

**Assunto: Integração de redes de educação e pesquisa entre o Brasil e a África e formação de GT em Telessaúde**

Esse documento é um resumo de possíveis cenários e propostas para a integração de redes de comunicação em educação e pesquisa entre o Brasil, Portugal e os países africanos de língua portuguesa, Angola e Moçambique, a partir do início de operação de novos sistemas de cabos submarinos interligando os três continentes em 2018.

**1. Antecedentes****Conexão direta entre Brasil e Europa**

- As empresas Telebras (BR) e Islalink (ES) formaram uma joint venture chamada ELLALink<sup>1</sup> que implantará, até 2018, um moderno sistema submarino entre Santos-Fortaleza e Lisboa, que será a primeira conexão direta entre América Latina e Europa de alta capacidade e, uma alternativa a atual rota exclusiva via América do Norte para integração global da América do Sul;
- Concebido como desdobramento do Diálogo Brasil Comissão Europeia de Ciência, Tecnologia e Inovação em 2009, o sistema contará com uma capacidade exclusiva para interconexão de redes de universidades e centros de pesquisa entre América Latina e Europa, financiada por fundos europeus (DG Connect, DG Growth, DG Devco), cerca de €26M, e latino-americanos, cerca de €14M, com velocidade inicial de 100 Gb/s, expansível por 20 anos (Projeto Bella – Building Europe Link to Latin America).

**Conexão direta entre Brasil e África**

- A empresa Angola Cables2 implantará, até 2018, um sistema submarino de alta capacidade entre Luanda e Fortaleza que permitirá acesso em alta velocidade e baixa latência à África e, conseqüentemente, uma nova e importante rota ao sul para acesso rápido à Ásia.
- Esse sistema também irá tornar eficiente e simples a colaboração e comunicação a distância entre universidades, institutos e empresas inovadoras a partir do Brasil, auxiliando na cooperação já existente entre a RNP, rede acadêmica brasileira e suas congêneres da África do Sul (ex. SKA - grande projeto de astronomia), Moçambique (ex. consolidação da MORENet, rede de pesquisa moçambicana em curso; cooperação em Agricultura, por meio da Embrapa) e o fomento ao surgimento de uma iniciativa em Angola para integração de universidades, hospitais de ensino e institutos de pesquisa em uma rede de educação e pesquisa nacional.

Cabe ressaltar que o Brasil, particularmente a cidade de Fortaleza, se consolida como um ponto internacional de convergência e interconexão de fluxos globais de comunicação, especialmente oriundos da África e Ásia para o continente americano.

<sup>1</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/EulaLink>.

<sup>2</sup> <http://www.angolacables.co.ao/pt/noticias/detalhe/6164/angola-cables-planeja-rede-global-tier-1>.

## 2. Oportunidades da cooperação em Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação que são potencializadas pelos novos sistemas de comunicação

### Telessaúde

- Promover a educação a distância, telemedicina e a telessaúde entre Brasil, Portugal e países africanos: como desdobramento da III Reunião de Ministros da Saúde da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), Maputo 2014, e a aprovação do Roteiro Estratégico de Telessaúde para a CPLP na Reunião Técnica PECS-CPLP, Lisboa, 29 de fevereiro a 4 de março de 2016, com a recomendação para o uso de uma rede de telessaúde entre os países lusófonos aproveitando as experiências maduras de Portugal e Brasil, e as iniciativas da Angola, Cabo Verde, Moçambique (LAPÃO, MESSINA, UNGERER, CAMPOS, 2016<sup>3</sup>). No lado brasileiro, participam a Fiocruz, RNP (Rede Universitária de Telemedicina RUTE), MS/SGTES (Programa Telessaude Brasil Redes), UNASUS, entre outras instituições. Destaca-se também o painel Ações de Telessaúde na CPLP no Fórum RNP 2016, Brasília 10/11/2016, com participação do Brasil, Portugal, Angola, Moçambique e Cabo Verde, moderado pela Fiocruz.

### Agricultura e Segurança Alimentar

- A atual cooperação em agricultura e o reconhecimento da pesquisa e da inovação na promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada fez com que o MCTIC, MS e MRE do Brasil, em conjunto com a FAO, o governo do Reino Unido e do Japão, lançassem a Rede NUTRISSAN<sup>4</sup>. Trata-se de plataforma tecnológica para operar como rede de segurança alimentar e nutricional capaz de cooperar com regularidade (interação e intercâmbio) na construção conjunta e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, tecnologias sociais e práticas inovadoras, dando o devido valor ao conhecimento tradicional e comunitário. O modelo de governança da NutriSSAN está baseado na RNP/RUTE.

### Integração de redes de instituições de educação e pesquisa

- A formação de redes nacionais de educação e pesquisa (como a FCCN/FCT de Portugal, a RNP do Brasil, a MORENET em Moçambique) e sua integração regional com instituições dos países vizinhos (como a GEANT na Europa, a RedClara na América Latina e a Aliança Ubuntunet na África) permite superar as dificuldades de inclusão digital de alunos, professores e pesquisadores das principais universidades, centros de pesquisa, hospitais de ensino, institutos tecnológicos e outros atores fundamentais para a

<sup>3</sup> Roteiro estratégico para a telessaúde na CPLP: diagnóstico e prioridades para o desenvolvimento. Disponível em <http://www.c-healthcongress.pt/wp-content/uploads/sites/10/2016/07/2016-Anais-IHMT-Roteiro-estrategico-para-a-telessau-CC%81de-na-CPLP.pdf>.

<sup>4</sup> Publicação MCTIC/NUTRISSAN. Disponível em <http://www.mcti.gov.br/documents/10179/35540/NutriSaan/7250dad7-135a-46c3-903d-a278fc61d2d2>.

geração de conhecimento e a educação de qualidade. Todos os programas de capacitação em TIC e de outros campos e disciplinas são viabilizados por meio do desenvolvimento dessas redes nacionais e suas interconexões globais.

### **Proposta de um Grupo de Trabalho em Telessaúde – Brasil e Angola**

- Promover a educação a distância, telemedicina e a telessaúde entre Brasil e Angola, a partir do estímulo ao relacionamento entre os hospitais universitários e de ensino membros da Rede Universitária de Telemedicina e os hospitais equivalentes em Angola, podendo incluir outros membros da CPLP. Ações e projetos em Telessaúde no Brasil e Angola poderão ser convidados a participar deste grupo de trabalho, principalmente aqueles sob a coordenação de seus Ministérios da Saúde.

No primeiro momento os interesses deste Grupo de Trabalho irão focar: Uma estratégia de Telessaúde Brasil e Angola baseada nas Redes Nacionais de Investigação e Educação (NRENS), para apoiar os recém-nascidos, a nutrição, a saúde da criança e do adolescente. Mas não será restrito a estas especialidades e poderá abranger outras áreas de interesse mútuo.

O relacionamento ocorrerá inicialmente através de sessões pelo mensais de colaboração em vídeo- ou webconferência. A agenda do primeiro semestre a partir de março de 2017 será estabelecida pela coordenação da RUTE e da coordenação do Projeto de Municipalização da Telessaúde do Ministério da Saúde de Angola com Genebra, com recursos do Banco Mundial.

### **3. Primeiros resultados**

- Foi assinado um contrato de utilização de capacidade entre a Angola Cables e a Florida International University/FIU por meio de sua iniciativa Amlight (Americas Light) de interconexão de redes de pesquisa.
- Esse acordo prevê a utilização de uma grande capacidade entre Luanda – Fortaleza – Miami para projetos de educação e pesquisa, envolvendo a disponibilização de capacidade para as redes consorciadas nas Américas e África.
- Essa futura infraestrutura permitirá que as instituições de educação e pesquisa de Angola possam usufruir de uma excelente conectividade para intercâmbio de conhecimento, dados, acesso à dispositivos e bases de dados remotos no âmbito de sua colaboração técnica e científica.
- O interesse e a atuação da RNP e das outras redes nacionais (ex. Portugal, Moçambique) e regionais de pesquisa (ex. Ubuntunet) tem sido apoiar o surgimento de uma Rede Nacional de Educação e Pesquisa em Angola.
- Essa iniciativa de rede nacional, não comercial, dedicada à educação e pesquisa, certamente terá papel determinante em acelerar as ações de

---

comunicação e colaboração regional e global em benefício da formação de recursos humanos e da pesquisa e tecnologia em Angola.

**Anexo**

A Telehealth strategy in Portuguese-speaking countries based on National Research and Education Networks (NRENs), to support Newborns, Nutrition, Child and Adolescent Health

Regina Ungerer – [regina.ungerer@fiocruz.br](mailto:regina.ungerer@fiocruz.br)

Fundação Oswaldo Cruz

Avenida Brasil 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro – 21040-900 – RJ - Brazil

Luiz Ary Messina – [luiz.messina@rnp.br](mailto:luiz.messina@rnp.br)

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Rua Lauro Muller 116 sala 1103 - Botafogo - Rio de Janeiro - 22290-906 – RJ - Brazil

Understanding that the innovative benefits of the increasing use of information, communication technologies (ICT), to achieve technological training and collaborative activities among Portuguese speaking countries, it is thought to develop a strategic roadmap to connect telecommunication infrastructure, National and Regional Research and Education Networks (NRENs) and existing healthcare networks for mothers, newborns, child and adolescent units.

Based on a study from WHO/2013 on "eHealth and innovation in child and adolescent health", it was demonstrated that among 64 countries, 78% lack of qualified human resources for health and 77% did not have adequate infrastructure for eHealth. The National and Regional Research and Education Networks can provide part of this demand, integrating, and enabling collaboration between reference institutions and healthcare facilities.

The significance of expanding the telehealth strategy to Portuguese-speaking countries is based on the success of the WHO ePORTUGUESe Programme that was a platform to promote initiatives to improve health in the Portuguese speaking countries.

Portuguese is the sixth most spoken language in the world, the third most spoken language in the Western Hemisphere and the most spoken language in the Southern Hemisphere, but it is not an official United Nations language, and therefore, Portuguese-speaking countries have always struggle to find training programmes in their own language and had joint efforts to provide their institutions and health professionals with the information they needed. There are nine Portuguese-speaking countries in the world (Angola, Brazil, Cabo Verde, Equatorial Guinea, Guinea-Bissau, Mozambique, Portugal, Sao Tome & Principe and Timor Leste), distributed to four continents.

The ePORTUGUESe Platform aimed at providing access to high quality knowledge resource in Portuguese to support health professionals and institutions in the areas of health information and capacity building of human resources for health (HRH) to strengthen health systems to improve healthcare delivery.

The strategic roadmap to expand telehealth for these nine countries was approved during a Technical Meeting of the Community of Portuguese-Speaking Countries (CPLP) convened in Lisbon, in March 2016.

It will be built on an already existing collaborative work using ICT that integrates today, the National Institutes of Health of the Portuguese-speaking countries, the National and Regional Research and Education Networks from Portugal, Brasil and Mozambique, as well as the global networks of human milk bank, and child and adolescent health. Brazil, Portugal and Cabo Verde have their own National Telehealth Program.

A Global Network of Institutions of Learning, Research and Extension on Nutrition, Food and Nutrition Sovereignty and Security (NutriSSAN) was launched during the Olympics Games held in Rio de Janeiro (Rio 2016), by the Brazilian Ministries of Health, Sciences & Technology, Education, International Affairs, together with the United Kingdom and Japan, with collaboration from some Latin America and CPLP countries.

This Global Network will run a technological platform based on the Telemedicine Network University (RUTE/RNP) from Brazil to integrate and contribute to the efforts of the CPLP countries and the international community in their fight against hunger, malnutrition, and poverty.

During the G7 ICT Ministers' meeting held in Japan in 2016, it was highlighted the importance of the National and Regional Research and Education Networks (NRENs) and Regional Research and Education Network (RENs) such as GÉANT, a European success story and project that has been a vital element of Europe's e-infrastructure strategy for 15 years.

In a Joint Declaration the G7 ICT Ministers stated: "We recognize the importance of development, interconnection and utilization of national research and education networks (NRENs) as providing an open infrastructure for education, research and development purposes that also serve to enhance connectivity around the world."

In 2010, the University of International Integration of Afro-Brazilian Lusophony (Unilab) was created in the State of Ceará in the Northeast of Brazil. Unilab was born based on the principles of partnership, mainly from Portuguese-speaking countries in Africa. Nowadays, Fortaleza-Ceará achieved the status of "South Atlantic Junction" - a major contribution to global connectivity. Seven out of eleven new international cables from four continents are expected to reach Ceará in 2018. Angola Cables and Florida International University will establish a fiber optics submarine cable connecting Miami-Fortaleza-Luanda.

In 2017, the Regional Center for Studies for the Development of the Information Society (Cetic) and the Telemedicine University Network (RUTE/RNP) will develop a collaborative work to create opportunities for the Telehealth Strategic Plan for the Portuguese-speaking countries.

In Brazil, there are three major Telehealth initiatives: the Brazilian Telehealth Programme<sup>5</sup>, the Open University for the National Health System (UNA-SUS)<sup>6</sup> and the Telemedicine

---

<sup>5</sup> [www.telessaudebrasil.org.br](http://www.telessaudebrasil.org.br)

<sup>6</sup> <http://www.unasus.gov.br/>

University Network (RUTE)<sup>7</sup>. Together, they combine a comprehensive and integrated range of actions that supports capacity building and assists education, research, and health care through telehealth.

Currently, the Brazilian Telehealth Programme is offered in 24 out of 27 Brazilian States in more than 2000 cities, engaging 30 thousand health professionals from the Family Health Programme.

RUTE launched in 2006 is present in 124 Telemedicine Units from medical schools and teaching hospitals, in all 27 Brazilian States. Its network comprises 60 special interest groups (assigned to specific health areas) that holds on average, 2 to 3 scientific videoconference sessions per day, engaging 380 different health institutions, producing 525 video and 125 web conference sessions per year, all recorded and available online for consultation.

Selected Latin American Countries and Portuguese-speaking countries already participate pending their connectivity.

With all this infrastructure in place, the Telehealth Strategic Plan for the Portuguese-speaking countries can be built and thrive establishing a sustainable cooperation network in Portuguese.

#### Reference

Policy in Focus, Health policy in emerging economies: innovations and challenges, a publication of The International Policy Centre for Inclusive Growth, United Nations Development Programme, Volume 13, Issue No. 1, June 2016

[http://www.ipc-undp.org/pub/eng/PIF35\\_Health\\_policy\\_in\\_emerging\\_economies\\_innovations\\_and\\_challenges.pdf](http://www.ipc-undp.org/pub/eng/PIF35_Health_policy_in_emerging_economies_innovations_and_challenges.pdf)

---

<sup>7</sup> <http://www.rute.rnp.br>