

Garantindo um futuro livre de testes nucleares

A Parceria CTBT-ALC



CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

A América Latina e o Caribe (ALC) têm desempenhado um papel fundamental nos esforços globais de não proliferação e desarmamento nuclear, dando um exemplo de cooperação regional para a paz e a segurança.



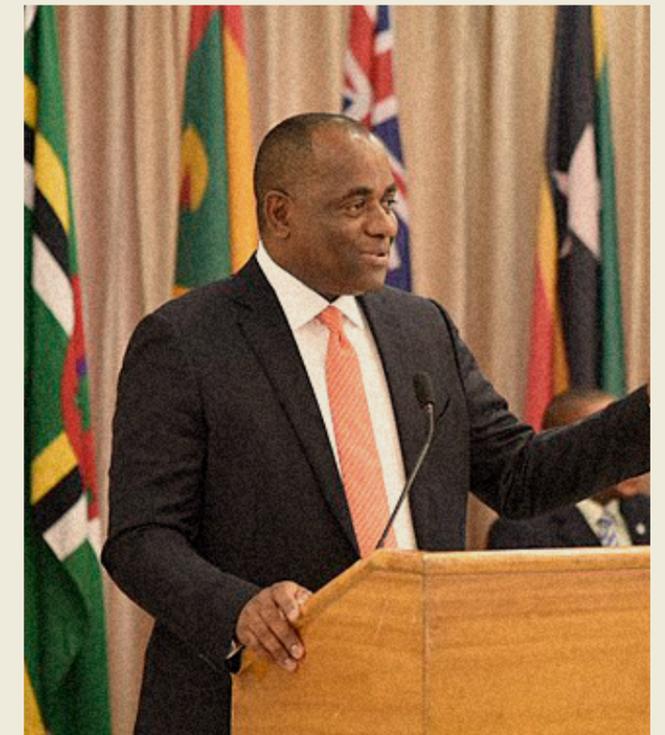
Uma história de sucesso coletiva: Universalizando o CTBT na ALC

O compromisso da ALC com essas metas foi demonstrado durante a negociação do Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares (CTBT), impulsionado por uma visão compartilhada para acabar com os testes nucleares e seus riscos associados.

Desde que o Tratado foi aberto para assinatura em 1996, todos os 33 estados da região o assinaram e ratificaram, sendo Dominica o mais recente, em 2022, marcando o reconhecimento universal do Tratado em toda a América Latina e Caribe. Essa região também foi a primeira do mundo a aderir totalmente ao Tratado. Ao comemorar esse marco, o primeiro-ministro do país na época, Roosevelt Skerrit, considerou esse um passo significativo no sentido de “contribuir para um mundo mais seguro e protegido”.

Para que o CTBT entre em vigor, é necessária a ratificação de 44 países designados, conhecidos como Estados do Anexo 2, que foram identificados como “com capacidade nuclear” durante a negociação do Tratado, o que significa que possuíam reatores de energia nuclear ou de pesquisa na época.

Notavelmente, todos os seis Estados do Anexo 2 na região da América Latina e do Caribe - Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru - assinaram e ratificaram o Tratado.



Roosevelt Skerrit, primeiro-ministro de Dominica (na época da ratificação do CTBT)

Tratado de Tlatelolco: Um marco na não proliferação e no desarmamento nuclear

Em 1967, a região entrou para a história com o Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe, também conhecido como Tratado de Tlatelolco.

Este acordo estabeleceu a primeira zona livre de armas nucleares (ZLAN) em uma área densamente povoada, com 33 Estados Partes comprometidos em proibir as armas nucleares e todas as atividades relacionadas em todo o continente. Essencialmente, a primeira cláusula do Tratado proíbe testes nucleares.

Para garantir a implementação do Tratado de Tlatelolco, a Agência para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (OPANAL) foi criada em 1969. A OPANAL desempenha um papel fundamental no monitoramento da conformidade e na defesa dos compromissos assumidos pelos Estados Partes.



Embaixador Alfonso García Robles, diplomata mexicano e ganhador do Prêmio Nobel da Paz, em discurso na Assembleia Geral da ONU, 1974

“A humanidade é confrontada com uma escolha: devemos interromper a corrida armamentista e prosseguir com o desarmamento ou enfrentar a aniquilação.”

- Embaixador Alfonso García Robles, Mexican diplomat and Nobel Peace Prize laureate, who shaped and implemented the Treaty of Tlatelolco.

Em 2002, a OPANAL e a Organização do Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares (CTBTO) formalizaram sua parceria por meio de um acordo que promove consultas regulares, representação mútua em reuniões e troca de informações para promover sua missão compartilhada de proibir explosões de testes nucleares.

A CTBTO expandiu esses esforços em 2005, forjando um acordo semelhante com a Associação dos Estados do Caribe (AEC).



Reunião preliminar para a constituição da Agência para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina, México, 1969 (Crédito: OPANAL)

A ALC e o Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP)

Todos os 33 estados da América Latina e do Caribe fazem parte do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP) de 1968 como estados sem armas nucleares.

O TNP foi criado para conter a disseminação de armas nucleares e tecnologias relacionadas, além de promover o desarmamento e o uso pacífico da energia nuclear.

A relação entre o TNP e o CTBT

O TNP e o CTBT estão intimamente interligados. Embora o TNP se concentre na prevenção da disseminação de armas nucleares, seu preâmbulo pede explicitamente a “interrupção de todas as explosões de teste de armas nucleares para sempre”, destacando a necessidade urgente de uma proibição global de testes nucleares.



Embaixador Gustavo Zlauvinen, da Argentina, Presidente da Décima Conferência de Revisão do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), 2022



Abertura da Décima Conferência de Revisão das Partes do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), 2022

Alavancando o Sistema Internacional de Monitoramento (SIM) para a Segurança Global

O Sistema Internacional de Monitoramento (SIM) é um componente crucial do CTBT, com 13 países da região da América Latina e do Caribe hospedando 43 instalações de monitoramento usando todas as quatro tecnologias disponíveis.

As estações sísmicas do SIM monitoram as vibrações no solo, as estações hidroacústicas detectam as ondas sonoras nos oceanos, as estações de infrassom escutam as ondas sonoras de frequência ultrabaixa que são inaudíveis ao

ouvido humano e as estações de radionuclídeos monitoram a atmosfera em busca de partículas radioativas e gases de explosões nucleares.

Os locais dessas instalações foram cuidadosamente escolhidos durante as negociações do Tratado, levando em conta considerações estratégicas e científicas, entre outros fatores.

Além desses esforços de monitoramento, estados da região como Argentina, Chile, Equador, Guatemala, México, Panamá, Paraguai e Peru firmaram Acordos sobre Instalações com a CTBTO. Esses acordos abordam questões políticas, legais, tecnológicas e operacionais, garantindo o funcionamento perfeito das instalações do SIM na região.



Países

13

Instalações de monitoramento

43

● Estações sísmicas primárias		5	▲ Estações de radionuclídeos		10
Cidade	País				
Buenos Aires	Argentina			Buenos Aires	Argentina
Paso Flores	Argentina			Salta	Argentina
La Paz	Bolívia			Bariloche	Argentina
Brasília	Brasil			Rio de Janeiro	Brasil
El Rosal	Colômbia			Recife	Brasil
Villa Florida	Paraguai			Punta Arenas	Chile
■ Estações sísmicas auxiliares		16	■ Estações de infrassom		2
Coronel Fontana	Argentina			Ilha Juan Fernández	Chile
Ushuaia	Argentina			Ilha Socorro	México
San Ignacio	Bolívia			◆ Estações de infrassom	
Pitinga	Brasil				8
Riachuelo	Brasil			Pilcaniyeu	Argentina
Ilha de Páscoa	Chile			Ushuaia	Argentina
Limón Verde	Chile			La Paz	Bolívia
Las Juntas de Abangares	Costa Rica			Brasília	Brasil
El Apazote	Guatemala			Ilha de Páscoa	Chile
Tepich, Quintana Roo	México			Ilha Robinson Crusoe	Chile
Colonia Cuauhtémoc Matias Romero	México			Isla Santa Cruz, Ilhas Galápagos	Equador
La Paz, Baja California Sur	México			Villa Florida	Paraguai
Atahualpa	Peru			■ Laboratórios de radionuclídeos	
Nana	Peru				2
Santo Domingo	Venezuela			Buenos Aires	Argentina
Puerto la Cruz	Venezuela			Rio de Janeiro	Brasil

Aplicações civis e científicas: Além da detecção de testes nucleares

Embora o objetivo principal do Sistema Internacional de Monitoramento seja detectar explosões de testes nucleares, os dados coletados também proporcionam vários benefícios civis e científicos.

Por exemplo, as estações sísmicas e hidroacústicas da rede monitoram a atividade subterrânea e oceânica ininterruptamente. Essas informações são transmitidas quase em tempo real para os Centros Nacionais de Alerta de Tsunami (CNAT) dos Estados Membros, permitindo alertas públicos mais tempestivos e precisos. **Essa capacidade tem se mostrado inestimável para salvar vidas e reduzir riscos, com países como Chile, Honduras e Venezuela se beneficiando de acordos de alerta de tsunami com a CTBTO.**

Além disso, os dados da estação de monitoramento sísmico da CTBTO na Bolívia (PS6), juntamente com as informações da rede nacional do país, têm sido essenciais para melhorar os padrões de segurança contra terremotos. Antes de 2023, a Bolívia contava com diretrizes internacionais para edifícios resistentes a terremotos. Agora, com dados precisos da PS6, ela criou seus próprios padrões, com base na atividade sísmica real. Isso significa que os edifícios podem ser projetados para resistir melhor a terremotos, tornando-os mais seguros e resistentes, protegendo vidas e reduzindo os danos no caso de um terremoto.

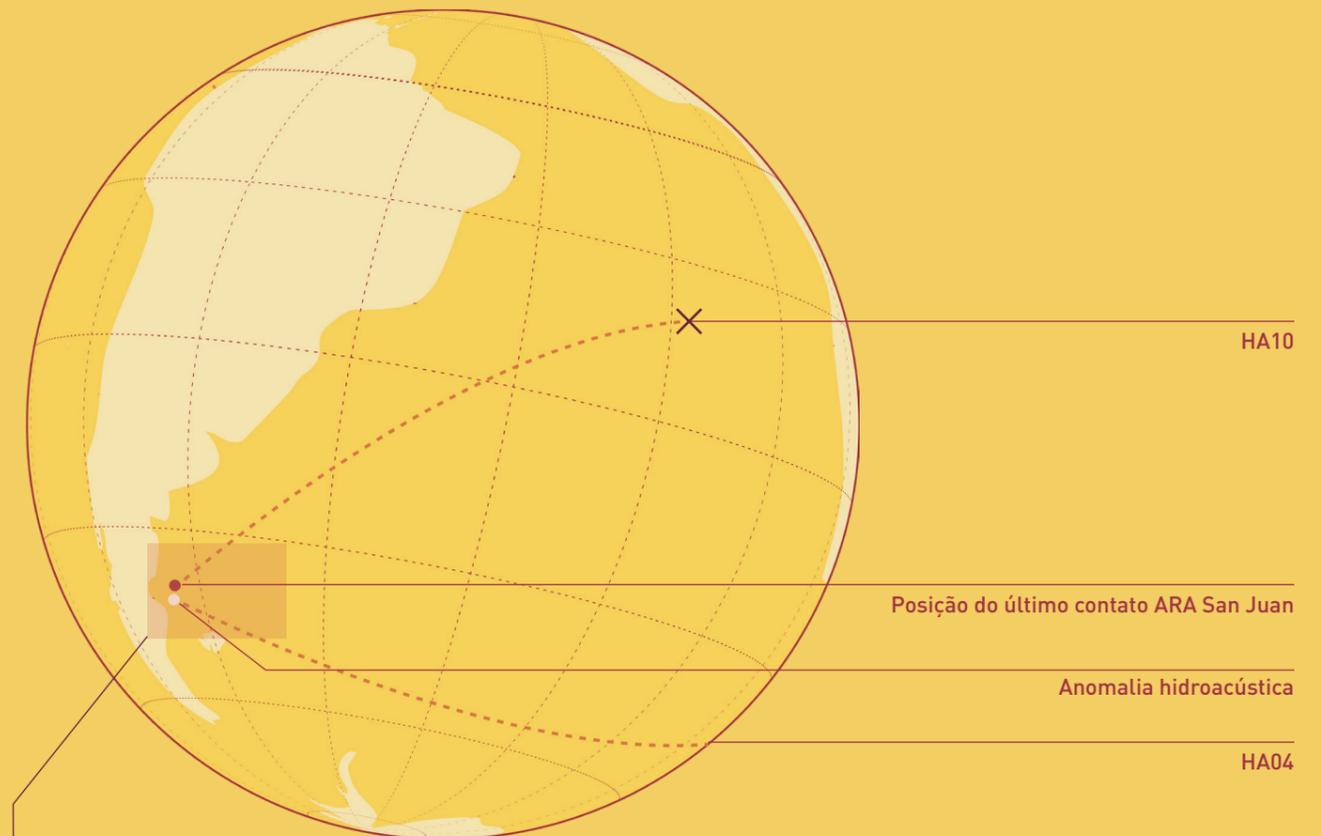
Outro exemplo é o submarino argentino ARA San Juan, que desapareceu em 15 de novembro de 2017 após seu último contato confirmado, a cerca de 500 quilômetros da costa do Golfo de San Jorge. A pedido da Argentina, a CTBTO



Representantes da CTBTO e da Venezuela na cerimônia de assinatura do acordo de alerta de tsunami, 2024

forneceu dados de seu SIM. Duas estações hidroacústicas - uma no Oceano Atlântico e outra no Índico - detectaram sinais incomuns que pareciam se originar perto da última localização conhecida do submarino. Para verificar isso, a Marinha Argentina implantou uma carga de profundidade, um dispositivo explosivo projetado para detonar em uma profundidade específica, em 1º de dezembro de 2017. A explosão criou uma onda sonora que foi captada pelas mesmas estações SIM, confirmando a área. Quase um ano depois, em 17 de novembro de 2018, **o ARA San Juan foi encontrado a uma profundidade de 900 metros, próximo ao local identificado pela CTBTO.**

Painel A



Painel B



A ilustração mostra a última localização conhecida aproximada da ARA San Juan (ponto vermelho) e a localização estimada da anomalia hidroacústica (ponto branco), com base nos dados das estações SIM da CTBTO. No Painel A, as linhas tracejadas representam as direções estimadas dos sinais detectados pelas estações hidroacústicas

HA10 e HA04, que apontam para a anomalia. O painel B apresenta uma ampliação da área ao redor do último local conhecido e do local estimado da anomalia. [Nielsen, P.L., et al. CTBTO's Data and Analysis Pertaining to the Search for the Missing Argentine Submarine ARA San Juan. Pure Appl. Geophys. 178, [2021]]

Capacitação: Workshops, treinamentos e exercícios para fortalecer o conhecimento especializado regional

A CTBTO oferece regularmente workshops de capacitação, treinamento especializado e exercícios práticos que abrangem todos os aspectos do regime de verificação do Tratado. Essas iniciativas se concentram nos recursos do Sistema Internacional de Monitoramento (SIM), do Centro Internacional de Dados (CID) e da Inspeção In-Situ (IIS), proporcionando aos participantes uma compreensão abrangente das ferramentas e técnicas usadas para detectar testes nucleares.

Todos os dias, os Estados Membros da CTBTO recebem cerca de 35 gigabytes de dados da rede global de estações de monitoramento.

Vários workshops foram criados para equipar os especialistas nacionais com as habilidades necessárias para coletar, processar e analisar esses dados de forma eficaz.

Além da análise de dados, algumas sessões de treinamento oferecem experiência prática com os procedimentos IIS, um componente essencial do regime de verificação. **Esses exercícios permitem que os participantes adquiram conhecimento prático na realização de inspeções em caso de suspeita de explosão nuclear**, garantindo que estejam prontos para contribuir quando o Tratado entrar em vigor.

Na região da América Latina e do Caribe, vários workshops e sessões já foram realizados em países como Antígua e Barbuda, Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, República Dominicana, Guatemala, Jamaica e México. Essas iniciativas não apenas fortalecem o conhecimento local, mas também incentivam a cooperação regional, promovendo a meta compartilhada de um mundo livre de testes nucleares.

Principais workshops e iniciativas de formação na América Latina e no Caribe

2007 2008

2015

2018

2023

2007

Curso Introdutório de IIS, Brasil

36 participantes de 15 Estados Membros da região participaram de um curso introdutório de cinco dias em Brasília, Brasil. Esse programa de alcance regional familiarizou os participantes com o componente IIS do regime de verificação do CTBT.

2008

Seminário Nacional CTBT, Antígua e Barbuda

Esse seminário de um dia, organizado em parceria com o Reino dos Países Baixos, explorou a importância do CTBT, suas tecnologias de verificação e o processo de ratificação nacional.

Workshop de Cooperação Internacional, Jamaica

Representantes de 17 estados caribenhos se reuniram na Jamaica para explorar os benefícios civis e científicos do CTBT. Com base em esforços anteriores, este workshop centrou-se em estratégias de implementação e no reforço da cooperação regional.

2015

Workshop de capacitação em CND e treinamento em RSTT, Costa Rica

Este workshop reuniu participantes de toda a região para fortalecer suas habilidades em modelagem de Regional Seismic Travel Time (RSTT) e integração de dados. Um destaque do evento foi um segmento de alto nível, com a participação de representantes de países signatários e não signatários, que incentivou um diálogo significativo sobre não proliferação e desarmamento. O evento também colocou um foco especial no empoderamento das mulheres como catalisadoras da paz.

2018

Curso Introdutório Regional da IIS, Argentina

Um curso de uma semana em Buenos Aires reuniu 43 participantes de 17 estados para treinamento prático em inspeções no local. Especialistas em geologia, sismologia e monitoramento de radiação ganharam experiência prática na verificação de testes nucleares, expandindo o conjunto de especialistas da região.

Curso de Observação Visual e Técnicas de Radionuclídeos do IIS, Argentina

Como parte do terceiro ciclo de treinamento da IIS para inspetores substitutos, esse curso de uma semana reuniu 14 representantes de 11 Estados-Membros, abrangendo todas as regiões geográficas. Os participantes foram familiarizados com os principais fatores observáveis ligados às explosões nucleares subterrâneas e exploraram a interação crítica entre a observação visual e a coleta de amostras de radionuclídeos.

2023

Treinamento da CND para especialistas de língua espanhola, Costa Rica

A CTBTO organizou seu primeiro treinamento em espanhol na Costa Rica, reunindo 29 especialistas de 15 países. Esse workshop proporcionou aos participantes uma compreensão mais profunda dos principais conceitos do Tratado, promoveu a cooperação regional e incentivou o envolvimento multilíngue.



Equipe do Centro Nacional de Dados (CND) aprendendo sobre novo software, Suriname, 2021



Reunião de Embaixadores do GRULAC (Grupo da América Latina e Caribe) com a CTBTO, 2024



Embajadora Angela Vigliotta Mella, Representante Permanente da República Dominicana na ONU (Viena), falando na reunião do GRULAC com a CTBTO, 2024

“Consideramos valioso o desenvolvimento de capacidades na região, graças à CTBTO. Também apreciamos os esforços que estão sendo feitos para intervenções em espanhol e iniciativas mais amplas de multilinguismo.”

- A Representante Permanente da República Dominicana no Escritório das Nações Unidas em Viena, Embaixadora Angela Vigliotta Mella, 2024

CTBTO e ALC: Outras áreas de cooperação e liderança

A participação ativa dos Estados da América Latina e do Caribe nos órgãos de tomada de decisão da CTBTO ressalta o profundo compromisso da região com um mundo livre de testes nucleares.

No passado, representantes da ALC ocuparam a presidência da Comissão Preparatória, o principal órgão decisório da CTBTO.

O CTBTO também possui um mecanismo exclusivo para acelerar sua entrada em vigor, realizado a cada dois anos. A “Conferência do Artigo XIV” serve como uma plataforma fundamental para incentivar a adesão universal ao Tratado e sua implementação.

Desde sua criação em 1996, os países da América Latina e do Caribe têm desempenhado um papel fundamental na copresidência da Conferência, com Costa Rica, México e Panamá entre os estados que contribuem para esses esforços.

Além disso, a CTBTO emprega quase 300 profissionais multidisciplinares e equipes de apoio de cerca de 90 Estados-Membros. Ao longo dos anos, profissionais da região da América Latina e do Caribe ocuparam cargos no nível de Diretor, o mais alto na estrutura de carreira da Organização. Isso inclui representantes de países como o Brasil, o México e outros.



Conferência do Artigo XIV, 2023

Além da liderança já estabelecida na região, a geração mais jovem está se mobilizando para defender um mundo livre de testes nucleares

Iniciativas importantes como o CTBTO Youth Group (CYG) e o CTBTO Mentoring Programme envolvem ativamente os participantes dos países da ALC, equipando-os com o conhecimento e as habilidades para liderar os esforços de não proliferação e desarmamento nuclear, tanto regional quanto globalmente.



CTBT Science Diplomacy Symposium, Viena, 2022

CTBTO Mentoring Programme

Essa iniciativa fornece às mulheres em início de carreira nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática as ferramentas para apoiar a missão de banir os testes nucleares, promovendo uma abordagem mais inclusiva para a segurança global.

CTBTO Youth Group (CYG)

O CYG oferece uma plataforma única para que os jovens expressem suas perspectivas em reuniões relacionadas ao CTBT, apoiando as metas da Resolução 2250 do Conselho de Segurança da ONU sobre Juventude, Paz e Segurança.



Alinne Olvera Martínez, México, ex-aluna do CTBTO Mentoring Programme no Science Diplomacy Symposium, 2022

“O futuro do progresso científico e da paz global está nas mãos da próxima geração. Ao oferecer orientação e mentoria, podemos inspirar e equipar nossos jovens com as ferramentas de que precisam para fazer contribuições significativas para a comunidade científica.”

- Alinne Olvera Martínez (México), ex-aluna do CTBTO Mentoring Programme

CTBTO Research Fellowship Programme

O CTBTO Research Fellowship Programme oferece a jovens pesquisadores experiência prática com os aspectos técnicos da verificação da proibição de testes nucleares, ajudando a desenvolver futuros conhecimentos especializados na área. Desde seu lançamento em 2021, vários bolsistas da região da América Latina e do Caribe participaram dessa iniciativa.



CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

2024

Informação pública, Comissão Preparatória da
Organização do Tratado de Proibição Total de
Ensaio Nucleares (CTBTO)

Vienna International Centre, P.O. Box 1200,
1400 Vienna, Austria | info@ctbto.org | WWW.CTBTO.ORG

© CTBTO Comissão Preparatória
Impresso na Áustria, 2024