



Tipo de Documento:	DT
Presentado por:	Brasil
Tipo de Sesión:	CACAT
Punto de la Agenda	9

OS DOCUMENTOS DE INFORMAÇÃO DA RAPAL E O AVANÇO TECNOLÓGICO

Dr^a Arq. Cristina Engel de Alvarez

Dr. Paulo Sergio de Paula Vargas

OS DOCUMENTOS DE INFORMAÇÃO DA RAPAL E O AVANÇO TECNOLÓGICO

Dr^a Arq. Cristina Engel de Alvarez

email: cristina.engel@ufes.br

Dr. Paulo Sergio de Paula Vargas

email: paulo.s.vargasl@ufes.br

Diante da necessidade de reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz, tornou-se necessária a busca do aporte tecnológico e de inovação que subsidiasse a definição de parâmetros para o desenvolvimento dos projetos de arquitetura e das engenharias. Ressalta-se que tais parâmetros deveriam estar absolutamente alinhados com o potencial nacional visando, principalmente, a operação e manutenção dos sistemas de forma a não originar uma eventual e indesejável dependência tecnológica. Além disso, adotou-se o conceito proposto por Tourinho (2013, p. 23) em que “uma inovação que contrarie hábitos enraizados em nossa cultura terá menos oportunidade de se tornar um sucesso.”

Deve ser destacado que os países com atuação na Antártica, quase sem exceção, destinam seus recursos para o desenvolvimento de pesquisas de caráter científico, sendo raro o investimento em inovação e tecnologia. Consequentemente, os eventos científicos são, em sua maioria, destinados somente à discussão dos avanços científicos na Antártica, não havendo nem espaço nem público para os debates de cunho tecnológico, fazendo com que o setor tenha grande dificuldade no intercâmbio de informações, essencial para o avanço do estado da arte.

Diante desse cenário, os encontros anuais da RAPAL se configuram como o principal fórum de discussão dos assuntos relacionados à inovação e à tecnologia para edificações na Antártica, cujos debates e trocas de informações – sejam no âmbito das reuniões das comissões, sejam nas conversas informais – assumem fundamental importância, especialmente por os países participantes se caracterizarem por suas condições tecnológicas e preocupações ambientais e econômicas semelhantes. Ressalta-se, ainda, serem os administradores dos programas antárticos os principais “clientes” dos resultados aplicados na área de tecnologia e inovação, reiterando ainda mais o conceito de adequabilidade do tema inserido nessas reuniões.

Um fator adicional a ser considerado no contexto em epígrafe é que observa-se que os aspectos relacionados à inovação estão intrinsecamente associados aos temas sustentabilidade e competitividade econômica de qualquer país, com maior ênfase para os denominados emergentes, dos quais todos os participantes da RAPAL se encontram inseridos.

Alguns caminhos devem ser procurados de imediato. Hoje, tanto os governos em suas diferentes esferas, quanto as entidades classistas (associações, federações, sindicatos) já debatem o tema da inovação com certa frequência e podem ajudar. Muitas destas entidades criaram Conselhos com representantes de diversos setores da sociedade: governo, empresas, entidades de fomento, academia, todos atentos à bússola do mercado (TOURINHO, 2013, p. 21).

Dentre os documentos brasileiros apresentados pelo Brasil em reuniões anteriores, destaca-se para a definição dos parâmetros adotados para a reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz o relacionado ao Zoneamento Ambiental de Uso (ALVAREZ *et al.*, 2004), bem como aqueles relativos ao consumo de água (SOARES *et al.*, 2007 e 2008), tratamento de esgoto (GONÇALVES *et al.*, 2007), energia (CHRISTO *et al.*, 2010), paisagem (GOMES e ALVAREZ, 2010), resíduos sólidos (WOELFFEL e ALVAREZ, 2010 e 2008; ALVAREZ *et al.* 2007 e 2006), e corrosão (ALVAREZ *et al.* 2006, 2005, 2004 e ALVAREZ e SOUZA, 2003). No total, foram 31 documentos de trabalho apresentados sobre assuntos correlatos à tecnologia de edificações na Antártica desde a RAPAL XIII, em 2002, que seguem listados nas referências.

Diante do exposto, o Brasil reconhece a importância das Reuniões dos Programas Antárticos Latinoamericanos como fundamental instrumento de incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, propondo que seja criada uma comissão específica sobre o assunto visando o incentivo ao desenvolvimento de pesquisas específicas. Tal proposta está alicerçada, também, na utilidade que tal comissão pode ter para os APAL, visto que poderão ser lançados temas específicos, de interesse comum, para serem desenvolvidos nos períodos interseccionais ou a longo prazo, visando a efficientização das edificações antárticas com a maior economicidade possível.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, C. E. Situação atual e perspectiva para a Estação Antártica Comandante Ferraz e Refúgios Brasileiros In: Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL) e II Taller sobre Construcciones Antárticas, 2002, Buenos Aires. **Documento de informação**, 2002

ALVAREZ, C. E., [ANGELATS, J. G.](#), CASTRO, M. A. F. Estação de Corrosão Atmosférica Comandante Ferraz: resultados preliminares (janeiro/2004 a abril/2006). In: XVII Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2006, Punta Arenas. **Documento de informação**. Punta Arenas: inach, 2006. p.1 – 9

ALVAREZ, C. E., [CASAGRANDE, B.](#), CRUZ, D. O., [SOARES, G. R.](#) Proposta de Zoneamento Ambiental de uso na área do entorno da Estação Antártica Comandante Ferraz, Península Keller, Antártica In: XV RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2004, Guayaquil. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2004. p.1 – 8

ALVAREZ, C. E., [CASAGRANDE, B.](#), [WOELFFEL, A. B.](#) A adoção da metodologia de avaliação pós-ocupação enquanto instrumento de diagnóstico da Estação Antártica Comandante Ferraz, Brasil: resultados preliminares. In: XV RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2004, Guayaquil. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2004. p.1 – 5

ALVAREZ, C. E., CASAGRANDE, B. Resultado da avaliação ambiental de eficiência da técnica construtiva e do planejamento logístico no desmonte do Refúgio Padre Balduino Rambo In: XVI Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2005, Lima. **Documento de Informacion**. Lima: Inanpe, 2005. p.1 – 15

- ALVAREZ, C. E., [MARCHI, Ligia B.](#), [CRUZ, D. O.](#), [SOARES, G. R.](#), [PANETO, G. P.](#) Diagnóstico preliminar dos resíduos sólidos gerados na EACF - Estação Antártica Comandante Ferraz, Brasil In: XVII Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2006, Punta Arenas. **Documento de informação**. Punta Arenas: INACH, 2006. p.1 – 10
- ALVAREZ, C. E., SANDER, Martin, [COSTA, E. S.](#), [CASAGRANDE, B.](#), [SOARES, G. R.](#) Metodologia trans-disciplinar para a definição das trilhas da Península Keller. proposta de delineamento de percursos para uma área antártica especialmente gerenciada In: Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2005, Lima. **Documento de Informacion**. Lima: Inanpe, 2005. p.1 – 17
- ALVAREZ, C. E., [SOARES, G. R.](#), [CASAGRANDE, B.](#), CRUZ, D. O. Conceitos e critérios adotados para o Plano Diretor da Estação Antártica Comandante Ferraz In: Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2005, Lima. **Documento de Información**. Lima: Inanpe, 2005. p.1 – 22
- ALVAREZ, C. E., [SOUZA, H. T.](#) Controle de resíduos nas edificações brasileiras na Antártica In: XV RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2004, Guayaquil. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2004. p.1 – 13
- ALVAREZ, C. E., [SOUZA, H. T.](#) Estudo da corrosão nas edificações metálicas da Estação Antártica Comandante Ferraz In: XIV RAPAL - Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2003, Montevideo. **Documento de Informacion - RAPAL XIV**. Montevideo: Instituto Antártico Uruguayo, 2003
- ALVAREZ, C. E., [VARGAS, P. S. P.](#) Os módulos antárticos emergenciais brasileiros In: XXIII Reunião de Administradores de Programas Antárticos Latino-americanos, 2012, Rio de Janeiro. **Documento de Informação**. Brasília: Secirm, 2012. p.1 – 10
- ALVAREZ, C. E., [WOELFFEL, A. B.](#), [CRUZ, D. O.](#), [MARCHI, Ligia B.](#) Evaluación de la producción de residuos sólidos resultantes de las actividades de elaboración y consumo de alimentos en la Estación Antártica Comandante Ferraz (BRASIL) In: XVIII RAPAL - Reunion Anual de Administradores Antárticos Latinoamericanos, 2007, Brasília. **Documento de Información**. , 2007. p.1 – 8
- ALVAREZ, C. E., [YOSHIMOTO, M.](#) Avaliação de impacto acústico na Estação Antártica Comandante Ferraz: resultados preliminares In: XV RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2004, Guayaquil. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2004. p.1 – 9
- [ANGELATS, J. G.](#), ALVAREZ, C. E., CASTRO, M. A. F., PALMA, M. A. W., SANTOS, S. D. O., FONTES, O. H. P. M., [SOUZA, H. T.](#) Estudo do processo de corrosão das estruturas metálicas da Estação Antártica Comandante Ferraz - Brasil In: XV RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2004, Guayaquil. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2004. p.1 – 13
- [ANGELATS, J. G.](#), ALVAREZ, C. E., SANTOS, S. D. O., CASTRO, M. A. F. Resultados preliminares dos ensaios de corrosão (acelerado e não acelerado) visando à aplicabilidade em estruturas metálicas na Antártica In: Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2005, Lima. **Documento de Información**. Lima: Inanpe, 2005. p.1 – 16
- [CHRISTO, T. M. de](#), FARDIM, J. F., SIMONETTI, D. S. L., ALVAREZ, C. E. Estação Antártica Comandante Ferraz: um estudo inicial para proposta de matriz energética In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 9
- [CRUZ, D. O.](#), SANTOS, J. M., ALVAREZ, C. E., REIS JR., N. C., QUEIROZ, R. S. Estudio introductorio de la calidad del aire interior de la Estación Antártica Comandante Ferraz - BRASIL In: XVIII RAPAL - Reunión de Administradores Antárticos Latinoamericanos, 2007, Brasília, DF. **Documento de Información**, 2007. p.1 – 6
- [FANTICELE, F. B.](#), ALVAREZ, C. E. O desempenho térmico da Estação Antártica Comandante Ferraz (Brasil): resultados iniciais In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de informação**. Guayaquil: Instituto Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 7
- FARDIM, J. F., [ANTUNES, H. M. A.](#), SIMONETTI, D. S. L., ALVAREZ, C. E. Uso racional e eficiente do sistema energético da Estação Antártica Comandante Ferraz: resultados preliminares In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 14
- FARDIM, J. F., SIMONETTI, D. S. L., ALVAREZ, C. E. Diagnóstico energético da EACF: um caso especial In: XIX RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2008, Buenos Aires. **Documento de Información**. Buenos Aires: Dirección Nacional del Antártico, 2008. p.1 – 3
- [GOMES, P. F.](#), ALVAREZ, C. E. Metodologia para monitoramento paisagístico na ASMA da Baía do Almirantado: estudo de caso na Península Keller In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de informação**. Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 8

[GONCALVES, R. F.](#), ALVAREZ, C. E., [SOARES, G. R.](#), Silva, G. M. da. Manejo de aguas residuales en la Estación Antártica Comandante Ferraz (BRASIL) In: XVIII RAPAL - Reunion Anual de Administradores Antárticos Latinoamericanos, 2007, Brasília. **Documento de Informacion.** , 2007. p.1 – 3

[GONCALVES, R. F.](#), Zancheta, P. G., [PERTEL, M.](#), [AGUIAR, K. C.](#), ALVAREZ, C. E. Proposta de gerenciamento de águas amarelas (urina humana) como estratégia para a redução/reaproveitamento de resíduos líquidos na Antártica In: XIX RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2008, Buenos Aires. **Documento de Información.** Buenos Aires: Dirección Nacional del Antártico, 2008. p.1 – 4

PENTEADO, H. M., ALVAREZ, C. E. Proposta simplificada de metodologia de avaliação de impacto paisagístico para novos empreendimentos a serem implementados em ambiente antártico In: XVII Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2006, Punta Arenas. **Documento de Información.** Punta Arenas: INACH, 2006. p.1 – 15

[SILVA, R. R.](#), ALVAREZ, C. E. Características técnicas de los nuevos tanques de combustibles en proceso de instalación en la Estación Antártica Comandante Ferraz (BRASIL) In: XVIII RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2007, Brasília. **Documento de Información.** , 2007. p.1 – 11

[SOARES, G. R.](#), ALVAREZ, C. E., [GONCALVES, R. F.](#) Programa de conservação de água na Estação Antártica Comandante Ferraz: etapa de caracterização In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de información.** Guayaquil: Instituto Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 8

[SOARES, G. R.](#), [GONCALVES, R. F.](#), ALVAREZ, C. E., [PERTEL, M.](#) Segunda etapa no diagnóstico para o gerenciamento da água na Estação Antártica Comandante Ferraz In: XIX RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2008, Buenos Aires. **Documento de Información.** Buenos Aires: Dirección Nacional del Antártico, 2008. p.1 – 4

[SOARES, G. R.](#), [GONCALVES, R. F.](#), ALVAREZ, C. E., [PERTEL, M.](#), [GRECCO, L. B.](#) Diagnóstico sobre el consumo de agua en la Estación Antártica Comandante Ferraz - BRASIL In: XVIII RAPAL - Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2007, Brasília, DF. **Documento de Información.** , 2007. p.1 – 5

TOURINHO, C. A. M. **Inovação é ação e comunicação.** Vitória: Espaço Livros, 2013, 220p.

[VARGAS, P. S. P.](#), ALVAREZ, C. E., FIM, M. Embasamento conceitual para o desenvolvimento do MAP - Módulo Antártico Padrão In: XIX RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2008, Buenos Aires. **Documento de Información.** Buenos Aires: Dirección Nacional del Antártico, 2008. p.1 – 4

[WOELFFEL, A. B.](#), ALVAREZ, C. E. Diagnóstico da produção de resíduos sólidos na Estação Antártica Comandante Ferraz (Brasil) In: XIX RAPAL - Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2008, Buenos Aires. **Documento de Información.** Buenos Aires: Dirección Nacional del Antártico, 2008. p.1 – 4

[WOELFFEL, A. B.](#), ALVAREZ, C. E. Monitoramento da produção de resíduos sólidos gerados na Estação Antártica Comandante Ferraz (Brasil) In: XXI RAPAL – Reunión Anual de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, 2010, Galápagos. **Documento de información.** Guayaquil: Programa Antártico Ecuatoriano, 2010. p.1 – 5