



DESAFIOS PARA A REDE INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO RESILIENTE AO CLIMA - RIPEDRC - REDE RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

CHALLENGES FOR THE INTERNATIONAL RESEARCH NETWORK IN RESILIENT CLIMATE DEVELOPMENT - RIPEDRC - CLIMATE RESILIENCE NETWORK

Irene CARNIATTO¹

<http://orcid.org/0000-0003-1140-6260>

Wilson Alves de OLIVEIRA²

<http://orcid.org/0000-0003-1173-9719>

Alexandre Mendes dos REIS³

<http://orcid.org/0000-0001-7691-6160>

Reginaldo Ferreira SANTOS⁴

<http://orcid.org/0000-0002-7745-9173>

Cristiano Fernando LEWANDOSKI^{5 6}

<http://orcid.org/0000-0001-5944-5723>

Resumo: As mudanças ocorridas no meio ambiente do planeta têm chamado a atenção para os resultados que as mudanças climáticas têm acarretado nos modos de vida, nos sistemas de produção e econômicos planeta. Buscando o enfrentamento dos desafios socioambientais, políticos e econômicos, na proposta de estudos e soluções para a resiliência climática, os pesquisadores participantes do Programa do Workshop Reino Unido-Brasil “Financiamento do Desenvolvimento Urbano Resiliente ao Clima”, ocorrido na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, em setembro de 2019, na cidade de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil criaram a Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima – RIPEDRC. Este artigo registra uma revisão sobre impactos das mudanças do clima e apresenta os objetivos, propósitos e descreve a articulação ocorrida entre os países Brasil, Reino Unido, Paraguai e Argentina ao iniciar os trabalhos desta rede.

¹ Doutora, Coordenadora do Workshop Reino Unido x Brasil Financiamento do Desenvolvimento Urbano Resiliente ao Clima e da Rede Resiliência Climática – RIPEDRC; Professora do Doutorado de Desenvolvimento Rural Sustentável – UNIOESTE; Coordenadora do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão em Proteção e Desastres – CEPED UNIOESTE. irenecarniatto@gmail.com; irene.oliveira@unioeste.br.

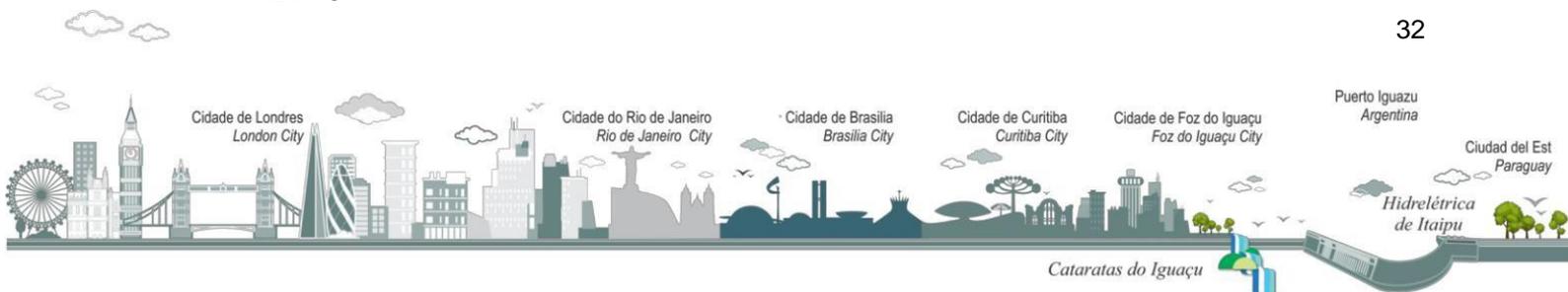
² Prof. Doutor. participante do CEPED UNIOESTE; Professor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Unioeste, Cascavel, Paraná, Brasil.

³Administrador; Aluno do Programa de Mestrado em Administração da Unioeste.

⁴Prof. Dr. Coordenador do Centro de Desenvolvimento e Difusão de Energi Renovável – CDTER; Prof. do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Energia na Agricultura da Unioeste, Cascavel, Paraná, Brasil.

⁵ Engenheiro Bolsista CNPQ do CDTER; Doutorando do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Energia na Agricultura da Unioeste, Cascavel, Paraná, Brasil.

⁶ All authors are participants in the International Research Network on Climate Resilient Development - RIPEDRC.





Palavras Chaves: Mudanças climáticas. Sustentabilidade. Rede de pesquisadores. Educação ambiental.

Abstract: The changes that have taken place in the planet's environment have called attention to the results that climate change has brought about the ways of life, in the planetary production systems and economy. Seeking to face of socio-environmental, political and economic challenges, in the proposal of studies and solutions for climate resilience, the researchers participating in the UK-Brazil Workshop Program "Financing Urban Development Resilient to Climate", which took place at the West Paraná State University - Unioeste, in September 2019, in the city of Foz do Iguaçu, Paraná, Brazil, created the International Research Network on Climate Resilient Development - RIVEDRC. This scientific paper records a review of the impacts of climate change, and also presents objectives, purposes and describes the articulation that occurred between Brazil, United Kingdom, Paraguay, and Argentina when starting the work of this network.

Keywords: Climate change. Sustainability. Researcher's Network. Environmental education.

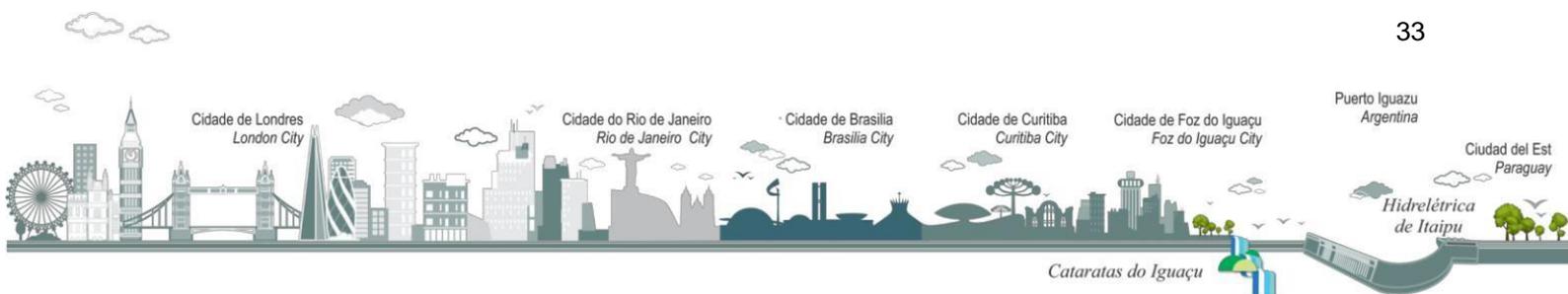
INTRODUÇÃO

Estamos no início de dezembro de 2019, um dia chuvoso, temperatura de 17°C, sensação térmica de 16°C em Cascavel, Oeste do Paraná-Brasil, para o verão de dezembro é bastante atípico. Geralmente os dias de dezembro são bem mais quentes, a temperatura varia de 23°C a 29°C, segundo dados do período de 1998 - 2018 (CLIMATE-DATA, 2019).

Já ouvi amigos brincarem, logo teremos neve no Natal. Por que tanta mudança do Clima e desastres tão frequentes?

A questão principal das mudanças climáticas é a desorganização do clima, com elevação brusca e ondas de calor que matam pessoas, e em outros momentos poderemos ter frio em períodos nos quais antes isso não acontecia, e também chuvas, vendavais, ventos granizos e até tornados onde antes não ocorria, provocando a perda de safras e grandes prejuízos econômicos. Nos últimos anos, os eventos climáticos extremos estão mais intensos e mais frequentes,

O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que acompanha a variação diária da temperatura no país desde o final do século XIX informou que "o ano de 2019 foi o mais quente já





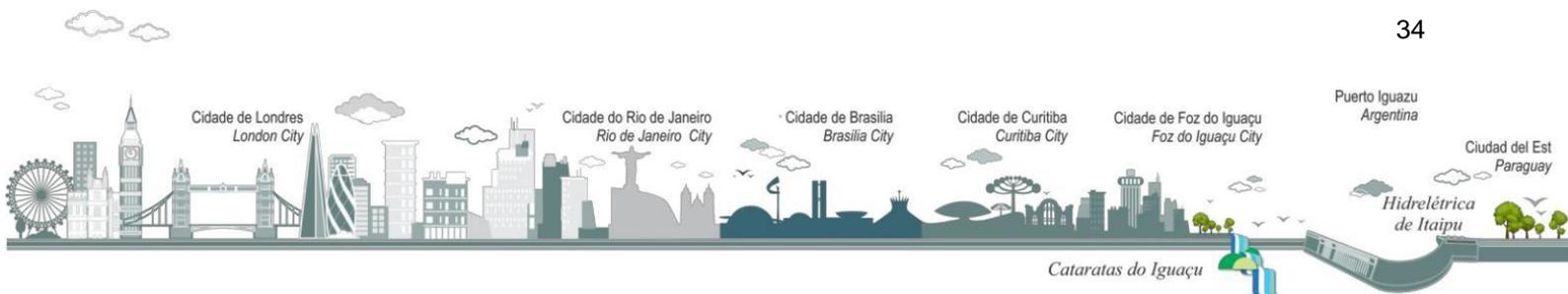
registrado no país, com uma média de temperatura máxima (diurna) de 31,05 graus Celsius (°C)”, que acompanha a variação diária da temperatura no país desde o final do século XIX. Os registros indicam que o “ano de 2015 foi o segundo mais quente, com 31,02 °C”. A temperatura mínima média também foi a mais alta, sendo em 2019 de 20,04 °C, e no ano de 2015 com 19,93 °C (REVISTA FAPESP, 2020; INPE, 2015).

Painel Intragovernamental das Mudanças Climáticas (IPCC), que apresenta estudos do clima para a Organização das Nações Unidas (ONU), confirmou que que no mês de junho de 2019 já atingimos, vários recordes em diferentes países europeus que “sofrem esta onda de calor com ar quente procedente do Saara. As temperaturas ultrapassaram as medidas habituais, para esta época do ano, em 10°C na Alemanha, no norte da Espanha e da Itália”. Um recorde absoluto de 45,9°C no dia 28 de junho de 2019 foi registrado na França. Combinando dados de satélite e registros históricos, o Copernicus estimou que a temperatura do mês de junho na Europa foi 3°C superior à média entre 1850 e 1900. (G1-NATUREZA, 2019).

A Agência Espacial Norte-Americana (NASA) e a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional divulgaram num relatório sobre temperaturas em todo o mundo em 2018, mostra que “a temperatura média global foi 0,79 graus acima da média do século 20”. E que “o ano mais quente já registrado foi 2016”, sendo os de maior alta desde o início de disponibilização desses dados em 1880 (EBC, 2019).

O IPCC realizou um estudo em dois cenários: um otimista e outro pessimista. No cenário otimista, as temperaturas elevar-se-iam em 1°C até 2100 considerando a diminuição da emissão de poluentes na atmosfera e a contenção das ações de desmatamento. No cenário pessimista, até 2100 as temperaturas poderiam elevar-se de 1,8 até 4°C, o que comprometeria boa parte das atividades humanas, mudando os ciclos das agriculturas atuais e impactando fortemente as cadeias produtivas locais (IPCC-UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, 2014).

Segundo pesquisa desenvolvida pelos Ministérios da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário, em cooperação com Embrapa, Unicamp e outras instituições





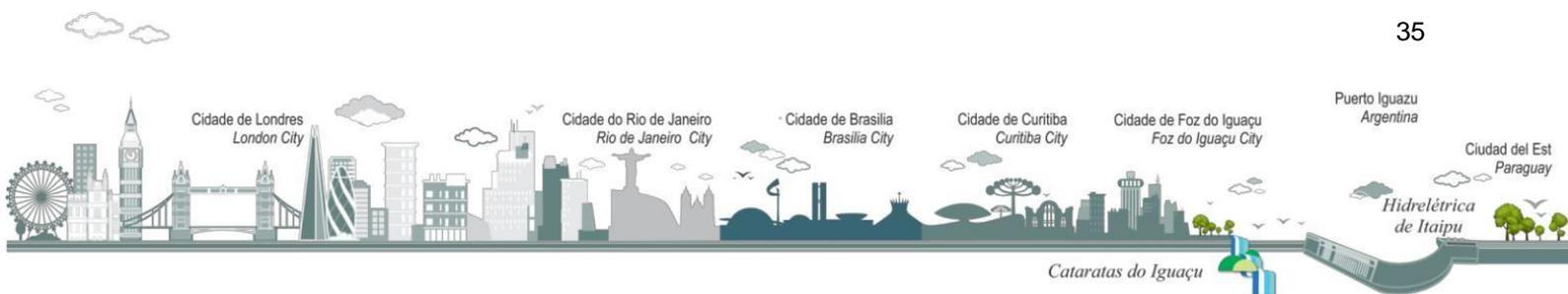
científicas, desde 1996, sobre a avaliação dos impactos das mudanças climáticas no setor agrícola, com base na tecnologia de Zoneamento de Riscos Climáticos, em um programa de computador para mais de 5.000 municípios brasileiros, que informa o nível de risco para as culturas mais comuns do país, diz que:

O grão, que atualmente apresenta o maior valor de produção da agricultura brasileira com R\$ 18,4 bilhões (segundo dados de 2006) – e é o principal produto agrícola exportado pelo país, pode apresentar já em 2020 uma perda de R\$ 3,9 bilhões a R\$ 4,3 bilhões (cenários B2 e A2, respectivamente), promovida por uma redução de área com baixo risco ao cultivo que vai de 21,62% a 23,59%. Em 2050, o prejuízo pode subir para algo entre R\$ 5,47 bilhões (B2) e R\$ 6,3 bilhões (A2), como reflexo de uma área apta entre 29,6% e 34,1% menor que a atual. Para 2070, no melhor cenário o prejuízo será de R\$ 6,4 bilhões (-34,86% de área favorável), chegando a R\$ 7,6 bilhões (-41,39%) no pior cenário. Isso equivale a metade das perdas que a agricultura brasileira deve ter nesta ocasião. (ASSAD; PINTO, 2008).

Estes estudos apontam que em caso de uma mudança de temperatura média acima de 2°C, resultariam em grandes desequilíbrios em ecossistemas fundamentais para a sobrevivência da humanidade. E os efeitos em algumas cadeias agrícolas já são largamente estudados, como por exemplo da soja, cujos efeitos tornariam obsoletos e ou obrigaria uma mudança para outras regiões de toda a cadeia logística para seu plantio e comercialização, tais como infraestrutura existentes nas cooperativas, silos, secadores, maquinários, frotas de veículos adaptados, com grande prejuízo e uma mudança drástica na economia e nos empregos locais.

Por outro lado, percebe-se que as cidades estão cada vez mais afetadas por eventos climáticos extremos, que devem se tornar mais frequentes e intensos. Assim, as cidades necessitam de novas políticas de governança para construir a resiliência climática. Cidades pequenas e médias, no entanto, muitas vezes são mais vulneráveis aos impactos climáticos e carecem de recursos humanos, financeiros e materiais.

Devido à expansão das atividades industriais, do crescimento populacional desordenado e das ocupações agropecuárias dos solos de maneira inadequada, nas últimas décadas os problemas ambientais no Brasil têm se tornado cada vez mais críticos e frequentes, principalmente gerando alterações na qualidade e na distribuição





dos recursos naturais (COTTA et al., 2006), degradando os ecossistemas, bem como ignorando os limites biofísicos da natureza. Dessa forma, pode-se dizer que a crise ambiental instalada no planeta, é social e não ecológica (CARNIATTO et al., 2015).

Conforme o Quinto Relatório do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC, 2016b) as evidências científicas não deixam dúvidas de que o planeta está aquecendo e a ação humana é um dos fatores mais relevantes nesse processo.

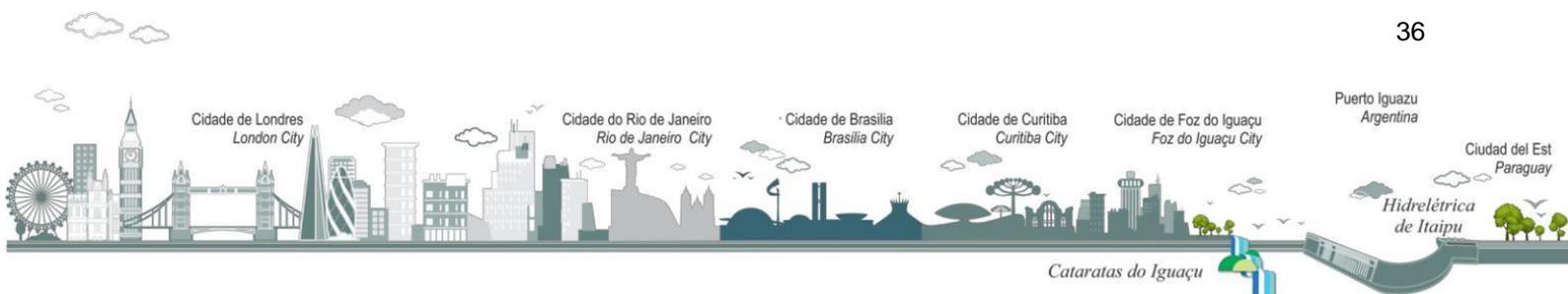
Segundo o World Economic Forum (2007), um painel formado por líderes políticos e empresariais, a mudança climática é um dos grandes desafios do século XXI, ressaltando que “suas consequências tornariam o comércio e a paz mundiais instáveis e que seu caráter de problema de longo prazo clama pela cooperação entre os diferentes países imediatamente”.

As mudanças climáticas decorrentes das atividades humanas estão atingindo o planeta com grande velocidade, chamando atenção para a urgência de respostas sociais ao problema. É possível observar nos últimos anos, uma intensificação dos prejuízos causados pelos fenômenos climáticos, proveniente de diversos fatores (KOBAYAMA et al., 2006).

Impacto para o desenvolvimento econômico ou bem-estar social para pessoas de baixa renda ou vulneráveis e comunidades

Na 24^a Conferência das partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, UNFCCC, COP24 o Secretário Geral da ONU, enfatizou que a “mudança climática é a maior ameaça à segurança humana” (ONU, 2018). Contudo, esse contingente populacional é completamente dependente da agricultura e pecuária produzida em seu território, o que a vincula diretamente aos serviços rurais.

No território onde a Unioeste está inserida, a região Oeste do Paraná, destaca-se por sua vocação para a agricultura, agroindústria e pecuária, devido ao seu clima, suas terras férteis e a disponibilidade hídrica. Nesta região as cidades brasileiras que participam da tríplice fronteira entre o Brasil, Paraguai e Argentina têm sofrido com





eventos climáticos que vêm se acentuando ao longo dos últimos anos. Sendo atualmente, considerada pela ONU como uma área de grande desenvolvimento agrícola e industrial, com crescimento e urbanização acelerados. A Ciudad del Este, no Paraguai, é considerada uma das cidades que mais crescerá no mundo nas próximas décadas, resultado da industrialização e o comércio com o Brasil.

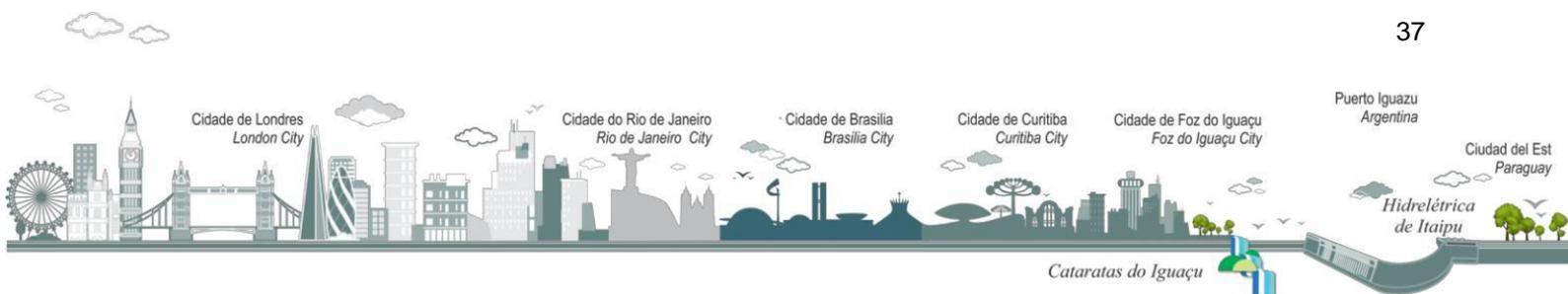
Portanto, estamos vivendo a 4ª Revolução Industrial que “transformará não somente o que fazemos, mas sim quem somos. Ante este cenário, o comércio internacional deve ser pensado para as cidades e não para os países. Já hoje falamos de comércio intercidades e muito logo falaremos de megalópoles” que é a resposta a muitos desafios que virão (MENIW, 2019).

Neste contexto, busca-se a discussão das bases do Projeto da MEGALÓPOLIS DA TRÍPLICE FRONTEIRA 5.0, e a atuação do CONSELHO LATINO-AMERICANO SOCIEDADE 5.0 + BRASIL e + Paraguai, que são apresentados nos resultados desse trabalho.

Tomando-se como base o território do Oeste e Sudoeste do Paraná, Brasil, e as regiões de fronteira do Paraguai e da Argentina, fato notório tem sido a incidência de tornados que antes não existia nessa região, tendo já ocorrido 02 tornados no ano de 2015, que devastou residências, comércios, indústrias, sistema de eletrificação e de telefonia, matas nativas e parte considerável do patrimônio social e material da população urbana e rural nos municípios de Francisco Beltrão e de Marechal Cândido Rondon. Registra-se ainda, nessa região, grande número de vendavais, chuvas com granizo, enxurradas, enchentes e deslizamentos que têm trazido inúmeros prejuízos à comunidade da Região Oeste e Sudoeste do Paraná, Paraguai e da Argentina. Também destacam-se problemas como a Dengue, falta de saneamento básico, pobreza, falta de empregos, falta de segurança e de acesso à saúde, entre outros.

Desta forma, as cidades estão sendo cada vez mais atingidas, nos fazendo buscar conhecimentos sobre a vulnerabilidade e riscos aos quais a população está sujeita, a fim de propor medidas de mitigação e adaptação, aumentando a resiliência urbana (IPCC, 2007).

Com a finalidade de alcançar as metas propostas, dos acordos do qual o Brasil





é signatário o Fórum Brasileiro de Mudanças do Clima¹ já está trabalhando para traçar medidas para alcançar a proposta de emissão zero no Brasil, de gases de efeito estufa até 2060. E nesse contexto, o Brasil assim como a Inglaterra, Alemanha e os demais países, tem como meta deixar de montar e comercializar veículos que usam combustíveis fósseis até 2030.

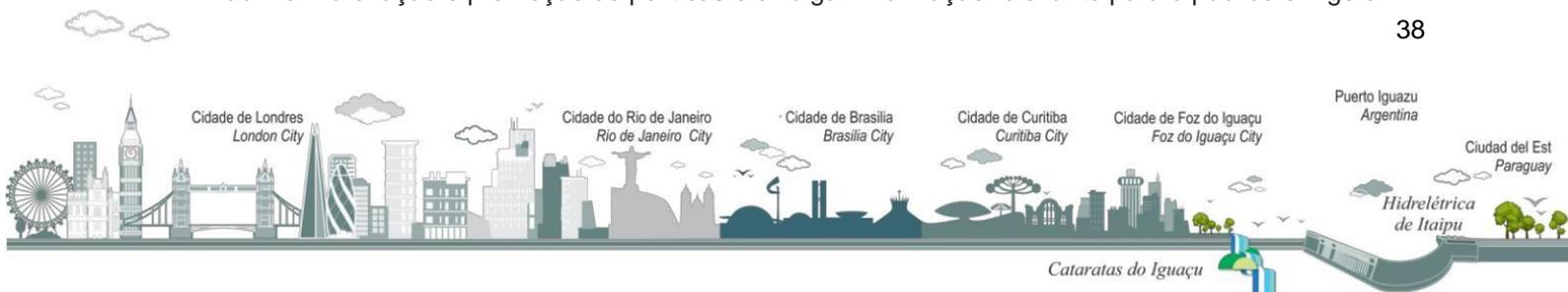
Diante disso, visto que é necessário trabalhar em diferentes níveis, desde o global até o local, compreendendo o território como um todo, sendo este o foco para a organização e dinamização da “Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima – RIPEDRC – Rede Resiliência Climática”, a qual foi recém criada no “Workshop Reino Unido – Brasil sobre o Financiamento do Desenvolvimento Urbano Resiliente ao Clima”, realizado com grande sucesso, de 09 a 13 de setembro de 2019, no Campus da Unioeste, em Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

O projeto da Rede Internacional de Pesquisa busca realizar a continuidade do projeto do Workshop já realizado em parceria uma internacional aprovada pelo edital do CNPQ/Fundação Araucária: PI 06/2018 PROGRAMA RESEARCHER LINKS, financiado pela Fundação Newton, British Council no Reino Unido e no Brasil foi financiado pela Fundação Araucária (do governo do Paraná) e com o apoio do CNPq e a CONFAP.

A REDE foi criada com o objetivo de atender a esses desafios e incentivar os pesquisadores brasileiros a desenvolverem projetos colaborativos para a Resiliência Ambiental, que pretende melhorar nossa compreensão dos co-benefícios da construção da resiliência do clima urbano na América Latina.

Assim, nossos esforços têm sido dirigidos na busca por desenvolver um programa de trabalho para assegurar a continuidade da rede e a produção de pesquisas robustas, que podem incluir pesquisas sobre a gestão das cidades e das

¹ A autora, Dr^a Irene Carniatto é pesquisadora participante do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima – FBMC, que é um organismo científico do Governo do Brasil com o objetivo de assessorar a Presidência da República, estudar o problema do aquecimento global em suas implicações para o país, auxiliar na criação e promoção de políticas e divulgar informação relevante para o público em geral.





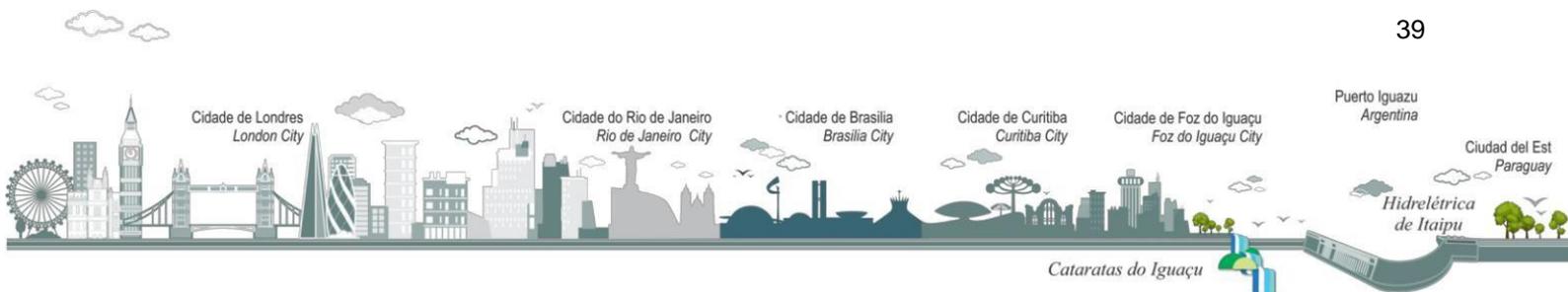
atividades rurais, energias renováveis, políticas públicas, projetos de pesquisas básicas e aplicadas, infraestruturas e logísticas que buscam a resiliência climática para projetos de pesquisa mais ambiciosos. Também, planos para publicações conjuntas, mobilidade e capacitação de pesquisadores, alunos e técnicos para capacitação e experiências de trabalho em parcerias internacionais e buscar-se-á estratégias para o financiamento destes projetos e atividades acordadas durante o evento e pela REDE.

A estruturação da rede possibilitará a formação de recursos humanos nas universidades participantes, integrando acadêmicos e professores dos níveis de graduação - Licenciatura e Bacharelado, bem como a participação de alunos de Mestrado e Doutorado, de técnicos e pesquisadores para atuarem de modo inter e transdisciplinar e em espaços multiprofissional.

DESDOBRAMENTOS E RESULTADOS JÁ OBTIDOS NO WORKSHOP

O Workshop foi realizado como uma proposta conjunta da Universidade de York (Inglaterra), em parceria com o Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão em Proteção e Desastres - CEPED Unioeste, o Programa de Pós-graduação Doutorado e Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável, o Mestrado em Educação, Mestrado e Doutorado em Energia na Agricultura da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE, Paraná-Brasil) e conta com o apoio de um corpo técnico multidisciplinar de doutores-pesquisadores das áreas de Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Administração, Estatística, dentre outras da Unioeste.

- 1. O Workshop contou com a presença de aproximadamente 400 participantes,** sendo 15 pesquisadores que vieram do Reino Unido, 20 Pesquisadores de diversas Universidades Brasileiras de outros estados e aproximadamente 40 pesquisadores

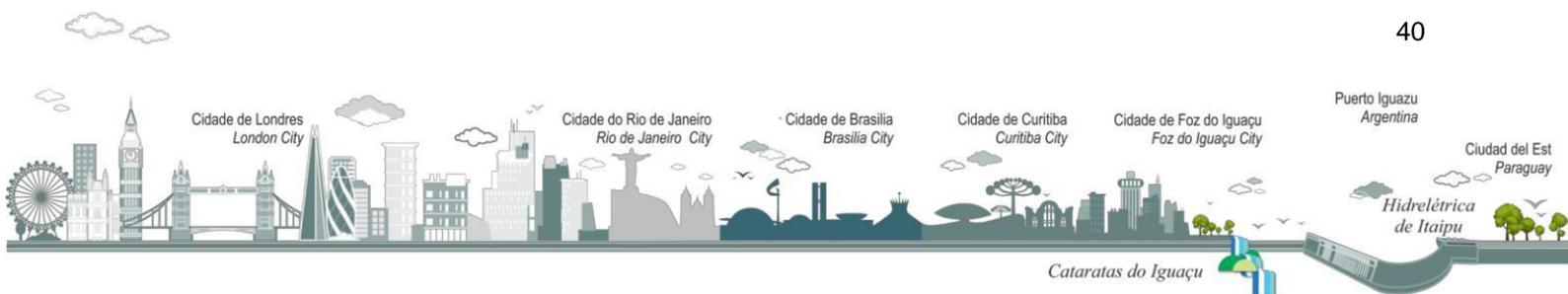




e gestores da região, do Paraguai e da Argentina.

2. **Apresentação de 12 Palestras de expoentes pesquisadores e convidados, 02 Mesas Redondas e 08 Sessões Paralelas com 30 apresentações acadêmicas** em palestras dos pesquisadores jovens doutores com temas de suas pesquisas nas diversas áreas, agregando 73 Pesquisadores.
3. **Apresentados 60 artigos completo** em formato de trabalhos científicos, que são publicados nos anais.
4. **Realizadas 05 visitas técnicas:** Itaipu com iluminação; Parque tecnológico de Itaipu com CIBIOGAS; Parque das Aves; Parque Nacional do Iguaçu; Visita no Rio Iguaçu no Katamarã; e visita ao Marco das 3 Fronteira.
5. **Criada a Rede Internacional de Pesquisa e Desenvolvimento Resiliente ao Clima – RIPEDRC - Rede Resiliência Climática** com 73 pesquisadores e profissionais e 43 instituições participantes, constituindo em grande avanço, como estrutura para a pesquisa com a colaboração entre acadêmicos do Reino Unido e do Brasil nessa área, agregando os pesquisadores e gestores públicos também Paraguai e da Argentina.
6. **Atendimento e Mobilização de 73 Pesquisadores/Profissionais, 43 Instituições Participantes**, os quais passaram a constituir a **REDE Resiliência Climática**, que com o apoio de acadêmicos de maior experiência e líderes em pesquisa, estabelecidos em ambos os países buscam contribuir para o desenvolvimento da carreira dos participantes, expandindo seus links, estimulando diálogos interdisciplinares e criativos, e compartilhando conhecimento, experiências, teorias, metodologias e abordagens.

O workshop foi particularmente direcionado para pesquisadores em início de carreira (que não têm mais de 10 anos de experiência acadêmica ou experiência profissional desde a conclusão de seu último grau) ou aqueles que desejam avançar no seu pós-doutoramento no Reino Unido e no Brasil a partir de uma ampla gama de campos acadêmicos, a fim de garantir a colaboração interdisciplinar e o

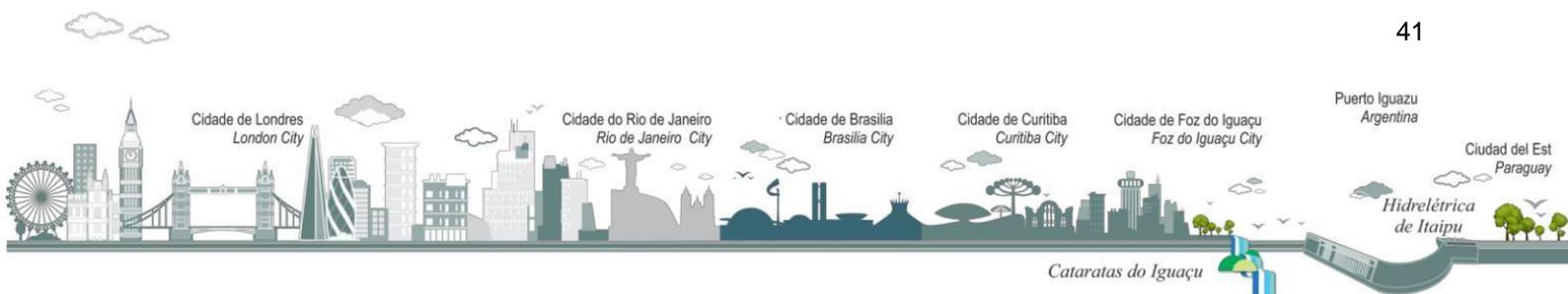




pensamento inovador. Esses pesquisadores também deveriam se basear em uma instituição reconhecida no Reino Unido ou no Brasil e detenha uma posição acadêmica ou de pesquisa (temporária ou permanente).

7. **O projeto foi certificado como o primeiro Evento Carbono Zero da Uniãoeste e de Foz do Iguaçu**, sendo estimado um gasto de 25,97 tCO₂ e, para sua neutralização foram plantadas 130 árvores.
8. **Recebimento do Prêmio Líder para El Desarrollo da Latinoamérica**, A partir da criação da Rede Resiliência Climática e em nome da Rede, pelo reconhecimento do seu trabalho ao longo dos anos, a coordenadora e pesquisadora Dr^a Irene Carniatto recebeu o Prêmio Distinción “Gobernador Enrique Tomás Cresto”, instituída por el Senado de la Nación e la Federación Argentina de Municipios no dia 03 de outubro de 2019, às 14:00 horas, no Salón de los Pasos Perdidos del Palacio del Congreso Nacional de la República Argentina. Com os seguintes dizeres: "Prêmio em reconhecimento a Usted por el aporte a la integración regional en América Latina, como “Líder para el Desarrollo”, destacando su trayectoria y el enfoque innovador de sus acciones como aportes al bienestar de nuestras comunidades, ejemplo de lo cual fuera la ilustre personalidad cuyo nombre adopta la misma".
9. **Realizados contatos com diversos líderes de Universidades e do Governo de Buenos Aires e de Outros Países Sul-americanos** para articulação da Rede, com o fortalecimento dos links sul americanos da REDE e de seus projetos.
10. **Organizada e desenvolvida a I Oficina da “Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima – Rede Resiliência Climática”**, nos dias 12 e 13 de dezembro de 2019, com palestras e de 09 grupos de trabalho na organização de Projetos de Pesquisa e Extensão, com 60 participantes sendo pesquisadores e gestores públicos do Brasil, Paraguai e Argentina.

Programa Megalópoles da Tríplice Fronteira – Cidades 5.0





11. Criado o Consejo Latinoamericano SOCIEDAD 5.0 + PARAGUAY E + BRASIL, Megalópolis Inteligente Tríplice Fronteira, Cidades Resilientes.

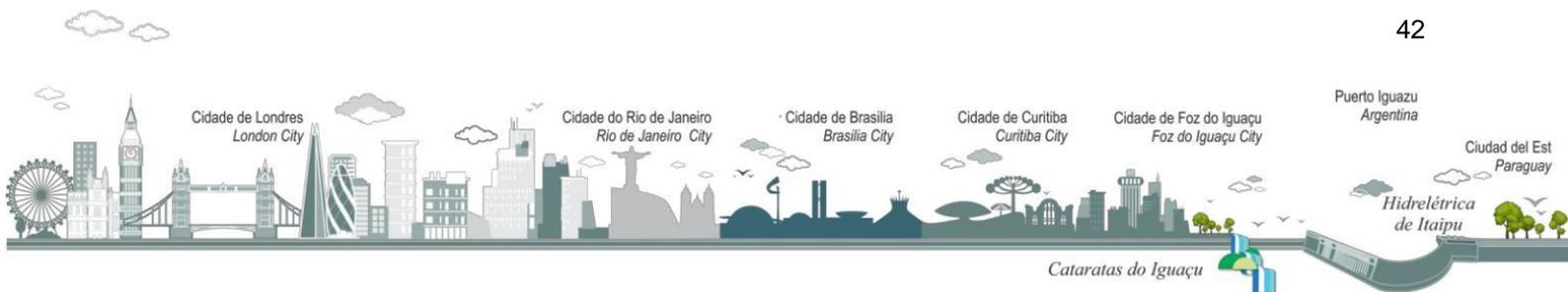
Na ocasião da realização da I Oficina da REDE, foi apresentado um dos programas promissores para a região de fronteira Brasil – Paraguai - Argentina que é a criação da Megalópolis da Tríplice Fronteira.

Assim, foi proposto e nasceu o CONSELHO LATINO-AMERICANO SOCIEDADE 5.0 + BRASIL, “onde os jovens são o centro das sociedades e são os que dirigem para regular medidas tecnológicas em nossas cidades e tudo isso, a fim de manter o ser humano no centro do mundo e não na tecnologia, porque a tecnologia veio nos capacitar e não nos desumanizar” . e compreendendo que “motor do crescimento será a mudança permanente em um mundo em que o virtual e o real se enfrentarão cada vez mais diante do novo cenário, onde as empresas tecnológicas são cada vez mais poderosas e quem tem hoje o gerenciamento de dados é quem tem controle” (SOCIEDAD 5.0, 2019).

O Conselho Latino-Americano Sociedade 5.0 + BRASIL tem como pressuposto a “busca igualdade e equidade, ninguém fica para trás”; na qual “a tecnologia é uma ferramenta baseada em pessoas. Contra isso, buscamos conhecimento de sua disseminação e acesso aberto, a fim de contribuir com uma sociedade centrada no ser humano, equilibrando o progresso econômico, científico e da inovação”.

12. Formação uma mesa de trabalho com a assinatura de um convênio entre atores políticos - no dia 13 de dezembro de 2019.

Com a formação de uma mesa de trabalho e assinatura de um convênio em Ciudad del Este, do Departamento de Alto Paraná/ Paraguai e na Uniãoeste, cidade de Foz de Iguaçu/ Paraná/ Brasil, com a participação do articulador dessa iniciativa e Secretário de la Federación Argentina de Municipios; o Chefe de Gabinete como o Representante de la Gobernación del Alto Paraná/ Paraguay, a Coordenadora





Brasileira da Rede Resiliência Climática e do Centro de Pesquisa em Proteção e Desastres (CEPED Unioeste); a Secretária de Medio Ambiente de la Gobernació del Alto Paraná/PY; o Decano da Universidad Privada del Este, juntamente com o Diretor de Relaciones Exteriores, sede Presidente Franco/PY e professores pesquisadores; o Decano da Universidad Nacional del Este, professores pesquisadores, o Município de Cascavel/ Brasil e o município de Puerto Iguazú/ Argentina, com gestores de municipalidades da região, demais investigadores de várias universidades públicas e privadas dos três países. Os projetos estão em uma etapa de análises e intercâmbio de pareceres, ideias e de conhecimento sobre a matéria.

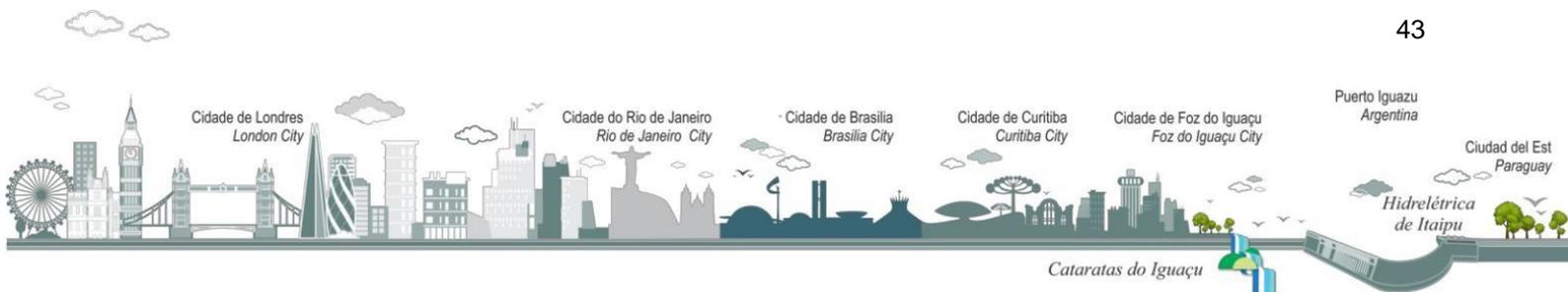
Neste contexto, busca-se a discussão das bases do Projeto da MEGALÓPOLIS DA TRÍPLICE FRONTEIRA 5.0, e compreendendo que a interface entre realidade virtual e o real são os desafios atuais e futuro da sociedade (Figura 1).

Figura 1 – Figura da região compreendida pelo Projeto Megalópolis da Tríplice Fronteira (Paraguai, Argentina e Brasil).



Fonte: Créditos do Coordenador do Projeto Juan Enrique Szymankiewicz.

Este programa busca unir aos municípios da Tríplice Fronteira, Paraguai, Brasil





e Argentina, para intercambiar experiencias y buscar soluções aos eventos climáticos que possam ser registrados nesta região e discutir os avanços tecnológicos com vistas ao futuro desta região de modo integrado, se configurando como um planejamento de políticas públicas para regular medidas tecnológicas em nossas cidades, levar à conquista das Metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente tornando as cidades mais resilientes, inclusivas e sustentável, melhorando a qualidade de vida da população urbana, especialmente de aqueles que são mais vulneráveis aos impactos climáticos.

O Projeto da MEGALÓPOLIS DA TRÍPLICE FRONTEIRA 5.0 tem como território a região do Alto Paraná, Salta no Paraguai, Região de Puerto Iguazu na Argentina, Região de Foz do Iguazu até Cascavel no Brasil.

13. Foi ainda Preparada e organizada a II Oficina da Rede Resiliência Climática,

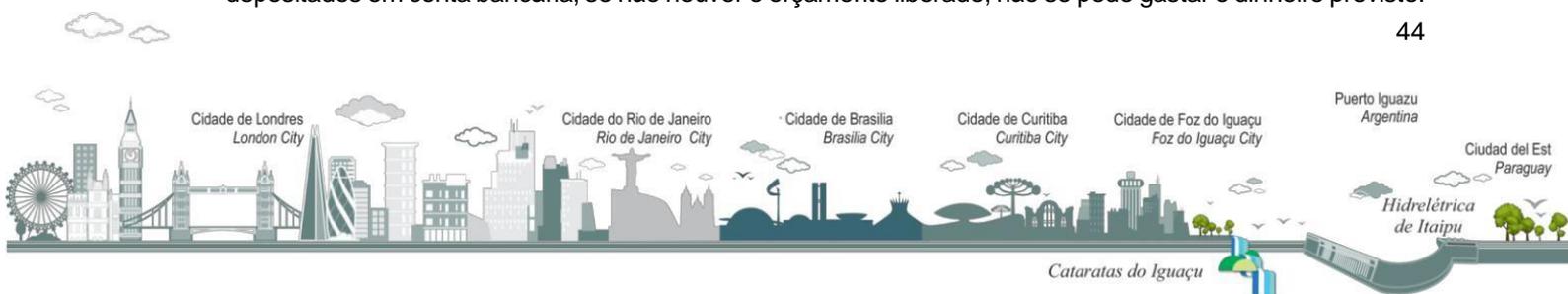
Nos dias 16 e 17 de janeiro de 2020, na UNIOESTE, em Foz do Iguazu, já com 57 pesquisadores do Brasil e da Tríplice Fronteiras confirmados, cujos recursos e financiamento já estava aprovado e liberado. Infelizmente teve que ser cancelada por falta de liberação do orçamento do governo do Paraná (não poderia pagar as despesas, apesar de ter os recursos financeiros em saldo bancário. Orçamento não foi aberto até dia 21 de janeiro de 2020)¹.

AVANÇO NA META DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA UNIOESTE

14. Articulação, MOU e Viagem Técnica da Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima para UNIOESTE X PORTUGAL X UK:

Também já foram firmados convênios de cooperação técnica (MOU), e outros

¹ Relação entre Recursos Orçamentários e Financeiros: Existe uma situação orçamentária complexa na gestão pública, em determinados casos e períodos, mesmo que haja recursos disponíveis e depositados em conta bancária, se não houver o orçamento liberado, não se pode gastar o dinheiro previsto.





encontram-se em andamento, entre a UNIOESTE e as universidades do Reino Unido, sendo articulados na viagem técnica realizada organizada pelo CEPED Unioeste e o CEDETER Unioeste, para discussão de possibilidades de áreas e projetos conjuntos, conforme apresentados a seguir.

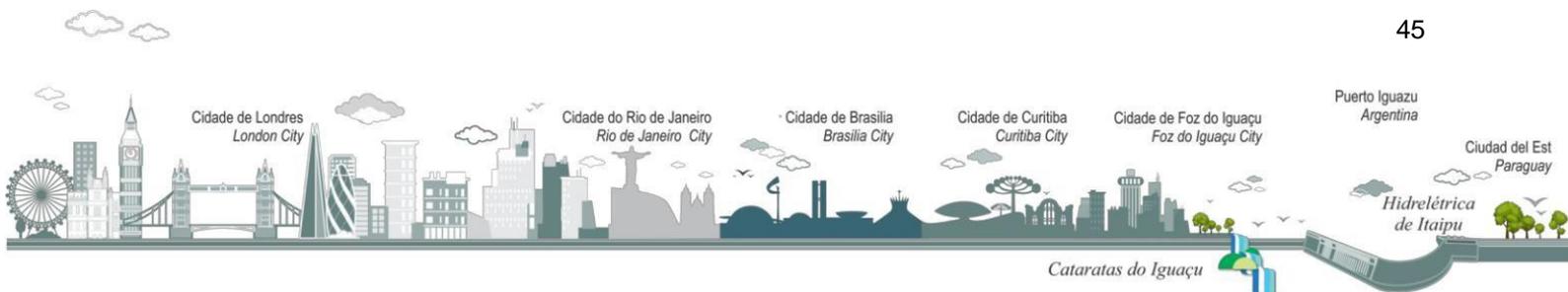
a. Município/ País

- 1.1.1. Cascavel / PR/ BRASIL
- 1.1.2. Lisboa - Portugal
- 1.1.3. York - United Kingdom
- 1.1.4. Sheffield - United Kingdom
- 1.1.5. Leeds - United Kingdom
- 1.1.6. Coventry - United Kingdom
- 1.1.7. Reading - United Kingdom
- 1.1.8. Cambridge - United Kingdom

15. Convênios de cooperação técnica (MOU) em decorrência desse trabalho conjunto:

1. **University of Leeds/UK – MOU** assinado em 2018/2019;
2. **University of York/UK – MOU** assinado pela Unioeste 2019, para assinatura em York (2020);
3. **Sheffield Hallam University/UK – MOU** assinado em 2020 e Plano de Trabalho encontra-se em trâmites.
4. **Coventry University /UK –** será formalizada uma proposta de MOU;
5. **University of College of Estate Management/ Reading-UK –** será formalizada uma proposta de MOU;
6. **Universidade de Évora / Portugal –** Existe um MOU desde 2013, que estão sendo renovado, será realizado em 2020.
7. **Universidade Lusófona de Lisboa /Portugal –** Foi feita a divulgação da Rede Resiliência Climática num evento internacional (fevereiro 2020).

16. Elaboração de Projetos Conjuntos Brasil x INGLATERRA – Reading –





University of College of Estate Management (CEM)/ Reading-UK

Foi elaborado e submetido para edital de financiamento um primeiro projeto em parceria na REDE, em Dezembro 2019, Coordenado pela Dr^a Renuka Thakore – University College of Estate Management - YF \ 190069 - Futuros da Juventude: Aprimoramento da liderança e programa avançado para economias e sociedades sustentáveis (LEAD4SES), como participantes: CEM/-UK, UNIOESTE/Brasil e a Universidade Estadual de Londrina – UEL/ Brasil.

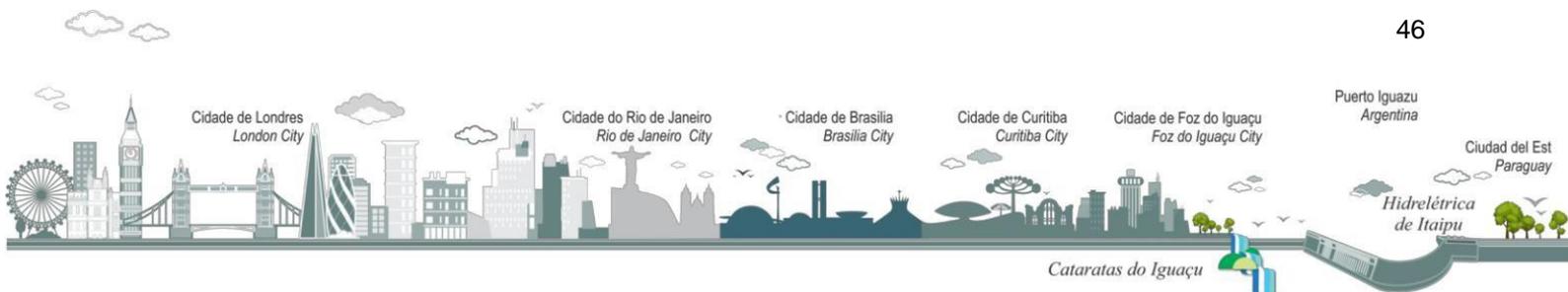
17. Visitas Técnicas para o avanço na meta de internacionalização da UNIOESTE: Instituições Parceiras Internacionais para a Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Paraná - BRASIL: AGENDA: 27/01 a 17/02 – saída de Cascavel x Portugal x Inglaterra

17.1. PORTUGAL - LISBOA | 31 de Janeiro a 5 de Fevereiro de 2020 – III Congresso Lusófono de Ciência das Religiões «Religião, Ecologia e Natureza»

Universidade Lusófona de Lisboa - Portugal - Divulgar a Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima; coordenar um GT num evento (31 de janeiro a 05 de Fevereiro) com a apresentação de 9 trabalhos completos pela equipe presente, representando o Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável -PPGDRS e o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Energia na Agricultura Mestrado e Doutorado, da Unioeste.

17.2. Viagem Técnica com realização de reunião de trabalho nas Universidades do Reino Unido (UK):

17.2.1. UK – Cidade de Reading. Em 11 de Fevereiro de 2020 na **University College of Estate Management – CEM:** foi realizada uma excelente reunião coordenada pela Prof. Dr^a. Renuka Takore, estiveram presentes 13 pesquisadores, pró-reitores e incluindo o Principal (Reitor) Dr. Ashley Wheaton



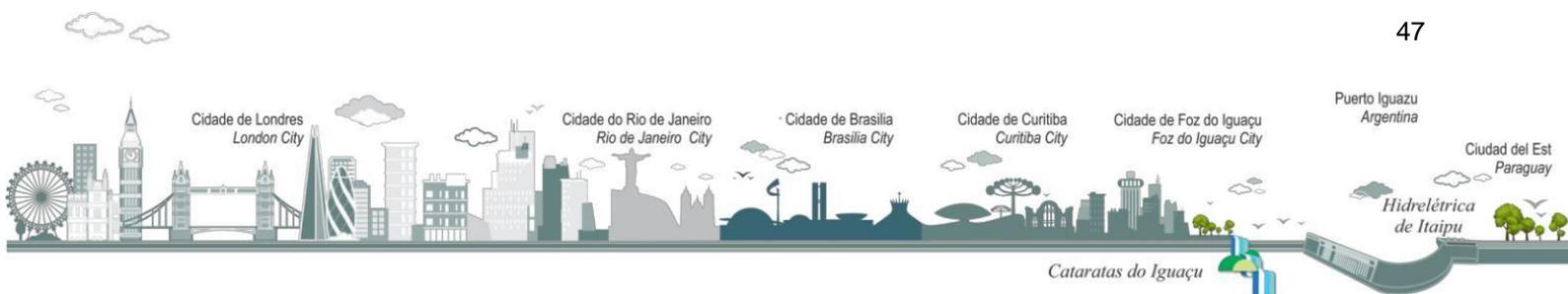


esteve presente para apresentação das oportunidades e áreas possíveis para parcerias com a Unioeste e outras participantes da REDE;

- 17.2.2. UK – Cidade de Sheffield – 10 a 14 de Fevereiro de 2020 - reunião na Hallan Sheffield University:** foi organizado Dr. Augustine Ikpehai (SHU-UK) o “Programme of SHU-UNIOESTE Collaboration Scoping Activities Meeting, Seminar and Workshop: Theme: Research and Knowledge Exchange for Sustainable Development Sheffield Hallam University (SHU), UK – Organizado com 29 atividades durante toda a semana com Palestras, discussões, visitas a laboratórios e setores estratégicos da universidade com foco sobre o Projeto Automação 4.0; Carro Elétrico;
- 17.2.3. UK – Cidade de Coventry – 27 e 28 de Fevereiro de 2020 - excelente participação na Coventry University,** Coordenado pelo Dr. Tony-Okeke Uchenna para o **Projeto do Hackathon Internacional 2020 sobre os Objetivos do Desenvolvimento Resiliente ao Clima**, realização de reuniões, visitas a Laboratórios, exemplos de programas e projetos lá desenvolvidos na Universidade e muitas possibilidades para parceria e atuação conjunta;
- 17.2.4. UK – Cidade de Cambridge – 05 de Março de 2020 - reunião na Anglia Ruskin University com a Dr^a Dawn Hawkins; Natalie Bignell –** na Cidade de Cambridge, Inglaterra, UK – Existe uma pesquisa em andamento Projeto Variation in urban Capybara behaviour during the day. Do Course Marine Biology Whith Biodiversity et Conservation BSc (Hons) sobre Biologia - comportamento animal, com uma monografia em desenvolvimento em parceria – Aluno: Lucas Silveira de Castro.

18. Impressões e sugestões oferecidas pelos pesquisadores presentes no Workshop

Como resultados, ainda, pode-se relatar algumas impressões e sugestões oferecidas durante as discussões pelos pesquisadores presentes no Workshop, entre





eles destacam-se:

- Foi enfatizada a necessidade de capacitação de quadros técnicos especializados em governança voltada às mudanças climáticas. Para isso são necessários primeiramente investimento em bolsas para pesquisadores, bolsa para orientadores, pós-doutorados, doutorados sanduíches e viagens de estudos. Financiamento de condições físicas como veículos para trabalhos, contatos e reuniões em campo, e para viagens nacionais e internacionais para os pesquisadores brasileiros.

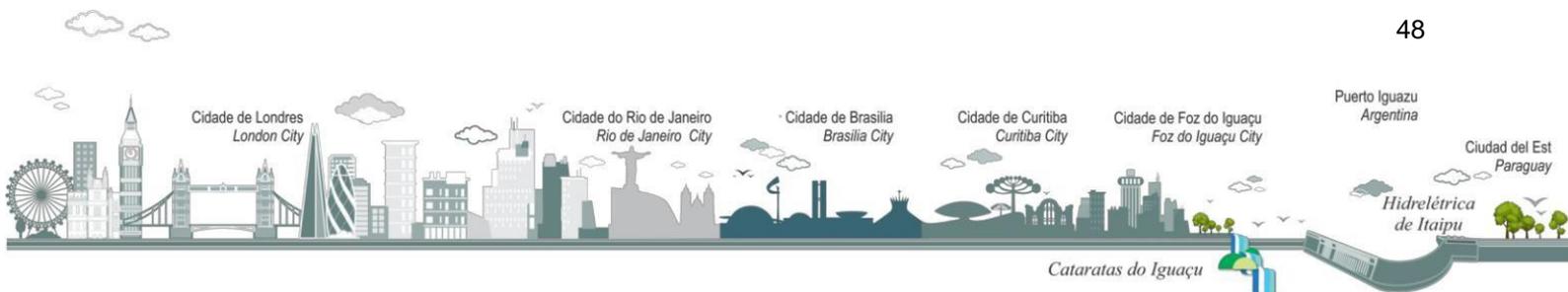
- Necessidade de financiamento para continuidade dos projetos de Resiliência em diversas áreas: Governança, gestão de cidades; formação de pesquisadores e gestores; gestão de recursos hídricos; segurança alimentar e nutricional; energias renováveis; matriz transportes com energias limpas; engajamento e colaboração; impactos ambientais e mudanças climáticas; registro dos impactos na terra e água, etc...

- Dificuldades em gerenciar eventos desta magnitude: os itens das rubricas são congelados e não flexíveis, não tem como realizar os eventos sem dinheiro para coffee breaks, alimentação, água disponível (é limitado!) e hospedagem da equipe de apoio, com monitores e intérpretes; contratação de empresa para traduções simultâneas; diárias para motoristas; combustível para veículos (as Universidades Estaduais não têm recurso para bancar os gastos com os projetos), e outros;

- É urgente estudar a flexibilização e fiscalização adequada para que sejam acatados todos os gastos efetivamente usados para realização do evento.

- Registra-se a dificuldade com a falta de continuidade dos projetos implantados, o tempo de 1, 2 ou 3 anos são muito curtos para que possam produzir resultados duradouros, necessidade de políticas continuadas e acompanhamento dos projetos que produzem resultados ou possuem potencial de produzir resultados significativos e inovadores como este que estamos propondo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS





Os diálogos estabelecidos com as políticas públicas, proteção ambiental e social e a defesa civil têm como foco a redução de riscos de desastres e incêndios, nas cidades e no campo, incluindo as áreas de proteção ambiental. A ausência de ações no sentido de resiliência é extremamente preocupante, uma vez que já são discutidos os grandes déficits sociais em termos de desenvolvimento humano e desigualdades socioeconômicas e suas relações com os impactos ocorridos pelos eventos climáticos.

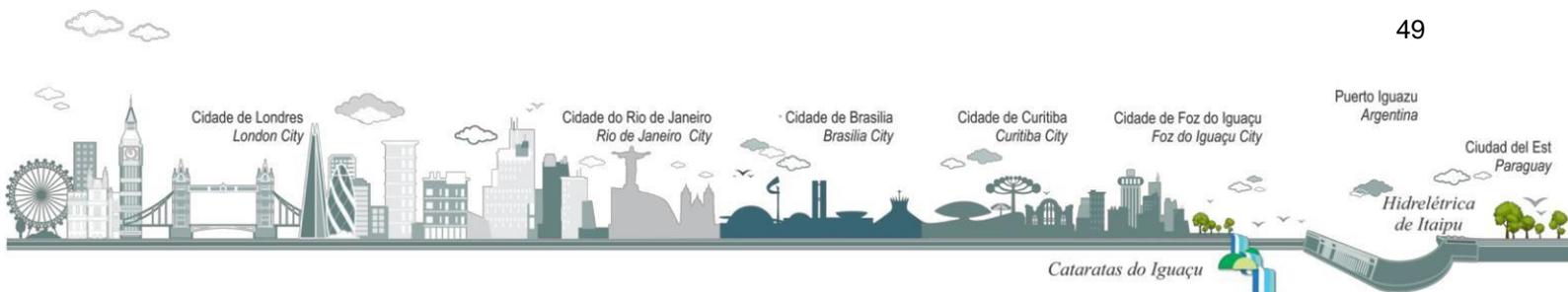
Portanto, a intensificação da pesquisa dirigida nesta área é fundamental, uma vez que ações de adaptação em áreas urbanas são recentes e precisam de maior embasamento teórico-metodológico e rubricas federais para financiamento destas ações e para orientar gestores públicos e governantes a fim de implementar políticas públicas nesta direção com maior segurança e eficiência, produzindo efeitos de longo prazo, vinculados à estabilização de metas ambientais, econômicas e sociais da sustentabilidade.

Cabe então, à universidade, compreender os mecanismos dos desastres através de monitoramento, diagnóstico e modelagem de maneira que essas informações sejam repassadas à sociedade, a fim de diminuir os danos provocados. Diante disso, destacamos a necessidade da organização da recém criada “Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima – Rede Resiliência Climática”, que possa compreender o território como um todo, com pesquisadores que se ocupam com estudos com foco nas cidades como no campo.

Nos tempos que estamos vivendo, entre eles o avanço de Pandemia tal como o COVID-19, que tem ceifado milhares de vidas em basicamente todos os países, ricos e pobres, torna-se importante atentarmos para uma nova política que preserve as vidas humanas e colocar o ser humano no centro da discussão de todas as nossas ações.

Este cenário mostra o que a Bíblia Sagrada diz em Romanos 8:22:

“Sabemos que toda a natureza criada geme até agora, como em dores de parto”. Lucas 21: 25-27 “E haverá sinais no sol, na lua e nas estrelas. Na





terra, as nações ficarão desesperadas, com medo do bramido do mar e das ondas. Muitas pessoas desmaiarão de terror, preocupadas com o que estará sobrevindo às populações do mundo, pois os poderes do espaço sideral serão abalados. Então, se observará o Filho do homem (Jesus Cristo) vindo nas nuvens do Céu, com poder e muita glória”.

Neste momento mais do que nunca é chegado o tempo de cuidarmos de nossa casa Comum!! É tempo de deixarmos o egoísmo, o antropocentrismo deste padrão de capitalismo que explora, mata, extingue sem nenhuma restrição. Buscar a esperança, que sempre acompanhou nossos antepassados e os povos primitivos, como os relatos de Nimuendaju (1987, p.28), a busca pela “Terra sem Males”. O povo Guarani migrava, pois, suas lendas diziam existir um espaço físico no planeta que protegeriam suas comunidades da destruição de sua cultura.

Temos que estabelecer novos valores, ou retomar antigos valores, na tradição ou cultura de nossos pais e avós, nosso “Desafio desse século é cuidarmos um do outro, é cuidar da vida”.

REFERÊNCIAS

ADGER, W. N.; ARNELL, N.; TOMPKINS, E. Successful adaptation to climate change across scales. **Global Environment Change** Part A, v. 15, p. 77-86, 2005.

ASSAD, Eduardo D.; PINTO, Hilton Silveira - Coord. **Aquecimento Global e Cenários Futuros da Agricultura Brasileira**. Embrapa Agropecuária. São Paulo: Cepagri/Unicamp, 2008.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Construindo Cidades Resilientes**. 2011. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/web/guest/cidades-resilientes>, Acesso em: 20 nov 2015.

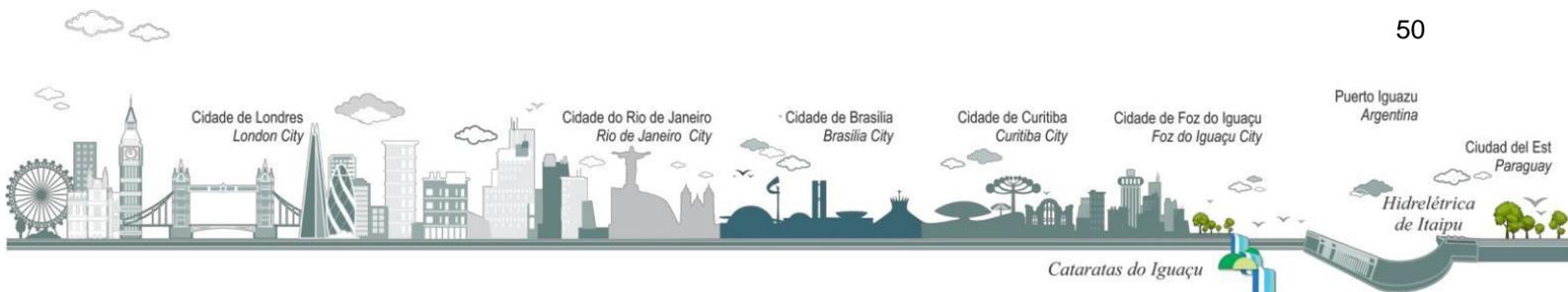
CARNIATTO, I.; ROSA, M.A.; OLIVEIRA, W.A. Educação Ambiental para comunidades sustentáveis: Rede paranaense de pesquisa em educação ambiental por bacia hidrográfica, Paraná, Brasil. **Ambientalmente Sustentável**. v.2. n.20. p. 5-19. 2015.

CLIMATEMPO. **Climatologia**, Cascavel-PR. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/268/cascavel-pr>. Acesso: dez 2019.

CLIMATE-DATA. **Tempo e clima em Cascavel em dezembro**. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/americas-do-sul/brasil/parana/cascavel-5965/t/dezembro-12/>. Acesso: dez 2019.

COTTA, J. A.; REZENDE, M. O. O.; PIOVANI, M. R. 2006. Avaliação do teor de metais em sedimento do Rio Betari no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR. **Química Nova**. v. 29, n. 1, p. 40-45.

EBC – Empresa Brasil de Comunicação. Agência Brasil. **Temperatura média da Terra em 2018 foi a**





4ª mais alta já registrada. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-02/temperatura-media-da-terra-em-2018-foi-4a-mais-alta-ja-registrada>. Publicado em 07/02/2019.

FÜSSEL, H. M. **The risks of climate change: a synthesis of new scientific knowledge since the finalization of the IPCC Fourth Assessment Report (AR4).** Germany: World Development Report 2010, 2008. Background note to the World Development Report 2010. Development and Climate Change.

G1-NATUREZA. **Mundo viveu em 2019 o junho mais quente dos tempos modernos.**

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/07/02/mundo-viveu-em-2019-junho-mais-quente-dos-tempos-modernos.ghtml>. Publicado em 02/07/2019.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Ciência do Sistema Terrestre – CCST. **ONU confirma 2015 como o ano mais quente da história.** publicado 22/12/2015. Disponível: <http://www.ccst.inpe.br/onu-confirma-2015-como-o-ano-mais-quente-da-historia/>.

IPCC. PARRY, M.L.; CANZIANI, O.F.; PALUTIKOF, J.P.; LINDEN, P.J.V.D; C.E. Eds. **Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.

IPCC-UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. **Fifth Assessment Report from the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge, United Kingdom, European Climate Foundation, 2014. Disponível:<https://www.cisl.cam.ac.uk/business-action/low-carbon-transformation/ipcc-climate-science-business-briefings/ipcc-overview>. Acesso: 29 mai 2018.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D.A.; MARCELINO, I.P.V.O.; MARCELINO, E.V.; GONÇALVES, E.F.; BRAZETTI, L.L.P.; GOERL, R.F.; MOLLERI, G.S.F.; RUDORFF, F.M. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos.** Curitiba: Ed. Organic Trading, 2006.

MARTINS, R, D'A; FERREIRA, L, da COSTA. Oportunidades e barreiras para políticas locais e subnacionais de enfrentamento das mudanças climáticas em áreas urbanas: evidências de diferentes contextos. **Ambiente & Sociedade.** Campinas. v. XIII, n. 2. p. 223-242. jul.-dez. 2010.

MENIWI, Christian. **Megalópolis - Camino a una nueva era.** Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=iXnuFCWtThE>. Acesso dezembro 2019.

Nimuendaju, Curt. **As lendas da criação e destruição do mundo como fundamentos da religião dos Apapocuva-Guarani.** São Paulo: Editora da USP/Hucitec, 1987.

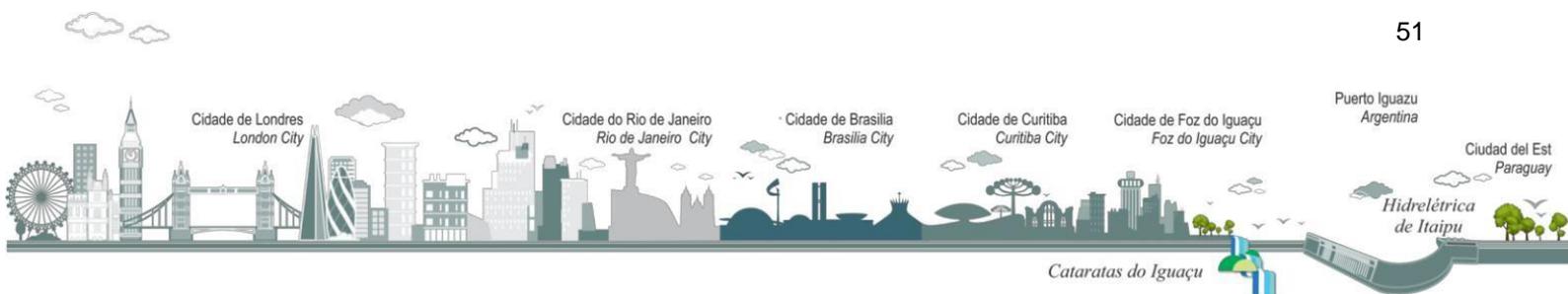
ONU. **COP24: “a mudança climática é a maior ameaça à segurança humana”.** Dez, 2018. Disponível em: <https://www.unric.org/pt/actualidade/32498-cop24-a-mudanca-climatica-e-a-maior-ameaca-a-seguranca-humana>. Acesso: 18 Jan 2019.

ONU. **Relatório da ONU mostra população mundial cada vez mais urbanizada, mais de metade vive em zonas urbanizadas ao que se podem juntar 2,5 mil milhões em 2050.** 2014. Disponível em: <https://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050>. Acesso: 05 Fev 2019.

PBMC. **Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas** [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 2016b. 116p.

SOCIEDAD 5.0. **Acta do Conselho Latino-Americano Sociedade 5.0 + Brasil.** Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão em Proteção e Desastres – CEPED Unioeste, 2019.

REVISTA FAESP. **2019 foi o ano mais quente já registrado no Brasil.** Disponível em:





<https://revistapesquisa.fapesp.br/2020/03/10/2019-foi-o-ano-mais-quente-ja-registrado-no-brasil/>.
Acesso: abr 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Global Risks 2007: a global risk network report**. Geneva: World Economic Forum, 2007.

FOTO DO GRUPO DE PESQUISADORES DA REDE DE PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO RESILIENTE AO CLIMA, EM VISITA AO PARQUE TECNOLÓGICO DA ITAIPU BINACIONA, NO WORKSHOP REINO UNIDO – BRASIL “FINANCIAMENTO DO DEENVOLVIMENTO URBANO RESILIENTE AO CLIMA, FOZ DO IGUAÇU, 2019.



Créditos: Workshop Unioeste, 2019

