, sete das quais se encontram em andamento.

Até a data atual, o serviço de tratamento de águas residuais na ETAR Juan Díaz atende a aproximadamente 600.000 pessoas. Com as obras em andamento, espera-se fornecer serviço a mais de 1,5 milhão de pessoas, atingindo uma cobertura de tratamento na área metropolitana de cerca de 75%. Isso significa que os sistemas de depuração terão uma capacidade de tratamento de 7,1 m<sup>3</sup>/s. Esses sistemas utilizam tecnologia de aproveitamento do biogás produzido nas três ETAR para seu próprio consumo de energia, reduzindo a emissão de metano. Acrescenta-se a isso a existência de contratos de operação e manutenção dos sistemas por 10 anos que garantam a operacionalidade da infraestrutura e o cumprimento da qualidade dos desagüamentos nos corpos de água.

A UCP veio executando o Programa sob um esquema planejado, com planos mestres atualizados com o apoio de empresas de Gerência de Projeto que supervisionam contratos sob modalidades DBT ou DBOT (siglas em inglês para modalidades de contrato que incluem desenho [D], construção [B], operação [O], e transferência [T]), este último para as ETAR, com operadores com experiência em processos de operação e manutenção. O PSP se tornou um programa de Estado e transcendeu os períodos de Governo, melhorando a qualidade de vida dos moradores e as condições ambientais da Baía do Panamá.

**Linha programática 2.1. Redução do déficit de tratamento de águas residuais e restauração da qualidade dos corpos de água, promovendo a economia circular**

O tratamento da água residual é uma questão não-resolvida na região, postergada por diversas razões. Entre elas, se encontram a insuficiente cobertura de esgoto, a adoção de normativas assimiladas de países desenvolvidos e implantadas sem uma análise das implicações de investimento e operacionais para manter esses sistemas, bem como a frágil capacidade para acompanhar e aplicar sanções perante o cumprimento reiterado da qualidade dos efluentes. Com o desafio que a meta 6.3 dos ODS impõe, o CAF desenvolverá esta linha programática mediante as seguintes ações orientadoras dos programas, projetos e cooperações técnicas.

1. Divulgar e aplicar um enfoque orientado à melhoria da qualidade dos corpos de água, concebendo o aumento de cobertura no tratamento de águas residuais como um meio e não como um fim, de modo a que o planejamento deste ramo seja realizado sob um enfoque de bacia –como uma unidade de gestão dos recursos hídricos– e de economia circular, ou seja, que promova o aproveitamento das águas tratadas e a recuperação dos subprodutos sob a máxima: “não são desperdícios, são novos recursos” (CAF e Banco Mundial, 2018).
2. Promover o planejamento de estações de tratamento de águas residuais em função de critérios de priorização, conforme o grau de poluição das bacias, o risco de poluição das captações de água e o valor intrínseco dos ecossistemas.
3. Fomentar o tratamento das águas residuais nos planos de gestão de bacia e nos planos mestres de água e saneamento.
4. Fortalecer os marcos normativos mediante a inclusão de processos graduais de cumprimento e de incentivos, bem como a revisão, onde for o caso, dos limites permissíveis de descarga e das metas de qualidade dos corpos receptores, segundo seu uso e capacidade de absorção e diluição.
5. Apoiar os países interessados no desenvolvimento de marcos normativos e processos licitatórios que incentivem a participação privada na construção e operação de estações de tratamento de águas residuais, bem como na divulgação de boas práticas e casos de sucesso.
6. Fortalecer a gestão normativa e regulatória, incorporando aspectos como a reutilização das águas residuais, e promover –mediante a coordenação entre as áreas de água, energia e agricultura do CAF– ajustes normativos para o aproveitamento energético e o dos elementos biossólidos decorrentes do tratamento, bem como para a abordagem integral com regulação intersectorial.
7. Fortalecer as tarefas de monitoramento e vigilância das descargas de águas residuais, promovendo a revalorização da água e a máxima de “quem polui, paga”.
8. Desenvolver e melhorar capacidades nos prestadores, nas fases de planejamento, desenho, supervisão, operação e manutenção das estações de tratamento de águas residuais.

9. Promover e aplicar, nos programas e projetos, tecnologias custo-eficientes, que possam ser assumidas pelo prestador, fomentando a inovação e o desenvolvimento de opções respeitadas do meio ambiente, como as soluções baseadas na natureza<sup>29</sup>. Isso será apoiado por guias de conceituação, seleção, gestão e operação de sistemas de tratamento de águas residuais, a troca de experiências entre operadores, bem como a implantação de cursos online abertos e massivos (MOOCs) relativos ao tratamento de águas residuais.
10. Incluir medidas para melhorar a percepção da sociedade a respeito do tratamento das águas residuais, a fim de assumir coletivamente os custos correspondentes e que estes se reflitam nas tarifas de saneamento. Promover processos de participação pública no planejamento e investimento do setor, como parte da sensibilização da população e sua implicação na tomada de decisões.
11. Promover projetos que aproveitem os subprodutos gerados pelo tratamento e o uso de águas múltiplas, mediante a geração de energia ou o uso de lodos estabilizados como melhorador dos solos, o que será fortalecido com estudos de caso. Isso será coerente com o marco regulatório e o desenho de incentivos para a reutilização das águas residuais.
12. Apoiar os países na elaboração do inventário e caracterização de efluentes provenientes da indústria e da mineração, bem como da normativa que controle as descargas não-domésticas aos sistemas de esgoto e evite interferências no tratamento ou o dano da infraestrutura sanitária.

### **Objetivo 3. Acesso eficiente e disponível a serviços de irrigação rural para a agricultura familiar**

A pequena agricultura está amplamente espalhada na região e é a principal atividade de sustento das famílias rurais. Ela se caracteriza por ser uma agricultura de sequeiro, com um alto potencial de melhoria substancial da produtividade das famílias mediante a irrigação, como foi exposto no capítulo anterior. Este objetivo contempla a seguinte linha programática.

#### **Linha programática 3.1 Contribuição para a ampliação e reabilitação de sistemas de irrigação familiare**

Trata-se de uma linha na qual o CAF tem experiência substantiva, especialmente desenvolvida na Bolívia, em menor medida na Argentina e mais recentemente no Peru. Ela propõe explorar e divulgar o conceito no âmbito regional a favor de um melhor acesso à agricultura familiar, que repercuta no aumento da renda de segmentos vulneráveis da população rural e na melhoria da produtividade, como base de uma estratégia de desenvolvimento rural integral.

• • •

<sup>29</sup> O desenvolvimento de zonas úmidas artificiais teve avanços importantes, inclusive para o tratamento de origem industrial.

Considera as seguintes ações orientadoras dos programas ou projetos que forem apoiados pelo CAF:

1. Apoiar a ampliação da superfície de irrigação familiar em zonas potenciais e destinadas à agricultura, acordadas de maneira conjunta com a autoridade agrícola e florestal, de modo a garantir a redução do impacto em bosques e a não-afetação de áreas protegidas.
2. Promover a irrigação familiar como parte das estratégias de desenvolvimento rural integral, que encontre sinergias com outros subsetores e programas nacionais, bem como sua inter-relação com a gestão integrada de bacias e a redução do risco de desastres e inundações.
3. Promover a tecnificação da irrigação, congruente com a meta 6.4 dos ODS, mediante equipamento e técnicas que incentivem o uso racional da água e do solo.
4. Facilitar o acesso a adubos e sementes certificadas nos programas de investimentos em infraestrutura.
5. Apoiar o desenvolvimento de mecanismos financeiros e inclusivos que melhorem a infraestrutura de irrigação, inclusive no âmbito de pequenos lotes.
6. Acompanhar as medidas com o apoio à formulação de políticas, planos e programas que orientem o desenvolvimento agrícola, a irrigação e o enfoque de bacia, estabelecendo incentivos à tecnificação, à capacitação e à assistência técnica.
7. De forma semelhante ao subsetor de água e saneamento, fortalecer as capacidades e a institucionalidade dos organismos vinculados à direção e à regulação da irrigação, tanto no âmbito nacional quanto nas entidades subnacionais, para a formulação de políticas públicas, o planejamento, o ciclo de projetos e a gestão do conhecimento.
8. Fortalecer a sustentabilidade dos serviços de irrigação familiar, mediante modelos de gestão que promovam a associatividade, além de estabelecer plataformas de troca entre irrigadores dedicados à agricultura familiar.
9. Assegurar que as intervenções em irrigação familiar contemplem a proteção da fonte de água e o uso controlado de praguicidas.
10. Fortalecer as organizações comunitárias de irrigação, durante a fase de execução do projeto e o pós-projeto, mediante assistência técnica destinada a providenciar a personalidade jurídica para a organização, a fazer um uso eficiente da água e a aplicar ciclos de irrigação, rotação e diversificação de culturas, o controle da erosão dos solos, a conservação da umidade do solo e o uso de sementes; bem como melhorar as práticas de comercialização e criar associações de agricultores familiares, entre outros.

11. Promover planos de capacitação em matéria de tecnificação e integração às cadeias produtivas e de comercialização para os pequenos agricultores, incluindo a sistematização de projetos bem-sucedidos do CAF relativos à irrigação e agricultura familiar.
12. Realizar estudos e pesquisas, em coordenação com as áreas de conhecimento do CAF, sobre o impacto econômico da irrigação na agricultura e no desenvolvimento econômico.

#### **Objetivo 4. Desenvolvimento multissetorial da água para a agricultura e outros usos produtivos**

A região é privilegiada em recursos hídricos e existe um alto potencial para aproveitar a extensa superfície apta para a irrigação. As estatísticas indicam que apenas 25% da área potencial de irrigação está equipada e utilizada, o que oferece uma alternativa para a diversificação econômica dos países da região. São estabelecidas as seguintes linhas programáticas:

##### **Linha programática 4.1**

##### **Contribuição para a ampliação e reabilitação dos sistemas de irrigação e das cadeias produtivas**

A gestão da demanda na agricultura implica a produção de culturas de regadio com maior valor, reduzindo o uso consuntivo da água. A tecnificação do setor agrícola é essencial para ganhar mais produtividade. O CAF tem experiência em promover importantes projetos de irrigação, principalmente no Peru, mediante apoios tanto ao setor público quanto ao privado, diversificando, além disso, os instrumentos creditícios, complementados com assistência técnica e atendendo às externalidades deste tipo de projetos, como os efeitos da concentração da força de trabalho que estas iniciativas geram. Nesta linha, os projetos que o CAF financiar e apoiar estarão orientados às seguintes ações:

1. Continuar com o apoio aos países da região no planejamento da agroindústria sob irrigação, especialmente em terras produtivas equipadas ou potenciais para a agricultura, sob um enfoque de bacia.
2. Financiar a extensão da superfície de irrigação em zonas potenciais, acordadas de maneira conjunta com a autoridade agrícola e a florestal, de forma semelhante ao caso da pequena agricultura.
3. Tecnicificar a irrigação mediante equipamento e técnicas que incentivem o uso racional da água e do solo, coerente com a meta 6.4 dos ODS.
4. Acompanhar estas medidas com o apoio à formulação de políticas derivadas dos projetos de irrigação agroindustrial, como o planejamento e desenho de cidades que conglomerem a força de trabalho requerida para os novos empreendimentos.

5. Promover a inovação na agroindústria mediante o uso da internet das coisas, da *big data* e da transformação digital, ferramentas que podem gerar saltos qualitativos na produtividade.
6. Realizar, em coordenação com a área de conhecimento setorial do CAF, estudos sobre o potencial agroindustrial em países selecionados.
7. Promover a participação público-privada em projetos agroindustriais.

#### Linha programática 4.2

##### Promoção de iniciativas multissetoriais para o desenvolvimento socioeconômico

O aproveitamento multissetorial do recurso hídrico fornece benefícios por causa das economias de escala geradas, as quais contribuem para o potencial produtivo, industrial e hidrelétrico. Na região existe um crescente interesse e o desenvolvimento de represas multipropósito destinadas à irrigação, à água potável, à geração de energia hidrelétrica, ao controle de inundações e a outros usos. Do mesmo modo, e particularmente em zonas com escassez de água, a construção de estações dessalinizadoras desperta interesse, em especial para o setor industrial e mineiro. Por isto, o CAF contribuirá para a integração multissetorial, com financiamento e apoio, mediante as seguintes ações:

1. Conduzir estudos sobre o potencial hídrico dos países e, em coordenação com a área de conhecimento do CAF, sobre seu impacto no desenvolvimento econômico.
2. Em coordenação com as áreas do CAF correspondentes, assessorar sobre o desenvolvimento de projetos multipropósito (benefícios, custos, metodologias de avaliação e outros), bem como sobre o estabelecimento de planos multianuais que possibilitem sua concreção.
3. Promover, onde for o caso, a participação público-privada de projetos multipropósito e de estações dessalinizadoras, incluindo o fortalecimento normativo e a coordenação intersetorial.
4. Fortalecer o marco regulatório em matéria de segurança de represas e a institucionalidade requerida, apoiada no desenvolvimento de capacidades e na formulação de guias e procedimentos. Serão fomentadas a troca, a cooperação e as alianças entre países da região e outros países com alto nível de desenvolvimento na matéria, bem como sinergias com a linha programática referida à redução do risco por secas e inundações. O CAF promoveu acordos nesta temática entre alguns países da região e a Espanha, que servirão como base para desenvolver uma cooperação regional nesta matéria.
5. Estabelecer linhas de pesquisa sobre alternativas e inovações no financiamento<sup>30</sup> de projetos multipropósito.

• • •

30 Aplica-se tanto às diversas formas de financiamento quanto às de repagamento final.

6. Promover, em projetos multipropósito, enfoques adaptativos e flexíveis que garantam a perspectiva de bacia, a participação e a consulta com os atores, visando maximizar a sustentabilidade econômica, social e ambiental.
7. Contribuir para a avaliação econômica e ambiental dos projetos multipropósito e das estações dessalinizadoras, em coordenação com outras áreas de conhecimento do CAF, mediante o uso de técnicas para a análise complexa, como a avaliação multicritério, a valoração contingente ou os preços hedônicos.

### **Objetivo 5. Melhoria na governança e na gestão sustentável dos recursos hídricos**

A bacia é a unidade de gestão natural, em torno da qual é gerado o ciclo hidrológico. Trata-se do território no qual acontecem múltiplos usos e aproveitamentos da água, dinâmicos, variáveis e crescentes, em contraste com uma disponibilidade menos previsível, com variações estacionais e alterações acentuadas pelos efeitos das mudanças climáticas, que modificam os padrões de precipitação e temperatura e aumentam a frequência, intensidade e severidade dos fenômenos meteorológicos extremos. É o território em que também se originam os eventos extremos, como as secas e as inundações.

A GIRH tem por objetivo estabelecer um marco de referência para que o aproveitamento da água satisfaça as diversas demandas, com eficiência, equidade e sustentabilidade do recurso, motivo pelo qual faz parte das metas dos ODS (meta 6.5). A GIRH requer políticas de Estado em matéria de gestão da água que fixem regras claras e que forneçam segurança jurídica, bem como instituições estáveis e próximas das demandas locais, que apliquem ferramentas de gestão técnicas e sociais –incluindo a consulta aos usuários– para a adoção de decisões racionais e informadas.

As ferramentas de gestão devem ser selecionadas conforme o contexto econômico, social, político e geográfico específico, e compreendem o uso de metodologias, sistemas e procedimentos, entre os quais<sup>31</sup> se encontram: i) a regulação e critérios para a destinação da água; ii) a análise do risco e a vulnerabilidade (por secas, poluição da água e outros); iii) a modelagem de cenários de oferta e demanda; iv) planos de gestão da água<sup>32</sup>; v) estratégias comunicacionais; vi) a avaliação da gestão da demanda de água e o potencial de reutilização; e vii) mecanismos sobre o valor da água e sua preservação.

O insuficiente avanço reportado no relatório de monitoramento da meta 6.5 dos ODS mais recente ressalta a necessidade de aplicar a GIRH como uma estratégia adaptativa. Ela deve estar sustentada em esquemas organizacionais que resolvam necessidades territoriais locais específicas, aplicando mecanismos que instrumentem as políticas da água em ações pragmáticas (Smith and Clausen,

• • •

31 Baseia-se na caixa de ferramentas da Associação Mundial da Água.

32 Segundo necessidade específica, como um plano de gestão de uma bacia urbana ou um plano de bacias adjacentes para a gestão do risco de desastres.

2018b), como aquelas criadas em torno donexo água-alimentos, da gestão de secas, da gestão integrada urbana da água ou da proteção das fontes de água e do capital natural. Esta aplicação prática visa uma melhor articulação dos atores públicos e não-públicos com interesse real; em síntese, visa possibilitar uma melhor governança da água, essencial para o consenso, a coordenação e a cooperação, bem como para uma melhor efetividade no financiamento destinado à gestão dos recursos hídricos.

Com base nisto, são estabelecidas as linhas programáticas a seguir.

#### **Linha programática 5.1**

##### **Desenvolvimento de políticas e contribuição para a institucionalidade visando a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos**

Esta linha programática será implantada a fim de consolidar os marcos normativos dos países, de acordo com suas necessidades e um enfoque de desenvolvimento. Adicionalmente, será fortalecida a institucionalidade em torno da água, entendida como o cúmulo de instituições e organizações, em diversas camadas territoriais, que disponham de diversas ferramentas de gestão e as apliquem, conforme requerimento. Para isso, serão realizadas as seguintes ações:

1. Promover a incorporação de políticas, disposições, regulações e procedimentos para melhorar a gestão integrada dos recursos hídricos e a governança da água.
2. Fortalecer a institucionalidade multinível para a gestão da água, promovendo a transparência e a prestação de contas, com equidade de gênero e interculturalidade, bem como fomentar espaços para a participação cidadã.
3. Apoiar e financiar o desenvolvimento de instrumentos de gestão, incluindo planos de gestão de bacia, o estabelecimento de fundos de água, metodologias para determinar o valor da água, serviços ecossistêmicos e balanços hídricos, modelagem e balanços hídricos, análise de riscos e de gestão da demanda, entre outros.
4. Apoiar e financiar infraestrutura resiliente perante os efeitos das mudanças climáticas e a preservação dos ecossistemas, incluindo as soluções baseadas na natureza, como a recarga natural e artificial dos aquíferos, o controle da erosão em bacias e outros.
5. Acompanhar os países na modernização, equipamento e desenvolvimento tecnológico do sistema hidrometeorológico regional ou nacional, sustentado em instituições com capacidade de integração e sistematização das informações coletadas.
6. Fortalecer o conhecimento da disponibilidade hídrica na região, em particular aquele que diz respeito a aquíferos estratégicos, suas características, grau de exploração e seu potencial, qualidade da água e outros.

7. Realizar notas e análises setoriais dos países que orientem sobre as oportunidades do CAF no contexto regional e dos países em particular. Neles, será incluída uma análise institucional, bem como os desafios e a contribuição potencial do CAF em cada um dos objetivos e linhas programáticas da estratégia da água.
8. Apoiar na conceituação e posterior desenvolvimento de hidrovias locais e internacionais, em coordenação com a área de integração de vias do CAF.
9. Fortalecer os acordos e a cooperação, os estudos, a institucionalidade e os projetos de infraestrutura em torno das bacias e dos aquíferos transfronteiriços, destinados tanto ao aproveitamento como à sua conservação, devido a que na região existem 69 bacias transfronteiriças. Em coordenação com os fundos climáticos, o CAF promove diversas ações de coordenação entre os países em bacias e aquíferos estratégicos da região, que visam aumentar a resiliência climática e evitar conflitos pela água.
10. Promover a gestão do conhecimento entre os países, mediante a troca de boas práticas e a cooperação, a capacitação e a pesquisa, bem como o desenvolvimento de ferramentas e instrumentos de gestão do recurso hídrico.

Esta linha inclui a gestão da agenda global e regional da água do CAF, que consiste no seguinte:

1. Fortalecer a presença do CAF e participar ativamente em eventos mundiais e regionais, compartilhando experiências, enfoques, estudos de caso e temas de inovação em espaços como o Fórum Mundial da Água, a Semana Mundial da Água, os Diálogos da Água e a Latinosan.
2. Desenvolver acordos de entendimento com entidades de cooperação internacional ou bilateral, e com instituições internacionalmente reconhecidas no setor da água para o desenvolvimento de temáticas afins à estratégia da água do CAF.
3. Promover, de modo transversal, a intervenção conjunta em programas ou projetos com os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento e com os fundos climáticos, catalisando recursos e gerando sinergias.
4. Elaborar estudos, notas técnicas e diretrizes de política setorial, bem como participar de grupos de trabalho com entidades internacionais para promover estratégias e mecanismos de desenvolvimento setorial, incluindo os relativos às finanças da água e a modelos para a governança na gestão hídrica.
5. Promover, onde for necessário, a participação privada na prestação de serviços, empregando os instrumentos bancários do CAF, para fornecer garantias, facilitar o alavancamento e o financiamento de projetos de desenvolvimento.

Linha programática 5.2  
Redução de riscos de desastre por efeito  
de secas e inundações

A vulnerabilidade decorre de uma série de condições por fatores físicos, sociais, econômicos ou ambientais que incrementam a possibilidade de um desastre. A gestão, tanto de secas quanto de inundações, requer planejamento, avaliação dos riscos e de sua vulnerabilidade, bem como instituições com capacidade de resposta e de processos sistemáticos para reduzir os danos e riscos à vida. Enfrentar a seca mediante políticas específicas não só reduz a vulnerabilidade, mas também contribui para a adaptação às mudanças climáticas e à redução da pobreza, a desigualdade e a fome.

Conforme o Marco de Sendai para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030, o CAF apoiará os países na implantação de medidas integradas e inclusivas de índole econômica, estrutural, jurídica, social, sanitária, cultural, educacional, ambiental, tecnológica, política e institucional, que previnam e reduzam o grau de exposição às ameaças e à vulnerabilidade aos desastres, que aumentem a capacidade de resposta e reforcem a resiliência.

Nesta linha programática, são estabelecidas as seguintes ações orientadoras dos programas, projetos e cooperações técnicas:

1. Promover a construção, a ampliação e a reabilitação de infraestrutura hidráulica, tanto a tradicional<sup>33</sup> quanto a de soluções baseadas na natureza<sup>34</sup>.
2. Apoiar o desenvolvimento de sistemas de alerta precoce em bacias urbanas, os estudos básicos para sua implantação, o equipamento de sistemas de informações hidrometeorológicas em tempo real e o monitoramento hidrodinâmico da infraestrutura hidráulica construída.
3. Promover o desenvolvimento de estratégias nacionais para reforçar a coordenação nacional e local, a educação e a sensibilização pública sobre a redução do risco de desastres, especialmente de secas e inundações, que encontram, além disso, sinergias com as estratégias de mudanças climáticas.
4. Contribuir para o planejamento urbano destinado a delimitar zonas de inundação, a realocação de comunidades com sujeição ao direito e os sistemas jurídicos nacionais, bem como a geração de ambientes respeitosos do entorno hídrico<sup>35</sup>.
5. Fomentar o uso de informações espaciais, incluindo sistemas de informação geográfica e inovações em tecnologias para melhorar os instrumentos de medição, análise e difusão de dados.

• • •

33 Represas, diques, estruturas de canalização, quebra-mares e outros.

34 Açudes de infiltração, zonas úmidas e outros.

35 A criação de espaços verdes em zonas urbanas ribeirinhas é um exemplo do referido acima.

6. Fomentar a colaboração entre as instituições mundiais e regionais para a aplicação de instrumentos e ferramentas para a redução do risco de desastres. Reforçar a capacidade técnica, consolidar o conhecimento e as metodologias para avaliar o risco de desastres, a vulnerabilidade e o grau de exposição às ameaças.
7. Capacitar mediante cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular, bem como promover alianças para aproveitar o potencial dos países.
8. Promover as informações relativas às perdas por desastres e ao impacto econômico, social e ambiental, em coordenação com as áreas de conhecimento do CAF.
9. Promover mecanismos para a implantação de seguros contra o risco de desastres, tanto para os investimentos públicos quanto privados, com o intuito de reduzir as consequências financeiras causadas pelos desastres.

### **Projeto de Implantação do Plano de Manejo Integral da Bacia do Rio Luján**

A Província de Buenos Aires (PBA) tem mais de 16 milhões de habitantes. Nos últimos 50 anos, a PBA sofreu precipitações de grande intensidade, afetando adversamente a bacia do Rio Luján, onde 11,4% dos lares são considerados pobres. Durante os últimos anos, a extensão das inundações tem aumentado, provocando a saturação do solo em áreas urbanas e rurais, bem como a afetação de rodovias e outras vias de comunicação.

As inundações na bacia são causadas, principalmente, por: (i) fatores climáticos e meteorológicos que propiciaram aumentos na frequência e intensidade das precipitações; (ii) características físicas da bacia, como a inclinação, o contorno, a capacidade de armazenamento de água do solo e escoamento do rio; e (iii) fatores antropogênicos, como as mudanças no uso do solo, a crescente urbanização e as obras de arte da infraestrutura viária e hidráulica.

Em 2016, a PBA, em forma conjunta com o governo nacional, solicitou ao CAF a execução de um projeto para reduzir ou prevenir as inundações, bem como para controlar os escoamentos e mitigar o impacto das inundações na bacia do Rio Luján, de modo a melhorar sua resiliência climática.

A PBA estruturou o Plano Integral, cujo custo é de USD 315 milhões, dos quais o CAF financia USD 180 milhões, tendo facilitado, além disso, a participação da Agência Francesa de Desenvolvimento, que contribuirá com USD 40 milhões. O projeto integral contempla a implantação de medidas estruturais e não-estruturais. As medidas estruturais estão ligadas à ampliação de canais, à renovação de pontes e à criação de áreas de retenção temporal de excedentes hídricos, entre outras. No que diz respeito às medidas não-estruturais, está prevista a implementação de um Sistema de Alerta Precoce (SAT, por sua sigla em espanhol), bem como ações para a gestão territorial e ambiental para a administração eficiente da bacia e o desenvolvimento de contextos de gestão territorial adequados às necessidades hídricas, ambientais e socioeconômicas, isso mediante a formação do Comitê de Bacia do Rio Luján (COMILU), fornecendo-lhe uma estrutura administrativa e um orçamento para fortalecer sua capacidade de gestão.

O projeto está em execução e se espera que, com ele, uma população de cerca de 2,8 milhões de habitantes na bacia seja beneficiada, evitando, assim, perdas humanas e econômicas (diante das inundações mais recorrentes), e reduzindo em 36% a superfície inundada. Além disso, espera-se que 340.000 hectares da bacia (33% do total) sejam protegidas mediante o SAT.

## Instrumentos e ferramentas

Os objetivos estratégicos e as linhas de ação apontados serão implantados mediante os instrumentos e ferramentas mencionados a seguir.

**Linhas de financiamento.** O CAF conta com diversas linhas, tanto para o setor público quanto para o privado, entre as quais, estão: empréstimos com risco soberano e não-soberano, garantias e avais de crédito, linhas de crédito, financiamentos estruturados, cofinanciamentos e refinanciamentos, participações acionárias e outros, sendo que os empréstimos constituem a principal modalidade operacional do CAF. Sob esta perspectiva, o CAF conta com convênios e alianças com outros bancos multilaterais e bilaterais, e projeta aumentar o volume de cofinanciamentos, bem como o potencial de estabelecimento de projetos conjuntos com os fundos climáticos, devido a que os efeitos das mudanças climáticas afetam diretamente a disponibilidade e a qualidade da água.

**Programa de Pré-investimento.** As revisões de portfólio das operações de água, bem como as análises de risco, destacam a importância de contar com os estudos e desenhos finais dos projetos para reduzir os tempos de implantação, melhorar sua qualidade e introduzir novas tecnologias. Com essa finalidade, o CAF constituiu, com recursos próprios e procurando a cooperação de múltiplos doadores, um *Programa de Pré-investimento*, que visa apoiar os países na formulação de projetos que potencialmente sejam cofinanciados pelo CAF. O Programa está destinado a financiar a realização do desenho, a formulação e a análise de pré-investimento para projetos de infraestrutura do setor da água que estejam enquadrados na estratégia do CAF e que tenham sido priorizados pelos países da região. Os recursos do Programa são destinados ao seguinte: (i) desenvolver engenharia de detalhe, projetos executivos e desenhos finais de projetos de infraestrutura no setor da água, garantindo que os estudos contemplem tecnologias de vanguarda, bem como componentes de resiliência; (ii) assessorar e preparar os documentos requeridos para realizar a licitação do projeto ou programa e o acompanhamento durante o processo de contratação; (iii) realizar estudos de factibilidade quando a modalidade de contratação considerar o desenho e a construção de forma integrada; (iv) financiar a supervisão dos estudos e desenhos finais; (v) realizar o financiamento conjunto e cofinanciar projetos ou programas com outros cooperantes; (vi) assessorar os países membros do CAF na preparação de documentos para estruturar e solicitar financiamento do projeto ou o programa de investimento, bem como para atividades de apoio na formulação do programa ou projeto determinantes para sua concretização, e (vii) elaborar propostas de convergência regulatória e normativa, que contribuam para viabilizar o projeto ou o programa em questão. Os critérios de elegibilidade e de priorização são estabelecidos no próprio Programa e nos documentos complementares, bem como no esquema de administração e direção.

**Plataformas para a melhoria da governança e o financiamento.** Serão fomentadas plataformas de diálogo com autoridades, pesquisadores e funcionários do CAF que visem melhorar a eficácia das políticas públicas. Está prevista a constituição dos itens a seguir:

1. Uma plataforma para melhorar a transparência e a prestação de contas na gestão pública mediante parcerias com organismos especializados.
2. Uma plataforma de financiamento para projetos de águas residuais. Esta é uma iniciativa regional conjunta entre o CAF e o Banco Mundial, sustentada sobre quatro pilares: técnico, institucional, financeiro e político. O CAF se concentra no pilar financeiro. Por meio do diagnóstico regional e de consultorias para documentar estudos de caso com recursos públicos e público-privados, são estabelecidas as bases para constituir uma plataforma de financiamento, incluindo aspectos de eficiência e de economia circular. Está previsto continuar mediante uma cooperação regional orientada ao mapeamento das principais necessidades de tratamento e de priorização de projetos.
3. Grupo de trabalho em Finanças da Água. O CAF faz parte do Conselho de Governadores do Conselho Mundial da Água (WWC) e participa do Grupo de Trabalho de Finanças da Água. Neste espaço, será aprofundado o desenvolvimento de propostas e alternativas de financiamento, além das aplicadas habitualmente.

**Assessorias especializadas em projetos complexos.** A fim de reforçar a capacidade técnica dos executores, o CAF fornecerá apoio para a contratação de especialistas em assuntos que não são de *expertise* ou que superam as capacidades dos países e clientes. Este apoio poderá ser oferecido desde as etapas iniciais do projeto, começando pela fase de contratação (elaboração de termos de referência e editais de licitação). As temáticas dependerão das necessidades de cada programa e elas podem ser, por exemplo: modelação de águas subterrâneas, planos de ordenamento territorial, remoção de metais pesados na água, controle de poluição difusa, soluções baseadas na natureza ou segurança de represas.

**Documentos de conhecimento.** A partir da experiência regional do CAF no financiamento de projetos, será apoiada a realização e difusão do seguinte:

1. Estudos de caso e projetos-piloto para que possam ser replicados posteriormente; por exemplo, o CAF apoia um plano-piloto para a associatividade de sistemas rurais dirigida a melhorar a qualidade do serviço e sua sustentabilidade a partir de experiências bem-sucedidas no Brasil.
2. Estudos de pesquisa aplicada a novas tecnologias para a otimização e reabilitação dos sistemas existentes, que assegurem a manutenção da infraestrutura em condições operacionais e os mecanismos de contingência necessários para garantir a disponibilidade e qualidade dos serviços. O desconhecimento de tecnologias adequadas pode afetar uma intervenção bem-sucedida e pôr em risco o abastecimento de serviços. Além de financiar a expansão de infraestrutura, o CAF apoiará o diagnóstico e reabilitação dos ativos existentes.
3. Sistematização de experiências a partir das avaliações durante o ciclo de projetos. O CAF realizou múltiplas revisões de pares aos projetos em sua fase de origem e formulação. Além disso, realizou revisões de meio termo (RMT) de projetos, bem como relatórios de encerramento e resultados (RER) no fim de suas operações. Esta experiência será aproveitada tanto dentro do CAF quanto

para benefício dos países membros. Com base nisto, serão integrados e sistematizados os resultados e recomendações decorrentes das revisões entre pares (*peer review*), dos manuais de operação dos projetos, das RMT e dos RER, em prol da melhoria contínua.

4. Guias para orientar os países membros no que diz respeito à conceituação, às boas práticas e aos aspectos essenciais na formulação de projetos; como exemplo, no caso do tratamento de águas residuais, os guias servirão como introdução para os tipos de tratamento, as vantagens dos mesmos, o enfoque de economia circular e o aproveitamento de subprodutos do tratamento. Estes guias serão priorizados durante a realização das notas setoriais ou a estruturação e avaliação de operações creditícias.
5. Guias para a avaliação institucional dos organismos executores dos projetos.

**Capacitação.** É contemplado o apoio à formação e capacitação de funcionários dos países membros mediante as seguintes modalidades:

1. Capacitação técnica e de gestão especializada, por meio da organização de eventos regionais ou nacionais em países selecionados, com a cooperação de instituições públicas, organismos internacionais, entidades de formação e outros. A experiência passada foi positiva, com alto interesse e concorrência de atores, motivo pelo qual está previsto manter eventos de capacitação em forma periódica. Esta experiência pode ser replicada em outros países e o leque de temas poderia ser ampliado, bem como os centros de estudos que possam fornecer estes serviços.
2. Capacitação online (Cursos online abertos e massivos [MOOCs]), desenvolvendo temáticas de alto interesse na região, como a segurança das represas, o tratamento de águas residuais, a reutilização das mesmas e o fomento da economia circular. Até a atualidade, o CAF já realizou vários MOOCs.
3. Troca de experiências Sul-Sul e com países europeus. Propõe-se apoiar esforços para a divulgação e o conhecimento de boas experiências mediante o apoio à organização de missões de troca entre os países<sup>36</sup>.

**Parcerias com organizações mundiais e regionais.** O CAF mantém um crescente posicionamento em eventos mundiais do setor da água e continuará sua participação, focando sua atenção em assuntos estratégicos, como o financiamento para o tratamento de águas residuais e a governança da água, bem como na institucionalidade e nos modelos de gestão para a sustentabilidade dos serviços.

•••

<sup>36</sup> O CAF promoveu, por exemplo, a assinatura de um acordo entre a Bolívia e a Espanha e outro entre a Argentina e a Espanha na questão de segurança de represas.

## Metas, monitoramento e avaliação

As metas propostas obedecem à lógica da cadeia de resultados. Consequentemente, utilizam-se indicadores de resultado antes que de produtos, e se espera avançar progressivamente para a definição de indicadores de impacto.

Com base nos projetos atualmente em andamento, bem como nos programas e projetos em preparação, o CAF prevê alcançar as seguintes metas durante o período de 2019-2022:

- Mais de onze milhões de pessoas nas cidades com acesso novo ou serviço melhorado à água potável.
- Mais de 3,3 milhões de pessoas com acesso novo ou serviço melhorado ao esgoto.
- Mais de 500.000 pessoas do âmbito rural conectadas à água em forma segura e 50.000 pessoas com serviço de saneamento.
- 4,5 milhões de pessoas beneficiadas com o tratamento das águas residuais.
- 96.000 famílias beneficiadas com o acesso a sistemas de irrigação para a pequena agricultura.
- Mais de 3,5 milhões de pessoas beneficiadas com o ordenamento e o planejamento sob um enfoque de gestão integrada da água.
- Dez milhões de pessoas com menor vulnerabilidade ao risco de desastres por secas ou inundações.

As metas serão monitoradas mediante um sistema de acompanhamento que identifique níveis de avanço, possíveis atrasos e sinais de alerta precoce. Essas metas são congruentes com um incremento no volume e com o montante das operações previstas pelo CAF no setor da água até 2022, bem como com as capacidades da equipe de especialistas de água na instituição.



## Referências

- ADERASA (2016). *Informe anual 2016, Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking, datos de 2015*. Lima, Peru.
- Banco Interamericano de Desenvolvimento (2014). *El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe: opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono*. Washington, EUA.
- Banco Mundial (2010). *Scaling Up Nutrition, What Will It Cost?* Washington, EUA: Banco Mundial. Banco Mundial (2018a). *Banco de Datos*. Disponível em <https://data.worldbank.org>
- Banco Mundial (2018b). *World Development Indicators*. Banco de Datos do Banco Mundial.
- Bastida, A. E. (2018), "Latin America's Policy Priorities on Mining and Sustainable Development, and Opportunities for EU". *Strategic Dialogue on Sustainable Raw Materials for Europe (STRADE)*, No 05/2018. Julho, 2018. European Policy Brief. Disponível em [http://stradeproject.eu/fileadmin/user\\_upload/pdf/STRADE\\_PB\\_LATAM\\_policy.pdf](http://stradeproject.eu/fileadmin/user_upload/pdf/STRADE_PB_LATAM_policy.pdf)
- CAF (2011). *La Infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Agua Potable y Saneamiento, IDeAL 2011*. Bogotá, Colômbia: CAF.
- CAF (2012). *Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe: Metas Realistas y Soluciones Sostenibles*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2012). *La Infraestructura en el desarrollo integral de América latina. Agua Potable y Saneamiento, IDeAL 2012*. Bogotá, Colômbia: CAF.
- CAF (2013a). *Equidad e Inclusión Social en América Latina: Acceso Universal al Agua y Saneamiento*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2013b). *Infraestructura para el Desarrollo de América Latina. Informe IDeAL*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2014). *Infraestructura en el Desarrollo de América Latina 2014*. Caracas, Venezuela: CAF.
- CAF (2016). *Agua Potable y Saneamiento en la Nueva Ruralidad de América Latina*. Caracas, Venezuela: CAF
- CAF (2017). *Diagnóstico Rápido Base. Tratamiento de Aguas Residuales en América Latina. Estado Actual*. Documento de trabalho interno não publicado.

CAF (2018). *Estudio para determinar el impacto económico de la falta e inadecuada calidad del agua potable y del saneamiento en países seleccionados*. Documento de trabalho interno não publicado.

CAF e OPEC (2018). *Estudio del potencial hidroeléctrico de Bolivia*. La Paz, Bolívia.

CAF e Banco Mundial (2018). *Wastewater. Shifting Paradigms: From Waste to Resource*. Sessão conjunta organizada durante o 8º Fórum Mundial da Água, Março, 2018, Brasília, Brasil.

CEPAL (2015). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible*. Santiago, Chile.

CEPAL (2017). *Inversiones en infraestructura en América Latina. Tendencias, brechas y oportunidades*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018a). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2017*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018b). *Panorama Social de América Latina 2017 (Panorama Social da América Latina 2017)*. Santiago, Chile.

CEPAL (2018c). *Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible*. Apresentação. Lima, Peru.

CEPAL (2018d). CEPALSTAT, Base de dados e publicações estatísticas. Disponível em <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=28&idioma=e>

CEPAL (2019a). *Panorama Social de América Latina 2018 (Panorama Social da América Latina 2018)*. Santiago, Chile.

CEPAL (2019b). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2018*. Santiago, Chile.

CEPAL, FAO e IICA (2017). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada a América Latina y el Caribe 2017-2018*. San José, Costa Rica.

EM-DAT (2018). *The international Disaster Database*. Bélgica: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Disponível em: <https://www.emdat.be/>

FAO (2013). *Afrontar la escasez de agua. Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Informe sobre temas hídricos 38*. Roma, Itália.

FAO (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*. Santiago, Chile.

FAO (2016). *El Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016*. Roma, Itália.

FAO (2017). *El Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2017*. Roma, Itália.

FAO (2018a). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. Roma, Itália.

FAO (2018b). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma, Itália.

FAO (2018c). Base de Dados Principal AQUASTAT, *Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)*. Disponível em <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>

GWl, Global Water Intelligence (2014). *Global Water Market 2014*. Londres, Reino Unido. Media Analytics Ltd.

- GWP (2000). *Integrated Water Resources Management*, TAC Background Paper, Nº 4. Dinamarca.
- Hutton, G. e Varughese, M. (2016). *The cost of meeting the 2030 Sustainable Development Goal. Targets on Drinking Water, Sanitation and Hygiene*. Washington, EUA: Programa de Água e Saneamento.
- IFRC (2016). *World Disasters Report. Resilience: saving lives today, investing for tomorrow*. Genebra, Suíça.
- INFRALATAM (2018). *Agua, riego y defensa contra inundaciones*. Disponível em: <http://es.infralatom.info/dataviews/226321/agua-riego-y-defensa-contra-inundaciones/>
- JMP (2019). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities*, Genebra, Suíça. *Organização Mundial da Saúde (OMS) e Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF)*.
- Kolker, J., Kingdom, W., Trémolet, S., Winpenny, J. e Cardone, R. (2016) *Financing Options for the 2030 Water Agenda*, Washington D.C., EUA: Banco Mundial.
- Leigland, J., Trémolet, S. e Ikeda, J. (2016). *Achieving Universal Access to Water and Sanitation by 2030: The Role of Blended Finance*, Washington, D.C., EUA: Banco Mundial.
- Lenton, R. e Muller, M. (2009). *Integrated Water Resources Management in Practice: Better Water Management for Development*, Londres. Earthscan Publications.
- Magalhaes, A. (2018). *Towards national Drought Policies in Latin America and the Caribbean Region*. White Paper. Bonn, Alemanha: UNCCD.
- MINAM (2011). *Estrategia Nacional de lucha contra la desertificación*. Lima, Peru.
- MINAM (2012). *Agenda Nacional de Acción Ambiental*. Lima, Peru.
- Nações Unidas (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Nova York, EUA.
- Nações Unidas (2017). *The World's cities in 2016, Data booklet*. Genebra, Suíça.
- OCDE (2016). *Water, Growth and Finance: Policy Perspectives*. Paris, França.
- OMS (2000). *Methods and data sources for global causes of death 2000-2011*. Global Health Estimates Technical Paper. OMS.
- OMS (2006). *Guías para la calidad del agua potable. Primer Apéndice a la tercera edición, Volume 1, Recomendaciones*. Genebra, Suíça.
- OMS (2014). *Preventing Diarrhoea through better water, sanitation and hygiene. Exposures and impacts in low-and middle-income countries*. Genebra, Suíça.
- OMS (2016). *Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks*. França.
- ONU-HABITAT (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Brasil.

ONU-HABITAT (2014). *Global Urban Indicators Database 2014*. Disponível em <https://unhabitat.org/books/global-urban-indicators-database/>

PNUMA (2018). *Progress on integrated water resources management. Global baseline for SDG 6. Indicator 6.5.1: degree of IWRM implementation*, Genebra, Suíça.

Smith, M. e Clausen, T. J. (2018b). *Revitalising IWRM for the 2030 Agenda*. Documento de desafios do Conselho Mundial da Água para o Grupo de Alto Nível sobre GIRH no 8º Fórum Mundial da Água. Marselha, França: Conselho Mundial da Água (WWC).

Spears (2013). "How Much International Variation in Child Height Can Sanitation Explain?"; Policy Research Working Paper 6351. Washington D.C., EUA: Banco Mundial.

UE (2018). "Strategic Dialogue on Sustainable Raw Materials for Europe" (STRADE), *European Policy Brief, Latin America's Policy Priorities on Mining and Sustainable Development, and Opportunities for EU*. Bélgica.

UNICEF (2016). *Estado mundial de la infancia 2016. Una oportunidad para cada niño*. Nova York, EUA.

Winpenny, J., Trémolet, S., Cardone, R., Kolker, J., Kingdom, B, Mountford, L. (2016). *Aid Flows to the Water Sector: Overview and Recommendations*. Washington D.C, EUA: Banco Mundial.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2014). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2014: Agua y Energía*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2015). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2015: Agua para un mundo sostenible*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2016). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016: Agua y Empleo*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2017). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2017: Aguas residuales, un recurso desaprovechado*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2018). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2018: Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. Paris: UNESCO.

WWAP (Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos das Nações Unidas) (2019). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2019: No dejar a nadie atrás*. Paris: UNESCO.

WWC (Conselho Mundial da Água, Ed.) (2018). "Water security in Latin America: The urban dimension. Empirical evidence and policy implications from 26 cities". *Global Water Security. Lessons Learnt and Long-Term Implications*. Singapore: Springler.



