



OTROS
DOCUMENTOS

2023



Tecnologías cuánticas en Brasil

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en São Paulo

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



OTROS
DOCUMENTOS

15 de agosto de 2023
São Paulo

Este estudio ha sido realizado por
Rafael de Jesús López

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en São Paulo

<http://brasil.oficinascomerciales.es>

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 114-23-011-6



Índice

1. Informaciones generales	4
2. Principales empresas y organismos brasileños demandantes	7
3. Principales actores	9
3.1. <i>Startups</i>	9
3.2. Universidades	9
3.3. Entidades	10
3.4. Financiación	12
3.5. Científicos	13



1. Informaciones generales

La computación cuántica está ganando terreno en Brasil, en donde es percibida como una forma de estimular la investigación científica y el espíritu empresarial.

De momento existe más investigación que oferta de soluciones, aparte de las grandes empresas que ya están operando en Brasil, como IBM, Microsoft y ATOS.

Las empresas siguen experimentando algo de “fomo” (*fear of missing out*), es decir, tienen interés, pero realmente aún no apuestan por adquirir estas tecnologías. No obstante, grandes compañías como ITAU Bank, Petrobras, Bradesco, Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), Klabin, el Ministerio de Defensa y el Banco Central de Brasil ya están desarrollando algunos proyectos.

Para la elaboración de este informe se ha entrevistado al científico Marcelo Terra Cunha. Nos contó que, a partir del año 2000, en Brasil se empezaron a dar los primeros pasos en el mundo de las tecnologías cuánticas, gracias a que se recibió un pequeño presupuesto del Banco Mundial para desarrollar laboratorios, especialmente dentro de universidades brasileñas. Luego, en 2020, se realizaron mayores esfuerzos para situar a Brasil en el mapa global, cuando se llevó a cabo el primer evento internacional “Tecnologías Quânticas” para São Paulo, Brasil y América Latina. En 2023 se organizó la segunda edición del evento, en la que participaron más científicos.

Según el Sr. Cunha, en materia de *hardware* Brasil es aún incipiente. Hay máquinas pequeñas de bajo qubit en las universidades. En cuanto al *software*, lo más destacado en Brasil son las “simulaciones ópticas”, investigación que busca explicar cómo se forman las imágenes a través de lentes o espejos. También resalta que en materia de sensores cuánticos el país no es el más avanzado, pero es ahí precisamente donde se ha de poner el foco para que se termine de desarrollar. Es una rama también en la que muchos otros países, y no sólo Brasil, apenas se hallan en los inicios, lo cual se traduce en que existen muchas oportunidades.

Asimismo se ha entrevistado al científico Paulo Nussenzveig, quien ha resaltado que, en Brasil, a pesar de existir un universo de científicos considerable, no existen ingenieros cuánticos como tales, cuando una de las prioridades en la actualidad es la graduación de ingenieros cuánticos. La Universidad de São Carlos, por ejemplo, ha creado el Certificado de Ingeniería Cuántica, pero no existe una carrera propiamente dicha en esta rama. Por otra parte, se aprecia que en Brasil no existe alguna entidad o figura que se dedique a fomentar los avances en temas de tecnologías cuánticas. Esto se ha podido observar también durante la recopilación de fuentes para la realización de este informe, ya que son los propios académicos y científicos los que se comunican en sus propios círculos y entornos.

En cuanto a los nichos de demanda de tecnologías cuánticas que pueda haber en Brasil, destaca toda la parte de la cadena de alimentos, monitoreo de ambiente, seguridad, logística y optimización de rutas de entrega, optimización de carteras financieras, sondeo de subsuelo (petróleo y agua), defensa, simulaciones ópticas de nichos, entre otros.

A grandes rasgos, se detallan a continuación las principales áreas demandantes de tecnologías cuánticas en el país:

- **Salud:** Destacar los beneficios que la salud humana (con especial atención a las enfermedades tropicales desatendidas), la animal, vegetal y planetaria pueden obtener con mejores sensores. Desarrollar prototipos de sensores para aplicaciones en salud, simuladores cuánticos para nuevos fármacos, algoritmos que identifiquen nuevas enfermedades a partir del análisis de grandes volúmenes de datos de pacientes. Desarrollar nuevas estrategias para enviar, mantener y abaratar equipos, mejorar la eficiencia del trabajo con *big data*, inventar nuevos medicamentos.
- **Agricultura:** Estudiar los beneficios potenciales de las cadenas de producción rural a partir de una mejor detección de insumos, optimización de la distribución, simulación de moléculas y uso de recursos. Prototipos de sensores para aplicaciones en agricultura, ya sea en mejora de productividad, o en certificación y seguimiento de contaminantes. Desarrollar nuevas estrategias para enviar, mantener, reducir el coste del equipo, mejorar la eficiencia del trabajo con *big data*, nuevos compuestos.
- **Energía:** Estudiar los beneficios potenciales de la computación cuántica para la producción, distribución y fabricación de baterías de energía verde. Desarrollar algoritmos y simuladores cuánticos para diseñar nuevas moléculas y optimizar la distribución de energía. Desarrollar nuevas estrategias para la distribución de energía y producción de energía verde como las celdas de hidrógeno.
- **Banca:** Evaluar los beneficios potenciales de la computación cuántica y la comunicación para productos financieros y banca por Internet. Desarrollar algoritmos para la optimización de la cartera de proyectos y prototipos de dispositivos de comunicación para una comunicación segura. Desarrollar nuevas estrategias para actualizar los optimizadores existentes y brindar un nuevo nivel de seguridad a los protocolos de comunicación existentes.
- **Educación y difusión:** Organizar educación cuántica en diferentes niveles, discutir aspectos éticos relacionados con la nueva revolución cuántica. Proyectos en educación y divulgación científica para preparar una sociedad capaz de utilizar tecnologías cuánticas. Nuevas estrategias para llevar la tecnología cuántica a aulas multinivel, museos, audiovisuales, redes sociales.



A continuación, se analizará cuáles son las principales empresas brasileñas demandantes de tecnologías cuánticas. Este listado no es exhaustivo, pero son los principales proyectos detectados.

También se identifican algunos de los principales actores del universo cuántico brasileño como *startups*, universidades, entidades involucradas en proyectos de tecnologías cuánticas y organismos de financiación de la investigación y la innovación en Brasil.

Por último, se cita a algunos científicos brasileños que actúan en proyectos y actividades relacionadas con la tecnología cuántica en el país.



2. Principales empresas y organismos brasileños demandantes

- **Itaú** <https://www.itaui.com.br> El banco Itaú Unibanco participa en la red global de computación cuántica de IBM con el fin de probar soluciones de búsqueda de planes de inversión para sus clientes. También ha desarrollado juntamente con QC Ware sistemas para prever la salida de clientes del banco. Al entrar en [IBM Quantum Network](#), Itaú podrá utilizar el computador cuántico más avanzado de IBM y colaborar con más de 250 empresas y universidades.
- **Petrobras** <https://petrobras.com.br/pt/> Atos, una empresa global de transformación digital, ciberseguridad, computación en la nube y de alto rendimiento, suministró e instaló la supercomputadora más reciente de Petrobras, Pegaso. Esta es la séptima máquina de este tipo que Atos implementa junto con Petrobras para la exploración de nuevos yacimientos de petróleo y gas en la costa brasileña. Pegaso es la supercomputadora más grande de América Latina y la 33.^a del mundo, según el *ranking* TOP500.
- **Bradesco** <https://banco.bradesco/html/classic/index.shtm> Bradesco se asoció con USP para explorar tecnologías emergentes. La inteligencia artificial, el aprendizaje automático, los activos digitales, los criptoactivos, el Internet de las cosas y la computación cuántica son los asuntos que tienen actualmente en el punto de mira. El banco muestra interés, pero aún no ha realizado nada como tal que lo demuestre.
- **Ministerio de Defensa** <https://www.gov.br/defesa/pt-br> En mayo de 2021 tuvo lugar el primer “Seminario sobre Tecnologías de Interés para la Defensa: Computación Cuántica y Comunicación”. El evento tuvo como objetivo discutir, incentivar y dar a conocer las principales iniciativas en computación cuántica que se han desarrollado en el país y mostrar cómo el uso de esta tecnología puede ser de utilidad para las Fuerzas Armadas y en el desarrollo de productos de defensa. El evento contó con la participación de la Academia Brasileña de Ciencias, la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ).
- **Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa)** [Tecnologias Cuanticas Agro](#) Embrapa Instrumentação promovió el día 24 de marzo de 2023 el Primer Taller de Tecnologías Cuánticas en Agro. Las tecnologías cuánticas están presentes en varios desarrollos tecnológicos como GPS, LED, cámaras digitales, computadoras, láser. El evento, por iniciativa del Laboratorio Nacional de Agrofotónica (Lanaf), del Sistema Nacional de Laboratorios de Fotónica (Sisfóton), reunió a especialistas para conversar sobre perspectivas, problemáticas, iniciativas exitosas de emprendimiento en esta área para el país, nuevas ideas y posibles colaboraciones. El programa incluyó a expertos de la Universidad de São Paulo (USP), el

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Bayer, además de la propia Embrapa.

- **Klabin** <https://klabin.com.br/> El proyecto entre el fabricante de papel Klabin y Brasil Quantum tuvo como objetivo analizar la viabilidad de la computación cuántica en aplicaciones industriales. Tuvo una duración de 4 meses, de abril a julio de 2021, con la participación de los investigadores Anton Simen y Felipe Cardoso. El proyecto consistió en minimizar pérdidas en la producción de pulpa y papel. La investigación arrojó posibles soluciones que involucran algoritmos cuánticos y una prueba de concepto para el problema tratado, utilizando el lenguaje Qiskit de IBM.
- **Banco Central** <https://www.bcb.gov.br/> [Brazil Quantum](#) (ver 3.3.) desarrolló proyectos con el Banco Central de Brasil trabajando en algoritmos de encriptación clásicos que resistan computadoras cuánticas. Uno de los temores en el mundo de la seguridad digital es que los ordenadores cuánticos sean capaces de romper el cifrado de las comunicaciones entre máquinas clásicas, lo que pondría en riesgo al sector financiero, por ejemplo.

icex

3. Principales actores

3.1. Startups

- **Dobslit** <https://dobslit.com> es una *startup* pionera en la computación cuántica en Brasil. Utiliza elementos de computación cuántica para analizar, a través de computadoras, situaciones reales y responder preguntas que puedan surgir en la vida cotidiana. Creada por Carlos Speglich y Rogerio Ruivo, cuenta además con la colaboración del doctor Celso J. Villas-Boas, profesor de la Universidad Federal de São Carlos. Desarrolla servicios de computación cuántica para empresas, de los que se pueden beneficiar industrias del sector eléctrico, seguridad de la información, mercado financiero, entre otras. Específicamente en computación cuántica, desarrolla algoritmos cuánticos, así como también transforma las investigaciones científicas más recientes en información cuántica y áreas relacionadas en productos y servicios útiles. Hay varias actividades en I+D.
- **Quanby** <http://www.quanby.com.br/index.html> Startup de Florianópolis, trabaja en algoritmos de dinámica de fluidos, segmento que puede ser utilizado tanto en la extracción de petróleo como en el consumo de combustible de aeronaves. Fue fundada por Eduardo Duzzioni.

3.2. Universidades

Universidad de São Paulo (USP) <https://www5.usp.br/>

Universidad de Campinas (UNICAMP) <https://www.unicamp.br/unicamp/>

Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ) <https://www.if.ufrj.br>

Universidad Estatal Paulista (UNESP) <https://www2.unesp.br/>

Universidad de São Carlos (UFSCAR) <https://www.ufscar.br/>

Universidad Federal de Campina Grande (UFCG) <http://www.ufcg.edu.br>

Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) <https://www.ufrn.br/>

3.3. Entidades

- **SENAI Cimatec** <https://www.senaicimatec.com.br/>, institución de referencia en educación, investigación e innovación, y Atos, líder mundial en transformación digital, inauguraron en 2021 en Salvador de Bahía el primer Centro de Computación Cuántica de América Latina (LAQCC) <https://laqcc.net/>. El LAQCC tiene como objetivo difundir la tecnología cuántica en el país, impulsar la formación de mano de obra y fomentar la investigación científica en las más diversas áreas, como la química y la biología. Además, también facilitará la formación de investigadores, programadores, ingenieros y técnicos como una de las bases para la consolidación de un ecosistema de computación cuántica nacional e internacional. El Centro contará con una *Quantum Learning Machine* (QLM), el simulador más poderoso del país, que permite la creación de algoritmos cuánticos de gran capacidad. Denominado CIMATEC KUATOMU (Quantum en yoruba), el simulador utilizará *hardware* clásico de supercomputación y podrá simular sistemas cuánticos y algoritmos de hasta 35 qubits. Desarrollado por Atos, el equipo permite realizar pruebas muy cercanas a la realidad, pudiendo generar nuevas soluciones y tomas de decisiones cada vez más asertivas en el mundo.
- **Quantum Information Technologies (QulnTec)** [QulnTec](#) Tecnologías de Información Cuántica (QulnTec) es una iniciativa creada en 2020 por seis profesores de instituciones como la Universidad de São Paulo (USP) y la Universidad Estadual de Campinas (Unicamp) que hoy promueve el segmento en el estado de São Paulo y en todo el país. La idea es poner en relación a investigadores con empresas para transformar los estudios en soluciones aplicadas al mundo real: se listaron al menos 30 investigadores en tecnologías cuánticas en São Paulo. "Seremos un mercado y no participantes de ese mercado", explica Marcelo Cunha, investigador de Unicamp y uno de los fundadores de QulnTec. QulnTec ya ha recibido apoyo de IBM, Microsoft, Petrobras y Embrapa y, además, investigadores de renombre en el área, como Fernando Brandão, el brasileño que trabajó en el proyecto de computación cuántica de Google, han mostrado su apoyo al proyecto. La información y comunicación cuántica es un área de estudio de la física e ingeniería, que comprende el análisis, procesamiento, y transmisión de información valiéndose de los principios y efectos de la mecánica cuántica. Su desarrollo se basa principalmente en la criptografía y la computación cuánticas. Se proyecta como un nuevo avance tecnológico debido a sus ventajas en el área de la seguridad informática y la velocidad de procesamiento. Se considera que, en un futuro próximo, se podrán implementar redes cuánticas que reemplacen a los actuales sistemas de telecomunicación.
- **Instituto Von Braun** <https://wvblabs.com.br/> El Centro de Investigaciones Avanzadas Wernher Von Braun es una institución sin fines de lucro que actúa en el área de desarrollo de soluciones tecnológicas que involucran sistemas completos (*hardware* y *software*) promoviendo investigaciones, desarrollos de vanguardia, e innovación digital para empresas y administraciones públicas. Cuenta con un programa de estructuración y aceleración de empresas innovadoras que ofrece oportunidades para socios, inversionistas y profesionales que puedan contribuir técnicamente a la iniciativa.

- **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI)** <https://www.gov.br/mcti/pt-br> El MCTI apoya el desarrollo de las tecnologías cuánticas en colaboración con varias entidades brasileñas como la Rede MCTI Softex de Tecnologías Cuánticas Computacionales que busca fomentar el sistema brasileño de computación cuántica al integrar las acciones del Gobierno en los centros de investigación y *startups*. Junto con la Asociación Brasileña de Investigación e Innovación Industrial (Embrapii) ha desarrollado un proyecto para dar acceso a los cursos de *IBM Skills Academy* a sus unidades. El Ministerio está en negociaciones con IBM para la creación de un Centro de Competencia en Tecnología Cuántica en el país.
- **Brazil Quantum** <http://www.brazilquantum.com/> es la primera comunidad brasileña especializada en computación cuántica. Está formada por cinco jóvenes y se dedica a impulsar tecnologías y desarrollar algoritmos dirigidos al mundo de las máquinas cuánticas. Ya desarrollaron proyectos con Klabin y el Banco Central de Brasil (ver Cap. 2).
- **Consejo Nacional de Fundaciones Estatales de Apoyo a la Investigación (CONFAP)** <https://confap.org.br/> Es una organización sin afán de lucro cuyo objetivo es promover una mejor articulación de los intereses de las agencias estatales que promueven la investigación científica, tecnológica y de innovación en Brasil. Creada el 28 de abril de 2006, agrupa a 27 Fundaciones de Apoyo a la Investigación (FAP), y funciona como parte activa del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **Instituto Principia de física teórica** <https://www.institutoprincipia.org/> Creado en 2017 como centro de producción y difusión del conocimiento científico y de conexión de la ciencia con la sociedad, el Instituto Principia tiene tres frentes de actividad: un centro de investigación internacional, una escuela de talentos y un domo digital.
- **Evento internacional “Tecnologias Quânticas para São Paulo, Brasil e América Latina”** El físico Marcelo Terra Cunha, profesor de la Universidad de Campinas, junto con investigadores de otras regiones de Brasil, de Estados Unidos y Países Bajos, organizó la segunda edición del evento internacional “Tecnologías Cuánticas para São Paulo, Brasil y América Latina” en febrero de 2022, en São Paulo. La primera edición se remonta a agosto de 2020, cuando un grupo de científicos se comprometió a mantener discusiones periódicas para la implementación de una iniciativa sobre Tecnologías Cuánticas, comenzando en São Paulo y luego interrelacionándose con grupos en otras regiones de Brasil y América Latina. En esta segunda edición se reunieron más científicos, y en la actualidad aproximadamente 300 personas forman parte del evento. No se sabe todavía cuándo será la próxima edición, pero seguramente será una versión más ampliada pues se desea ajustarse más a la demanda y el interés crecientes sobre estas tecnologías.

- **Laboratorio Nacional de Computación Científica (LNCC)** <https://www.gov.br/lbcc/pt-br>
Laboratorio de investigación que forma maestros y doctores y ofrece plataforma de computación de alto desempeño a la comunidad científica.
- **Ministerio de Asuntos Exteriores (ITAMARATY)** <https://econsular.itamaraty.gov.br/> En mayo de 2023, el Consulado General de Brasil en Barcelona celebró un webinar sobre "Oportunidades de Cooperación en Tecnologías Cuánticas entre Brasil y Cataluña". La jornada contó con la participación de Marcos César de Oliveira, científico del Instituto de Física Gleb Wataghin de la Universidade Estadual de Campinas, Robert J Sewell, coordinador del ICFO, Artur Garcia, doctor en física e investigador del Barcelona Supercomputing Center, y de Murilo Boratto, investigador del Latin America Quantum Computing Center (LAQCC) SENAI CIMATEC. En la sesión las instituciones presentaron sus principales líneas de investigación y discutieron las posibilidades de cooperación entre Brasil y España en el campo de las tecnologías cuánticas ([Webinario](#)).

3.4. Financiación

- **FINEP Innovación e Investigación** <http://www.finep.gov.br/> Es la entidad brasileña homóloga al CDTI. Uno de sus programas pretende fomentar la implantación de Centros Avanzados de Tecnología Estratégica (CATES) para realizar acciones de promoción, innovación y conexión en un mismo espacio físico, *startups*, aceleradoras, incubadoras, empresas, universidades, centros de investigación, inversores, etc. Una de las áreas estratégicas es la computación cuántica, con foco en la defensa cibernética ([Programa Cates](#)).
- **FAPESP** <https://fapesp.br/> La Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) es una fundación sita en São Paulo, Brasil, cuyo objetivo es proporcionar becas, fondos y programas de apoyo a la investigación, la educación, e innovación, en instituciones públicas y privadas y empresas en el estado de São Paulo. Están estudiando la creación de una Iniciativa Cuántica en el país, en la línea de las que ya existen en muchas partes del mundo.
- **Embrapii** <https://embrapii.org.br/> La Empresa Brasileña de Investigación e Innovación Industrial (Embrapii), en alianza con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), hizo público en 2022 el proceso de selección para la acreditación del Centro de Competencia EMBRAPII PPI IoT/Manufactura 4.0. El objetivo es seleccionar un grupo de investigación de Instituciones de Ciencia y Tecnología (TIC), públicas o privadas sin fines de lucro, para ser acreditado como Centro de Competencia en el área de las tecnologías cuánticas. El límite máximo de ejecución presupuestaria con recursos de EMBRAPII para el Centro de Competencia, durante el período de acreditación, es de 60 millones de BRL ([Llamada pública](#)).
- **Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq)** <https://www.gov.br/cnpq/pt-br> La entidad es un órgano del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Brasil para promover la investigación científica en el país. En marzo de 2022 el

Consejo aprobó una llamada pública para un proyecto de computación cuántica coordinado por el Laboratorio de Crecimiento y Nanofabricación junto con el Laboratorio de Semiconductores del Departamento de Física de la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar). El objetivo principal es producir muestras de puntos cuánticos semiconductores individuales de InAs en sustratos de GaAs a través de la técnica de epitaxia por rayos moleculares (MBE).

3.5. Científicos

Belita Koiller	Directora del Instituto de Física de la UFRJ
Ben-Hur Viana Borges	Profesor Departamento de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de São Paulo
Carlile Campos Lavor	Profesor en la Universidad Estadual de Campinas
Carlos Speglich	Fundador de Dobslit
Celina de Figueiredo	Profesora en la Universidad Federal de Rio de Janeiro
Celso Villas-Boas	Profesor en la Universidad Federal de São Carlos
Claude Falbriard	Desarrollador de Python, Blockchain, NFT, Computación Cuántica, Data-Science.
Cristiane de Moraes Smith	Profesora de Físicas Teóricas en la Universidad de Utrecht
Débora Milori	Investigadora y subdirectora de Transferencia de Tecnología de Embrapa
Eduardo Duzzioni	Fundador de Quanby
Eduardo Henrique Matos Maschio	Fundador de QuBE. Programador Quantum
Fábio Borges de Oliveira	Director del Laboratorio Nacional de Computación Científica (LNCC)
Fernando Araujo Moreira	Miembro del Departamento de Física de la Universidad Federal de São Carlos
Fernando Brandão	Director of Quantum Applications en Amazon Web Services



Francisco Paulo Marques Rouxinol	Investigador de UNICAMP con actuación en la Construcción de <i>hardware</i> , QuBits superconductores y sensores cuánticos,
Franklin de Lima Marquezino	Profesor en la Universidad Federal de Rio de Janeiro
Frederico Brito	Profesor en la Universidad de São Paulo. <i>Senior Researcher</i> en Technology Innovation Institute
Gustavo Wiederhecker	Profesor de Física en la Universidad Estadual de Campinas
Hamilton José Mendes da Silva	Coordinador-General de Innovación Digital del Ministerio da Ciencia, Tecnología e Innovaciones (MCTI)
João Marcelo Silva Souza	Coordinador del Centro de Supercomputación Cuántica del SENAI CIMATEC (CIMATEC LAQCC)
Leon Achjian	Information Technology Specialist en Bradesco
Leone Peter Andrade	Director de Tecnología e Innovación do SENAI CIMATEC
Marcelo Terra Cunha	Miembro fundador de EnLight - Enredo y Propiedades Cuánticas de la Luz. Trabaja en MathFoundQ grupo en Unicamp
Marcos César de Oliveira	Científico del Instituto de Física Gleb Wataghin de la Universidad Estadual de Campinas
Matheus Henrique Santana Pimentel	Miembro de Brazil Quantum
Murilo Boratto	Investigador del Latin America Quantum Computing Center (LAQCC) SENAI CIMATEC
Paulo Nussenzveig	Vicerrector de Investigación e Innovación de Universidad de São Paulo y uno de los fundadores de QulnTec
Pedro Carlos da Silva Lara	Centro Federal de Educación Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET)
Philippe Courteille	Profesor en la Universidad de São Paulo
Rafael Chaves Souto Araújo	Investigador de la UFRN con actuación en Información y Comunicación Cuántica



Renato Portugal	Investigador del LNCC con actuación en algoritmos cuánticos
Rogério Ruivo	Fundador de Dobslit
Ulisses Mello	Director de Global Technology Outlook en IBM
Waldemir Cambiucci	<i>Tech Sales Leader</i> en Microsoft

icex



Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

www.icex.es

