

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL**

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

**RELATÓRIO DE VIAGEM AO EXTERIOR
UNIVERSIDADE DE WARWICK, INGLATERRA**



**WORKSHOP ON “LEVERAGING BIG DATA AND CROWDSOURCING TO
SUPPORT DISASTER RISK MANAGEMENT AND IMPROVE URBAN
RESILIENCE”**

UNIVERSIDADE DE WARWICK – INGLATERRA

Juliana Maceira Moraes

Patrícia Durringer Jacques

2016

RELATÓRIO DE VIAGEM AO EXTERIOR
UNIVERSIDADE DE WARWICK, INGLATERRA



**WORKSHOP ON “LEVERAGING BIG DATA AND CROWDSOURCING TO
SUPPORT DISASTER RISK MANAGEMENT AND IMPROVE URBAN
RESILIENCE”**

UNIVERSIDADE DE WARWICK – INGLATERRA

Juliana Maceira Moraes

Patrícia Durringer Jacques

2016

Capa: Palestra de abertura do workshop organizado pelo Dr. João Porto (Universidade de Warwick).

INDICE

1	Introdução	5
2	Objetivos da Viagem	6
3	Programa da Viagem	6
3.1	Cidade de Coventry	7
3.2	Universidade de Warwick	9
4	Descrição e Análise dos Assuntos Tratados	10
4.1	Cronograma do Workshop	12
4.1.1	Quarta-feira, 5 de outubro de 2016	12
4.1.2	Quinta-feira, 6 de outubro de 2016	14
4.2	Reuniões em grupos	15
4.3	Reunião com todos os grupos e uma proposta do projeto que deverá ser submetida à chamada do EPSRC	17
4.3.1	Sexta-feira, 7 de outubro de 2016	17
5	Programação Cultural – Visita ao Castelo de Kenilworth	20
5	Conclusões	22
6	Agradecimentos	23
ANEXO 1	Publicação no diário oficial	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Reino Unido na Europa	7
Figura 2 – Divisão geopolítica da Inglaterra – UK, com destaque para Coventry	8
Figura 3 - Rua no centro de Coventry	8
Figura 4 - Localização da Universidade de Warwick	9
Figura 5 - Prédio da Universidade de Warwick	10
Figura 6 - Praça central da Universidade, onde se localizam restaurantes e o centro de arte.	10
Figura 7 - Grupo de trabalho reunido em frente ao prédio da biblioteca da Universidade.	12
Figura 8 – Apresentação da pesquisadora Juliana, na tarde do primeiro dia de trabalho.	14
Figura 9 - Apresentação da pesquisadora Patrícia na manhã do segundo dia de trabalhos	15
Figura 10 - Síntese do projeto proposto	19
Figura 11 - Grupo de trabalho reunido em frente ao Castelo Kenilworth	21
Figura 12 - Ruínas do Castelo Kenilworth	22

1- Introdução

A reunião de trabalho realizada na Universidade de Warwick, no período de 05 a 07 de outubro de 2016, teve como objetivo a discussão de abordagens para enfrentar os desafios relacionados à redução do risco de desastres naturais e resiliência urbana, reunindo pesquisadores de organizações acadêmicas e não acadêmicas com diferentes formações disciplinares, que trabalham com a temática de desastres naturais. Os itens mais abordados, tendo em vista a crescente frequência de eventos climáticos extremos e desastres nos últimos anos, foram fontes de dados emergentes, como: informação geográfica de múltiplas fontes (principalmente mídias sociais) e dados de sensores em tempo real.

O workshop incluiu apresentações de pesquisadores de instituições envolvidas na resistência às catástrofes no Reino Unido e no Brasil (British Geological Survey, CEMADEN - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de desastres Naturais, CPRM - Serviço Geológico do Brasil), acadêmicos e estudantes de doutorado das universidades: de Warwick, de São Paulo e da Federal do Rio de Janeiro, bem como os seguintes oradores convidados: Dra. Uta When (UNESCO-IHE *Institute for Water Education*, Holanda) e o Dr. Andrés Luque-Ayala (Departamento de Geografia da Universidade de Durham, Reino Unido).

A última parte do evento consistiu em discussões de uma proposta de submissão de projeto multidisciplinar de uma chamada do EPSRC (*Engineering and Physical Sciences research Council*) no âmbito do *Global Challenges Research Fund*, que visa definir uma agenda de investigação conjunta sobre o uso de dados de múltiplas fontes para apoiar a resiliência urbana.

2- Objetivos da viagem

Entre os dias 05 a 07 de outubro de 2016, realizou-se na Universidade de Warwick, Coventry, Inglaterra, uma oficina coordenada pelo Professor Doutor João Porto de Albuquerque, com os objetivos de: (1) apresentar as ações e atividades realizadas pelas instituições participantes, relacionadas ao tema de risco geológico, *big data*, sensores remotos, sensores vivos, mídias sociais e resiliência urbana, e (2) discutir uma proposta de projeto multidisciplinar e de várias instituições, sobre o uso de dados de múltiplas fontes para apoiar a resiliência urbana, à ser submetido no EPSRC (*Engineering and Physical Sciences research Council*), no âmbito do *Global Challenges Research Fund*.

3- Programa da viagem

A Inglaterra (em inglês: *England*) é uma das nações constituintes do Reino Unido (Figura 1). O país faz fronteira com a Escócia ao norte e com o País de Gales a oeste; o Mar da Irlanda está a noroeste, o Mar Celta está a sudoeste, o Mar do Norte está a leste e o Canal da Mancha, ao sul, que a separa da Europa continental. A maior parte da Inglaterra compreende a parte central e sul da ilha da Grã-Bretanha, no Atlântico Norte. O país também inclui mais de 100 ilhas menores, como as Ilhas Scilly e a Ilha de Wight.

O idioma inglês, a Igreja Anglicana e o direito inglês (base para os sistemas legais de muitos outros países ao redor do mundo) desenvolveram-se na Inglaterra, e o sistema de governo parlamentar do país tem sido amplamente adotado por outras nações. A Revolução Industrial começou na Inglaterra do século XVIII, transformando sua sociedade na primeira nação industrializada do mundo. A *Royal Society* da Inglaterra lançou as bases da ciência experimental moderna.

O território da Inglaterra é, em sua maioria, composto por pequenas colinas e planícies, especialmente no centro e no sul do país. No entanto, existem planaltos no norte (por exemplo, *Lake District*, *Peninos* e *Yorkshire Dales*) e no

sudoeste (por exemplo, *Dartmoor e Cotswolds*). A antiga capital da Inglaterra era Winchester até Londres assumir o posto em 1066. Hoje Londres é a maior área metropolitana no Reino Unido e a maior zona urbana da União Europeia. A população inglesa é de cerca de 51 milhões de pessoas, cerca de 84% da população do Reino Unido é majoritariamente concentrada em Londres, no sudeste e em aglomerações nas *Midlands*, no noroeste, no nordeste e em Yorkshire, regiões industriais que se desenvolveram durante o século XIX (Informações de Wikipédia - <https://pt.wikipedia.org/wiki/Inglaterra>).



Figura 1: Localização do Reino Unido na Europa

3.1 Cidade de Coventry

Na região centro-oeste do país localiza-se a cidade de Coventry (Figura 2), que abriga o campus da Universidade de Warwick, onde foi realizado o evento.

Coventry (Figura 3) é uma cidade e distrito metropolitano do Reino Unido, na região de West Midlands. Com uma população de 305.000 (estimativa de 2006) é a oitava maior cidade inglesa e a décima primeira do Reino Unido. Após Birmingham é a segunda maior cidade de Midlands por população. Está localizada a 153 km ao noroeste de Londres e 30 km a leste de Birmingham, Coventry é famosa por ser sede da fabricante de automóveis Jaguar (Informações de Wikipédia - <https://pt.wikipedia.org/wiki/Coventry>).



Figura 2: Divisão geopolítica da Inglaterra – UK, com destaque para Coventry



Figura 3 – Rua no centro de Coventry.

3.2 Universidade de Warwick

A Universidade de Warwick é uma das principais universidades no Reino Unido. Estabeleceu-se em 1965 como parte de uma iniciativa do governo com o objetivo de expandir o acesso ao ensino superior. Localiza-se em Coventry, 5 quilômetros (3 milhas) a sudoeste do centro da cidade (Figura 4), e não dentro da cidade de Warwick como o seu nome o sugere. Dista 12km de Warwick e 36km de Birmingham, que são as cidades mais próximas, sendo a última maior e mais importante da região, onde também está o aeroporto mais próximo da universidade. Warwick vem crescendo no *ranking* das universidades, permanecendo consistentemente entre as 10 mais cotadas. Nos anos 60 e nos 70, Warwick teve a reputação de ser uma instituição política radical. Warwick foi uma das primeiras universidades britânicas a desenvolver relações estreitas com a comunidade dos negócios (Figuras 5 e 6). (Informações parcialmente retiradas de wikipedia - https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_de_Warwick).



Figura 4: Localização da Universidade de Warwick

(Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/Coventry,+Reino+Unido/@52.4137755,-1.5849581,12z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4870b151656e22b7:0x4f660f5564f0689!8m2!3d52.406822!4d-1.519693>)



Figura 5: Prédio da Universidade de Warwick

Fonte: <http://www2.warwick.ac.uk/about/campus/tour/universityhouse/>



Figura 6: Praça central da Universidade, onde se localizam restaurantes e o centro de arte.

Fonte: <http://www2.warwick.ac.uk/about/campus/>

4- Descrição e Análise dos Assuntos Tratados

O workshop foi dividido em três partes principais. A primeira contemplou as apresentações dos participantes (Figura 7), a segunda as reuniões em grupos temáticos específicos, e a terceira as apresentações dos grupos e uma proposta de projeto que deverá ser submetida à chamada do EPSRC.

Lista de Participantes:

- João Porto de Albuquerque (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
- Nathaniel Tkacz (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
- Andrés Luque-Ayala (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
- Eduardo Mario Mendiando (University of Sao Paulo/CEMADEN)
- Flavio Horita (Institute of Mathematical and Computer Sciences, University of Sao Paulo)
- Jon Coaffee (Politics and International Affairs, University of Warwick)
- Vangelis Pitidis (Warwick Institute for the Science of Cities)
- Joanne Garde-Hansen (Centre for Cultural Policy Studies, University of Warwick)
- Uta Wehn (UNESCO-IHE)
- Nataliya Tkachenko (Warwick Institute for the Science of Cities, University of Warwick)
- Emma Bee (British Geological Survey)
- Marcos Borges (Department of Computer Science, Federal University of Rio de Janeiro)
- Camilo Restrepo (School of Engineering, University of São Paulo)
- Sidgley Andrade (Institute of Mathematical and Computer Sciences, University of São Paulo)
- Gilbert Huber (Department of Computer Science, Federal University of Rio de Janeiro)
- Juliana Moraes (CPRM)
- Patricia Jacques (CPRM)



Figura 7: Grupo de trabalho reunido em frente ao prédio da biblioteca da Universidade.

4.1 Cronograma do Workshop:

4.1.1 Quarta-feira, 5 de outubro de 2016

9:15 - 9:30	Boas Vindas e objetivos do seminário – Dr João Porto de Albuquerque (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
9:30 – 10:00	Warwick-Brazil Collaboration and Funding Opportunities – Emily Lim (Global Partnerships Manager, University of Warwick)
10:00 – 12:15	Session 1: Decision-making and Control Rooms - Chair: Dr Nathaniel Tkacz (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
10:00 – 11:00	Computational logics and the smart city: Control sites and the maintenance of urban circulation Dr Andrés Luque-Ayala (Centre for Interdisciplinary Methodologies, University of Warwick)
11:00 – 11:15	Intervalo

11:15 – 11:45	Decision-making and Forecasting at the Brazilian National Disaster Monitoring and Early-Warning Centre (CEMADEN) – Prof Eduardo Mario
11:45 – 12:15	Integrating emerging big data sources into decision-making: a model-based framework applied to disaster monitoring and early-warning in
12:15 – 13:00	Almoço
13:00 – 15:15	Session 2: Using Geological and Social Data to Enhance Urban Resilience- Chair: Prof Jon Coaffee (Politics and International Affairs,
13:00 – 14:00	Assessing Urban Resilience and its emerging geological dimension – Prof Jon Coaffee (Politics and International Affairs, University of Warwick), Vangelis Pitidis (Warwick Institute for the Science of Cities)
14:15 – 15:15	Geohazards and Risk Mapping in Brazil – Juliana Maceira Moraes (CPRM) – Figura 8
15:15 – 15:30	Intervalo
15:30 – 17:45	Session 3: The role of citizen engagement and social media - Chair: Dr Joanne Garde-Hansen (Centre for Cultural Policy Studies, University of Warwick)
15:30 – 16:30	Citizen science for citizen engagement in flood risk management – simply ‘plug and play’? – Dr Uta Wehn (UNESCO-IHE)
16:30 – 16:45	Intervalo
16:45 – 17:15	The rise of big (crisis) data and ‘digital’ humanitarians – Emma Bee (British Geological Survey)
17:15 - 17:45	Predicting floods with Flickr tags – Nataliya Tkachenko (Warwick Institute for the Science of Cities, University of Warwick)
18:00	Jantar e reunião social



Figura 8: Apresentação da pesquisadora Juliana, na tarde do primeiro dia de trabalho

4.1.2 Quinta-feira, 6 de outubro de 2016

9:00 – 11:30	Session 4: Real-time environmental sensing and disaster risk modelling - Chair: Prof Eduardo Mario Mendiando (School of Engineering, University of São Paulo & CEMADEN)
9:00 – 9:30	Emergencies and Disasters: The application domain for studies on Knowledge Engineering at the GRECO Research Group – Prof Marcos Borges (Department of Computer Science, Federal University of Rio de Janeiro)
9:30 - 10:00	Urban resilience through Rio firefighters simulation exercise: a case study - Gilbert Huber (Department of Computer Science, Federal University of Rio de Janeiro)
10:00 – 10:15	Intervalo
10:15 – 11:00	One Geology Project – Patricia Jacques Geological Survey of Brazil/CPRM) – Figura 9
11:00 – 11:30	Novel geophysical sensor technology for near-real-time monitoring of the subsurface - Jonathan Chambers (British Geological Survey)
11:30 – 12:00	Mining spatiotemporal patterns in Twitter towards the detection of heavy rainfall events– Sidgley Andrade (Institute of Mathematical and Computer Sciences, University of São Paulo) and Camilo Restrepo (School of Engineering, University of São Paulo)
12:00 – 13:00	Almoço

13:00 – 13:30	Introduction to the second part of the workshop: Towards a Collaborative Research Agenda – Dr João Porto de Albuquerque (University of Warwick)
13:30 – 15:00	Reuniões em grupos
15:00 – 15:30	Intervalo
15:30 – 17:00	Reuniões em grupos
17:15	Evento Social – Visita ao castelo de Kenilworth Castle e jantar social

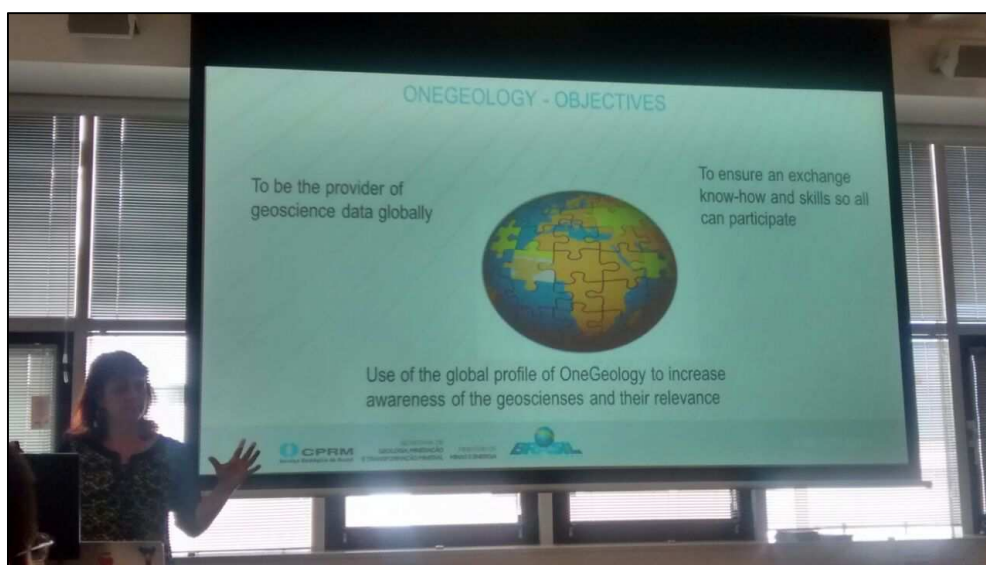


Figura 9: Apresentação da pesquisadora Patrícia na manhã do segundo dia de trabalhos

4.2 Reuniões em grupos

Esta seção trata das reuniões realizadas em grupos na parte da tarde do segundo dia do seminário. Os participantes foram reunidos em três grupos que discutiram as temáticas de (1) Tecnologias e Gestão de Risco, (2) Interoperabilidade e disseminação de dados e (3) Mídia social.

No grupo (1) da pesquisadora em geociências Juliana Maceira participaram: Mario Mediondo (Cemaden), Camilo Restrepo (USP), Raquel Nunes (Universidade de Warwick), Gilbert Huber (UFRJ), Marcos Borges (UFRJ) e Yungfang Chen (Universidade de Coventry). O grupo tratou dos assuntos

Resiliência Urbana, Sistemas de suporte à tomada de decisões e tecnologias de monitoramento.

Discussões:

Com o objetivo de traçar uma linha de raciocínio e manter um único foco de abordagem para o grupo, o grupo julgou fundamental a definição das respostas aos principais tópicos que devem ser abordados quando o objetivo é lidar com desastres naturais:

- 1- Quando – Com qual fase do desastre estamos lidando?
Neste caso o foco é na fase de resposta ao desastre já ocorrido.
- 2- Pra quem – Entender perfeitamente para quem estamos desenvolvendo o trabalho. Quem será o usuário dos produtos/serviços desenvolvidos?
O foco da proposta foram as equipes de resposta (defesa civil, serviços de emergência, autoridades locais, corpo de bombeiros etc)
- 3- O que – Qual tipo de informação é necessária de ser levantada?
Informações climatológicas, geográficas, vulnerabilidade social, previsão de impacto. Com a definição dessas informações é possível identificar os tipos de tecnologia a serem utilizadas.
- 4- Quem – Quem são os agentes geradores de informação?
Levantou-se a possibilidade do agente gerador de informação vir das mídias sociais, incluindo os cidadãos na disseminação da informação.
- 5- Escala – Atenção especial para a escala em que as informações são geradas e difundidas a fim de atender perfeitamente aos objetivos.

A partir das respostas das perguntas acima e sendo definido o objetivo principal, é necessária a definição de quais tipos de mapas devem ser produzidos, a plataforma que será utilizada para prover informações, soluções para os gestores e decidir se é necessária a diferenciação de informações para gestores e público em geral.

No Grupo (2) da Pesquisadora em geociências Patricia Jacques participaram: Garry Backer (BGS), Komal Aryal (Newcastle), Flavio Horita (USP), Jonathan Chambers (BGS) e Nate Tkalz (Warwick). O grupo tratou dos seguintes assuntos: interoperabilidade, *data driven*, disseminação dos dados e fusão da informação de risco geológico.

Discussões:

- 1- O “porque” do CEMADEN usar os dados em PDF disponibilizados pela CPRM ao invés de usar os dados vetoriais e do serviço WMS. Concluímos que existe pouca comunicação e interoperabilidade dos dados entre as instituições brasileiras.
- 2- Possibilidade do CEMADEN fazer a modelagem automatizada com base em *data driven*, utilizando as áreas de risco mapeadas pela CPRM e disponibilizadas em WMS, somada ao serviço meteorológico que em função do nível de chuvas poderia enviar alertas automáticos aos gestores.
- 3- Possibilidade de gerar um aplicativo móvel que receberia o alerta do CEMADEN, dependendo da localização geográfica em que o usuário se encontra. Ex. Se o usuário instalar o aplicativo e estiver com o GPS do celular ligado, e a área que ele está estiver com risco de enchente ele receberia o alerta.

4.3 Reunião com todos os grupos e proposta do projeto que deverá ser submetida à chamada do EPSRC

4.3.1 Sexta-feira, 7 de outubro de 2016

09:30 – 10:00	Resumo das apresentações e discussões em grupos
10:00 – 12:00	Discussões e proposta de projeto

No último dia do seminário os grupos apresentaram as discussões realizadas na tarde do dia anterior. Patricia apresentou as discussões do grupo

dela, Eduardo Mario apresentou as discussões do grupo da Juliana e Sidgley Andrade apresentou as discussões do terceiro grupo.

Após as apresentações dos grupos temáticos, todos deveriam conjuntamente formular uma proposta de projeto para ser apresentado junto à EPSRC, cuja execução prática deveria envolver e aproveitar os conhecimentos e expertises de cada um dos presentes. Juliana e Patrícia propuseram um projeto cujo objetivo principal é aproveitar os dados e informações relacionadas a risco geológico, provenientes das mídias sociais e da população em geral e armazená-las em uma base de dados do Sistema Geobank que após homologado pelos geólogos do Deget, ficariam armazenados no banco de dados do Geobank de produção e seria disponibilizado ao público. A ideia é desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis com GPS. O usuário, ao usar o aplicativo, deverá enviar as coordenadas X e Y (colhidas automaticamente pelo GPS do equipamento celular ou tablet - **campo obrigatório**), data (**campo obrigatório**), uma foto ou mais do evento de risco – **campo obrigatório** (enchente, erosão, deslizamentos, etc...). O aplicativo terá ainda um espaço para texto livre (**não obrigatório**) e outro para a identificação do usuário (**não obrigatório**).

Os dados seriam enviados para a CPRM e ficariam armazenados em uma base de homologação. Ficará a cargo da equipe dos técnicos do Deget aprovar ou não os dados para serem armazenados no Sistema Geobank de produção e disponibilizado para o público.

Para incentivar os cidadãos a preencherem o aplicativo, seriam feitas campanhas com os cidadãos contando com as secretarias de educação (nas escolas com professores), de saúde (centros de saúde da família com agentes de saúde) e de defesa civil.

Também foi proposto que seja colocado em um local central da cidade, como uma praça, por exemplo, um telão mostrando os dados espacialmente cadastrados, para que os cidadãos vejam seus dados sendo colocados no sistema

e se sintam estimulados a participar e colaborar com dados. Textos explicativos e informações visuais adicionais também podem ser agregados ao mapa principal.

É um projeto multi-institucional que envolve: prefeituras (saúde, educação, defesa civil), CPRM, Cemaden e universidades. A Figura 10 sintetiza a ideia do projeto.

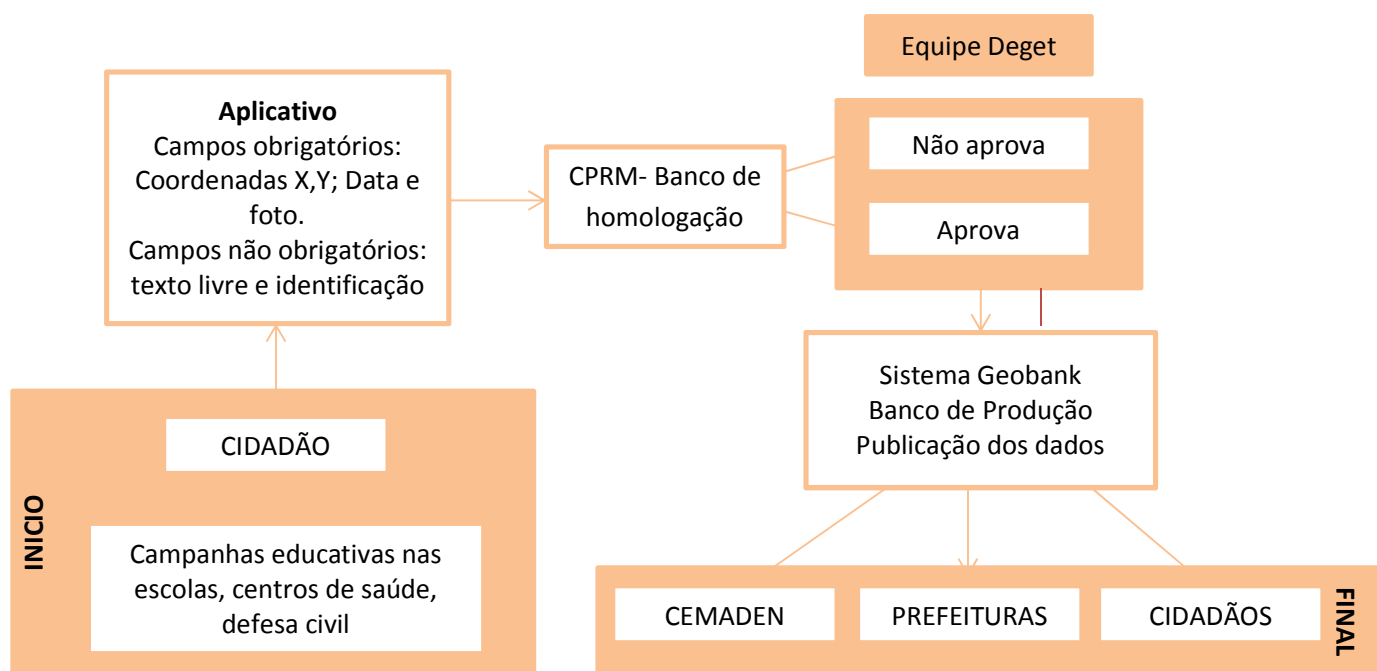


Figura 10 – Síntese do projeto proposto.

No final da reunião os participantes gostaram da ideia e ficou combinado que esta e outras ideias seriam enviadas para o João Porto de Albuquerque até o dia 5 de novembro.

5 – Programação Cultural – Visita ao Castelo de Kenilworth

No segundo dia de trabalho, após as 17 horas, como parte cultural da programação, os participantes do seminário foram fazer uma visita às ruínas do Castelo Kenilworth (Figura 11).

O Castelo Kenilworth (Figura 12) se localiza da cidade homônima, vizinha à Coventry e é um dos principais pontos turísticos da região. É um castelo medieval que sofreu diversas modificações e acréscimos em sua construção ao longo dos séculos.

Existia uma fortificação no local desde a época dos Saxões, mas as atuais ruínas são de origem normanda; uma grande torre quadrada de pedra construída por Geoffrey de Clinton, Tesoureiro e Chefe de Justiça de Inglaterra no reinado de Henrique I, por volta de 1125. Henrique II tomou o controle do castelo durante a Revolta de 1173-1174, dando a Clinton um outro castelo no Buckinghamshire como forma de compensação.

Começou, então, o trabalho para melhorar as qualidades defensivas do castelo, continuado durante o reinado de Henrique III, que o transformou num dos mais fortes das Midlands. As vantagens estratégicas das defesas de água já eram conhecidas desde há muito, tendo sido criado em Kenilworth um grande lago artificial para defender três lados do castelo.

Henrique III concedeu o castelo ao seu filho mais novo, Edmundo Crouchback. O castelo foi herdado pelo neto de Edmundo, Henrique de Grosmont, 1.º Duque de Lancaster, e depois passou para o genro do duque, João de Gante.

A partir de 1364, João de Gante começou a conversão do castelo numa pura fortaleza em algo mais habitável, trabalho que continuou com o seu neto, Henrique V. O castelo manteve-se em mãos reais até ser dado a John Dudley em 1553. Depois da sua execução, Isabel I deu-o ao seu favorito, Robert Dudley, Conde de Leicester em 1563.

O castelo voltou para a Coroa com a morte de Dudley. Durante a Guerra Civil Inglesa, o castelo foi invadido e saqueado pelas tropas Parlamentaristas. Tal como aconteceu com muitos outros castelos ingleses, Kenilworth foi destruído deliberadamente, com o fim de se tornar indefensível, após a guerra civil.

Em 1656, uma parede da torre foi explodida e as grandes defesas de água destruídas.

Em 1660, Carlos II deu o castelo a Sir Edward Hyde, a quem fez Barão Hyde de Hindon e Conde de Clarendon. O castelo permaneceu como propriedade dos Clarendon até 1937, antes de passar para a posse de John Davenport Siddeley, 1º Barão Kenilworth. A família ofereceu o castelo a Kenilworth em 1958 e o *English Heritage* tem olhado por ele desde 1984.

Em 2005, o *English Heritage* anunciou que depois de investigações arqueológicas terem revelado mais detalhes do jardim original, este seria restaurado mais próximo da forma isabelina. Foram reconstruídos uma fonte e um aviário, tendo o projeto ficado pronto em Maio de 2009. Em Dezembro de 2008, foram apresentados planos para voltar a encher o original lago em volta do castelo. Assim como contribuir para a recriação do aspecto do castelo, espera-se que o lago seja parte do plano de contenção de inundações para a área, podendo ser usado para andar de barco e praticar outras diversões aquáticas (Informações compiladas de Wikipédia - https://pt.wikipedia.org/wiki/Castelo_de_Kenilworth).



Figura 11: Grupo de trabalho reunido em frente ao Castelo Kenilworth



Figura 12: Ruínas do Castelo Kenilworth

6- Conclusões

Participaram do workshop realizado na Universidade de Warwick pesquisadores e técnicos de diversas instituições, brasileiras e britânicas, o que proporcionou uma visão multidisciplinar do tema abordado. Desse modo, as apresentações individuais e os grupos de discussão foram de grande valia, não somente para fins de divulgação dos projetos onde atua a CPRM, mas especialmente para conhecimento e compreensão de novos e diferentes pontos de vista, vindos de áreas de atuação e realidades socioculturais diferentes da nossa.

Os objetivos da reunião foram alcançados, tendo sido promovida a integração entre os participantes, o entendimento do tema principal e culminado com a proposta final de projeto para a EPSRC, a ser submetido ao *Global Challenges Research Fund*. Nesse sentido, a participação das pesquisadoras Patrícia e Juliana foi importante, pois lançando mão de suas experiências com avaliação de risco geológico e disseminação de informações, estavam aptas a desenvolver a proposta supracitada, que foi unanimemente aceita e elogiada pelo grupo de trabalho.


Por fim, o workshop proporcionou uma extensa troca de experiências entre os participantes e os conhecimentos adquiridos certamente servirão de insumo para a construção de novas ideias aplicáveis aos projetos executados na CPRM.

7- Agradecimentos

Agradecimentos são devidos a todos os nossos colegas e superiores da CPRM - Serviço Geológico do Brasil, especialmente: Eduardo Ledsham (Diretor Presidente), Antônio Carlos Bacelar Nunes (Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI), Stênio Pereira (Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial - DHT), Maria Glícia da Nóbrega Coutinho (Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais), Laura Estela Madeira de Carvalho (Chefe do Departamento de Informações Institucionais - DEINF), Jorge Pimentel (Chefe do Departamento de Gestão Territorial - DEGET) e todos os nossos colegas da DIGEOP (Divisão de Geoprocessamento) e do DEGET.

Pelos intensos dias semana de aprendizado e discussões, agradecemos à toda equipe do Professor Doutor João Porto, que custeou a viagem das pesquisadoras e proporcionou a troca de informações entre pesquisadores e professores de renomadas instituições britânicas e brasileiras.

ANEXO 1 – PUBLICAÇÕES NO DIÁRIO OFICIAL



54

ISSN 1677-7050

Diário Oficial da União - Seção 2

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO,
GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS

RETIFICAÇÃO

No Despacho ANP nº 1.143 de 28 de setembro de 2016, publicado no DOU de 29 de setembro de 2016, página 38, onde se lê: "... de 02 a 08 de outubro de 2016...", leia-se: "... de 02 a 09 de outubro de 2016."

Nº 189, sexta-feira, 30 de setembro de 2016

Remover, a pedido, JULIANA PITTAN DORING PINHO DA SILVA, Oficial de Chancelaria, classe A, padrão III, do Ministério das Relações Exteriores, da Secretaria de Estado para o Consulado-Geral do Brasil em Paris, tornando insubsistente a Portaria publicada no Diário Oficial da União nº 185, de 26 de setembro de 2016, que a remove, a pedido, da Secretaria de Estado para a Embaixada do Brasil em Paris.

MARIA-TERESA LAZARO
DEPARTAMENTO DO SERVIÇO EXTERIOR
PORTARIA Nº 679, DE 29 DE SETEMBRO DE 2016

A DIRETORA DO DEPARTAMENTO DO SERVIÇO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe foi conferida pelo artigo 47 e pelo disposto no §4º do Art.28 do Decreto nº 1.365, de 21 de julho de 1999, e considerando o disposto nos artigos 12 a 26 da Lei nº 8.839, de 23 de dezembro de 1993, conforme redação dada pela Lei nº 12.269, de 21 de junho de 2010, resolve:

Promover, por merecimento, a Classe B, padrão I, o seguinte integrante da Classe B, padrão V, da Carreira de Oficial de Chancelaria: Daniel Silva de Oliveira

PAULA ALVES DE SOUZA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DESPACHOS DO DIRETOR-PRESIDENTE

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhora JULIANA MACIEIRA MORAES, pesquisadora em Geociências, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, para viajar ao Reino Unido, no período de 03 a 08 de outubro de 2016, com ônus limitado, para participar do evento UK Brazil Interdisciplinary Workshop on Leveraging Big Data and Crowdsourcing to support Disaster Risk Management and Improve Urban Resilience, a se realizar na Universidade de Warwick, Reino Unido e apresentar a palestra Project Geological Surveys of Brazil's role in Emergency Action and the National Plan for Risk Management and Response to Natural Disasters of the Government of Brazil, no período de 03 a 07 de outubro de 2016.

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhora PATRICIA DURINGER JACQUES, pesquisadora em Geociências e Chefe da Divisão de Geo-processamento, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, para viajar ao Reino Unido, no período de 03 a 08 de outubro de 2016, com ônus limitado, para participar do evento UK Brazil Interdisciplinary Workshop on "Leveraging Big Data and Crowdsourcing to support Disaster Risk Management and Improve Urban Resilience", a se realizar na Universidade de Warwick, Reino Unido, com apresentação da palestra Project OneGeology, no período de 03 a 07 de outubro de 2016.

FERNANDO COELHO FILHO

EDUARDO JORGE LEDSHAM

Ministério de Minas e Energia

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 481, DE 28 DE SETEMBRO DE 2016

O MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso II, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 9º, inciso IV, §§ 3º, 6º e 7º, do Estatuto Social da Empresa de Pesquisa Energética - EPE, aprovado pelo Decreto nº 5.184, de 16 de agosto de 2004, resolve:

Designar EULER JOÃO GERALDO DA SILVA, para exercer a função de Membro do Conselho de Administração da Empresa de Pesquisa Energética - EPE, como representante dos empregados, na vaga estatutariamente destinada ao Ministério de Minas e Energia, com mandato de seis meses, nos termos da Lei nº 12.533, de 28 de dezembro de 2010.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

PORTARIA Nº 70.048, DE 21 DE SETEMBRO DE 2016

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM, em conformidade com o artigo 17 do Decreto nº 7.092, de 02 de fevereiro de 2010, e tendo em vista o disposto no artigo 38, da Lei nº 8.112/90, de 11 de dezembro de 1990, resolve:

Dispensar, a partir de 22 de setembro de 2016, SAULO DE ALMEIDA GOMES, matrícula SIAPE nº 1530334, do encargo de substituto eventual da função comissionada de Chefe do Setor de Controle de Áreas, código FC-2, do Serviço de Gestão de Tímulos Minerários, da Superintendência do DNPM no Estado do Ceará, em virtude de dispensa do titular da função.

Designar MIRGOM MARTINS FREITAS, matrícula SIAPE nº 1585780, para exercer a função gratificada de Chefe do Setor de Controle de Áreas, código FC-2, do Serviço de Gestão de Tímulos Minerários, da Superintendência do DNPM no Estado do Ceará.

Designar MIRGOM MARTINS FREITAS, matrícula SIAPE nº 1585780, para exercer o encargo de substituto eventual da função comissionada de Chefe do Serviço de Gestão de Tímulos Minerários, código FCPE-1, da Superintendência do DNPM no Estado do Ceará, em seus afastamentos e impedimentos legais ou regulamentares.

Designar PABLO EORLAN LIMA E SILVA, matrícula SIAPE nº 1577958, para exercer o encargo de substituto eventual da função comissionada de Chefe do Escritório Regional do Cério, código FCPE-2, da Superintendência do DNPM no Estado do Ceará, em seus afastamentos e impedimentos legais ou regulamentares.

Designar SAULO DE ALMEIDA GOMES, matrícula SIAPE nº 1530334, para exercer o encargo de substituto eventual da função comissionada de Chefe do Serviço de Fiscalização da Atividade Mineral, código FCPE-1, da Superintendência do DNPM no Estado do Ceará, em seus afastamentos e impedimentos legais ou regulamentares.

Designar, de 26 de setembro a 05 de outubro de 2016, LEONARDO JOSE RAMOS, matrícula SIAPE nº 0753657, para exercer o encargo de substituto eventual da função comissionada de Chefe da Divisão de Procedimentos Averbação, código FCPE-2, da Superintendência do DNPM no Estado de Minas Gerais, em seus afastamentos e impedimentos legais ou regulamentares.

VICTOR HUGO FRONER BICCA

Diário Oficial da União Digital

O meio mais prático e econômico de acesso à informação oficial



O portal da Imprensa Nacional oferece:

- ☑ Acesso à versão eletrônica do DOU de forma livre e gratuita
- ☑ Edições digitalizadas desde 1990, com validade e autenticidade garantidas pela certificação digital
- ☑ Busca por palavra ou expressão, incluindo Pesquisa Fonética, que proporciona a localização de termos grafados de formas diversas
- ☑ Serviço IN-Busca, que realiza pesquisas programadas ao DOU e envia os resultados por mensagem eletrônica ao usuário na primeira hora da manhã
- ☑ Edições completas em PDF pelo serviço de assinaturas e-Diários, a partir das 6h, ou gratuitamente, das 14h às 23h59

Diário Oficial da União Digital

Cada vez mais acessível e conectado ao cidadão

www.in.gov.br



Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico <http://www.in.gov.br/assinaturas.html>, pelo código 0002016693000054

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.