



Tipo de Documento:	(DI-53)
Presentado por:	(Brasil)
Tipo de Sesión:	(CACAT)
Punto de Agenda:	12.1

## **Comportamento seguro no trabalho de civis e militares em ambientes polares**

## RESUMO

Em ambientes Isolados, Confinados e Extremos (ICE), como os contextos polares da Antártica e do Ártico, o comportamento seguro, ou ações de exposição controlada ao risco ambiental e ocupacional que visem a proteção dos indivíduos, reduz a probabilidade de ocorrência de danos pessoais e prejuízos materiais. O objetivo deste projeto é avaliar o comportamento seguro no trabalho de civis e militares em ambientes polares. Os estudos exigem uma análise multidisciplinar que compreenda a participação dos atores envolvidos nas missões e preservação da integridade: da organização e da imagem dos países; da estrutura, dos equipamentos e dos sistemas vitais; e principalmente da vida e bem estar dos expedicionários em nível operacional, tendo como desfecho o desempenho deles. O método empregado é de um delineamento descritivo-explicativo, cortes longitudinais e transversais e abordagem mista, qualitativa e quantitativa. São resultados parciais da inserção pioneira, desde 2014 na Antártica, a construção de um modelo teórico de comportamento seguro, mapas de risco e sugestões para mitigação da probabilidade de acidentes. São resultados esperados desta pesquisa: o aperfeiçoamento do modelo teórico de comportamento seguro em ambientes ICE, por meio da testagem da sensibilidade do modelo em contextos polares; o diálogo e o compartilhamento de experiências interdisciplinares e internacionais na coleta, análise e produção de conhecimento banco de dados e um programa de atenção à saúde e segurança de expedicionários polares, pautado em uma tecnologia digital, considerando os instrumentos e metodologia adequados às especificidades de cada ambiente ICE.

## INTRODUÇÃO

Ambientes Isolados, Confinados e Extremos (ICE), como a Antártica, o Ártico, desertos, cavernas e estações espaciais, exigem condutas de proteção aos riscos inerentes à atividades de trabalho de seres humanos em contextos que aumentam as possibilidades de ocorrência de acidentes e desencadeamento de agravos à saúde (Bishop et al., 2016; Broughton, 2016; Love & Bleacher, 2013; Nicolas et al., 2013; Steinach et al. 2016; Strangman, Sipes & Beven, 2014; Volante et al., 2016). O comportamento seguro no trabalho, definido como um conjunto de ações de exposição controlada ao risco ambiental que visam a proteção das pessoas que trabalham (Barros-Delben & Cruz, 2018), está entre o arriscar-se, no exercício da atividade, e a cautela necessária para minimizar efeitos danosos a indivíduo, grupos ou organização (Barros-Delben, 2018).

Riscos são eventos reconhecíveis como potencialmente danosos ou perigosos, que fazem parte da vida das pessoas, em diferentes circunstâncias, tais como atividades de trabalho, desportivas ou de estudos científicos (Bley et al., 2007; Bridi, 2012; Perin, 2015; Silveira, 2014). O controle de riscos, no exercício de uma atividade, visa a redução de ocorrência de eventos indesejáveis ou comprometedores à saúde e à segurança das pessoas, especialmente se as circunstâncias em que elas se encontram podem ser consideradas situações de perigo, possível ou imediato (Bley, Turbay & Cunha Jr., 2007; Leite & Ferraz, 2014; Neal & Griffin, 2006; Shin et al., 2014; Zavereze & Cruz 2010; Zohar & Luria, 2003; Barros-Delben, 2018).

Em ambientes ICE, o grau de significância atribuído aos riscos da presença e permanência humana ganha dimensões relevantes, tendo em vista a imprevisibilidade dos eventos, a complexidade das variáveis pessoais e ambientais, o acesso muitas vezes restrito para socorro em situações de emergência, a necessidade de adaptação psicofisiológica e de estratégias de enfrentamentos adequados à exposição prolongada (Groeneweg, Lancioni & Metaal, 2003; Silveira & Reis, 2015; Zimmer et al., 2013). O monitoramento e promoção de comportamentos seguros em ambientes ICE é crucial para o sucesso ou fracasso de operações e missões profissionais, considerando as condições em que são realizadas as atividades, os precursores, recursos e fatores individuais, sociais e contextuais que influenciam ou determinam o comportamento seguro no trabalho.

Os precursores do comportamento seguro compreendem um conjunto de elementos de avaliação interdisciplinar, de áreas como a Psicologia e a Engenharia. Os parâmetros psicológicos, físicos, fisiológicos, nutricionais, imunológicos, sociais, ocupacionais, operacionais e de sistemas e contextuais devem ser monitorados em momentos críticos para que ações de prevenção eficazes sejam desenvolvidas, conforme a associação estabelecida: anterior e posterior a uma inserção em ambiente ICE (Protocolo 1, ou P1); no início e ao final (Protocolo 2, ou P2); e no período de maior incidência de uma das características do contexto ICE (Protocolo 3, ou P3).

Para avaliar o comportamento seguro e seus precursores em ambientes ICE, um modelo teórico (figura 1) foi desenvolvido com base na pesquisa empírica pioneira realizada pelo Laboratório

Fator Humano, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob coordenação do prof. Dr. Roberto Moraes Cruz, em colaboração com o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) (Barros-Delben, 2018). Os fatores são divididos em contextuais, sociais e individuais, respectivamente como ilustração de cada um tem-se o fotoperíodo, as relações interpessoais e a personalidade. Já os recursos compreendem elementos básicos que proporcionam ou tem o potencial de promoção do comportamento seguro, determinantes quanto sua disponibilidade, adequabilidade e suficiência, a exemplo de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI), equipamentos vitais e treinamentos que atendam as especificidades das atividades em ambientes ICE.

#### MODELO FINAL DE CS – BASEADO EM RACIOCÍNIO QUALITATIVO

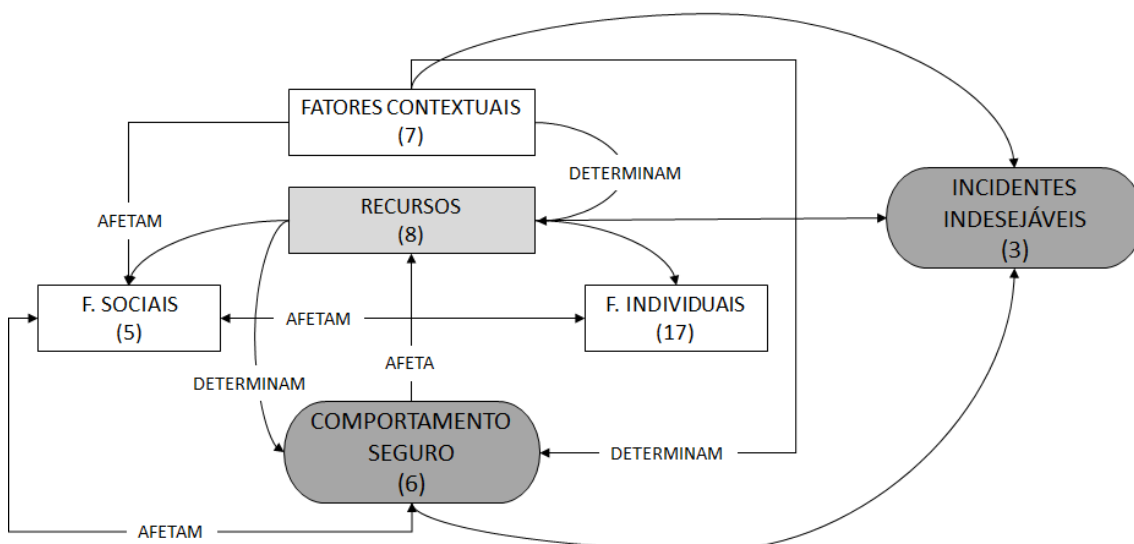


Figura 1. Modelo de comportamento seguro baseado em raciocínio qualitativo.

Fonte: os autores

Não se trata de “se”, mas de “quando” acidentes ou adoecimentos, novos ou não, ocorrerão, entretanto, podem ser prevenidos, ou minimizados seus impactos. Os acidentes são definidos como eventos indesejáveis que causam prejuízos às pessoas, ao patrimônio e ao ambiente, sejam eles pequenos ou grandes. Têm como causa direta as falhas de equipamentos e sistemas ou erros humanos. Os adoecimentos estão relacionados com os acidentes, como a depressão, a ansiedade, alterações do ciclo sono-descanso e decaimento cognitivo, dentre outros, culminando no prejuízo do desempenho das atividades de trabalho e aumento dos riscos - ao indivíduo, seu grupo, organização ou país - reconhecidamente altos, em ambientes ICE.

Desastres mundiais em contextos ICE, tais como o da usina nuclear em Chernobyl, em 1986 (Amorosino, 2014; Simonelli, Jacskon Filho, Vilela & Almeida, 2016; Zavareze, 2011), que liberou partículas radioativas na atmosfera e causou os maiores prejuízos econômicos e mortes de todos os tempos, e o incêndio que destruiu a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) na Antártica, em 2012, sob a gestão do PROANTAR (Baldighi, 2016; Freitas, 2012), provocando duas mortes, denotam a repercussão global de acidentes nesses locais. Os acidentes em ambiente ICE permitem estudos pós-ocorrência, reativos e indicam o comportamento seguro como o fator crítico na prevenção de acidentes e suas repercussões ambientais, ou seja, uma medida proativa (Grabowski et al., 2007; Hinze et al., 2013; Jablonowski, 2011; van Kampen et al., 2014).

A maioria das causas dos acidentes é atribuída a erros humanos e não a falhas mecânicas ou do sistema, embora as contribuam decisivamente nas consequências danosas. Em julho de 2018 (O GLOBO, 2018), um novo incêndio na Antártica destruiu uma das estações chilenas, próxima à EACF, sem vítimas fatais porém, demonstrando que ações para mitigação dos eventos indesejáveis ou não estão sendo pensadas, ou aquém das necessidades. As mortes em decorrência de acidentes ou adoecimentos do trabalho deflagram a precariedade ou o nível de subdesenvolvimento das ações de proteção ou prevenção em segurança e saúde em contextos laborais (Donato-Vasconcelos, 2014).

Em ambientes ICE os problemas podem residir tanto no processo de seleção e preparação do fator humano para sua adequada adaptação ao contexto, quanto na atenção *in loco* e nas consequências

pós-inserção. As atividades na Antártica e no Ártico ilustram as necessidades de um programa de saúde e segurança focado no fator humano que atenda as especificidades do contexto ICE.

O Ártico, região polar norte ou boreal, consiste em um dos espaços ICE mais explorados por seres humanos, em comparação com a Antártica, o último local acessado por homens e mulheres da Terra (Skorupa, 2016). Expedições têm se dirigido ao ártico, estabelecendo inclusive cidades e, diferentemente do continente gelado, há populações nativas. O acesso é mais facilitado pela proximidade dos continentes norte americano e europeu, e desde 2016 uma pesquisa sobre adaptação foi conduzida na estação de Horsund pela pesquisadora Skorupa, considerando principalmente aspectos de predisposição e foco na seleção e preparação de expedicionários (civis e militares) (Skorupa, 2016).

A Antártica, continente austral ou polo sul, é um ambiente ICE com importância geopolítica para países membros do Tratado da Antártica, assinado em 1959, o qual o Brasil ingressou em 1975 (Cardone, 2015; Silva et al., 2014). Apresentando fotoperíodos extremos no inverno e verão, frio que ultrapassa  $-40^{\circ}$  graus célsius, ventos que atingem 360 km/h, o cenário polar considerado um “laboratório natural” para as ciências humanas e sociais e da biologia humana (Arendt, 2012; Broughton, 2016; Strangman et al., 2014; Vessey et al., 2015; Volante et al., 2016; Zimmer et al., 2013). Tem sido, desde 2014, o campo de estudo do projeto do Laboratório Fator Humano da UFSC, dirigido por Cruz e Barros-Delben, que recebe a colaboração também de estudos de fisiologia, engenharias de segurança e ambiental e mais recentemente do direito, considerando demandas para mitigar riscos e impactos psicossociais relacionados ao assédio.

Aspectos metodológicos em ambientes ICE são discutidos à luz da disciplinaridade, embasada pela Teoria Geral de Sistemas (Taylor, 2002). Problemas de “como realizar pesquisas científicas” foram abordados nos estudos precursores no campo de Harrison, Clearwater e McKay (1989). Exige dos pesquisadores flexibilidade diante do complexo ambiente ICE, constatados pelas pesquisas atuais na Antártica (Barros-Delben, 2018) e no ártico (Skorupa, 2018), realizadas por autores da atual proposta. A postura neutra e imparcial de um cientista num contexto ICE é desafiada, ademais, a realidade está sendo construída pelos investigadores científicos e pelos pesquisados do estudo (Barcinski, 2014).

Na perspectiva de ampliação do escopo de estudo a partir do modelo de comportamento seguro e dos resultados da pesquisa no polo norte, a Antártica e o Ártico tornam-se um palco singular para as pesquisas dos campos distintos que colaboram para o entendimento dos fenômenos comportamento seguro e adaptação humana em ambientes ICE de forma sistêmica e em cooperação internacional, um dos pilares de toda pesquisa polar. Um acordo entre Brasil e Polônia se estabeleceu em 2018, para uma comparação entre grupos militares e civis em residência e trabalho compartilhado 24 horas, mais grupos austral e boreal.

O plano de ação para a Ciência na Antártica 2013-2022 (CNPq, 2012) orienta o destino de recursos do PROANTAR para projetos da chamada “novas áreas” de pesquisas científicas, na qual a Psicologia e campos correlatos se enquadram, que devem ter analisado seu mérito pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Secretaria Interministerial para Recursos do Mar (SECIRM) demonstrou interesse no projeto apresentado em 2013. Em 2016 o projeto foi aprovado pelo Edital Universal do Conselho Nacional para Pesquisas (CNPq), oferecendo recursos para a continuidade da pesquisa até 2021. O Departamento de Pesquisa Polar da Academia de Ciências Polonesa também se mostrou favorável às pesquisas, tanto em continuidade ao projeto de Skorupa, quanto para a ampliação e combinação do projeto brasileiro de Cruz e Barros-Delben.

Missões científicas de todos os países na região polar sul são fiscalizadas pelo Comitê Internacional para Assuntos Antárticos (SCAR - Scientific Committee on Antarctic Research), que possui planos de investigação quanto a uma nosologia voltada exclusivamente aos problemas psicológicos encontrados e prováveis (Cobra, 2008). Aspectos de segurança, entretanto, relacionados ao comportamento de homens e mulheres expostos a estressores de locais com características ICE, têm sido objeto de investigação especialmente do setor aeroespacial (Broughton, 2016; Donoghue, 2016; Feurecker, et al., 2014; Flynn-Evans et al., 2016; Landon, Vessey & Barrett, 2015; Vanhove et al., 2014), que pode se beneficiar dos resultados desta pesquisa.

Justifica-se o investimento na pesquisa psicológica em ambientes ICE pela necessidade de compreensão das influências recíprocas entre variáveis ambientais, organizacionais e pessoais nos processos de inserção, adaptação, manutenção e aperfeiçoamento de ações voltadas à prevenção de acidentes e agravos à saúde das pessoas que atuam nesses contextos.

Há, atualmente, 30 nações inseridas geopoliticamente em regiões árticas, sendo 50 estações somente na Antártica, abrigando mais de 4.000 pessoas no verão e 1.000 pessoas no inverno, dentre técnicos, cientistas e militares (Gröndahl, Sidenmark & Thomsen, 2009). Além disso, há que se considerar as repercussões das pesquisas sobre comportamento seguro realizadas em regiões polares para pessoas que trabalham em outros contextos ICE, tais como, na navegação submarina, em plataformas de petróleo *offshore*, em alturas significativas, em ambientes de confinamento industrial ou subterrâneo e em regiões isoladas geograficamente.

Diante do exposto, essa pesquisa se propõe a avaliar o comportamento seguro no trabalho de civis e militares em ambientes polares. Como decorrência da pesquisa serão propostas ações de atenção à saúde e segurança do fator humano envolvido em contextos ICE para redução de adoecimentos e acidentes nos espaços de trabalho, residência, pesquisa, expedição ou exploração. Dois contextos ICE foram definidos inicialmente, a Antártica e o Ártico, estudando as estações brasileira e polonesa, também as estações de países que demonstrem interesse e auxiliem logisticamente a presença dos pesquisadores.

## Objetivos

Geral: Avaliar o comportamento seguro no trabalho de civis e militares em ambientes polares.

Específicos:

- a. Identificar os principais precursores de acidentes e adoecimentos em contextos ICE.
- b. Caracterizar as atividades, equipamentos e sistemas das atividades de Trabalho ou de Pesquisa (TP) em ambientes ICE
- c. Produzir mapas de riscos e causas de acidentes/ adoecimentos mais frequentes e severos para os participantes de atividades de TP em ambientes ICE
- d. Aperfeiçoar o modelo de comportamento seguro e o protocolo de monitoramento do comportamento seguro para avaliação de aspectos da saúde e segurança de pessoas que trabalham, residem ou se dirigem de forma provisória, para a realização de atividades de TP em ambientes ICE.
- e. Monitorar continuamente o comportamento seguro e seus precursores em pessoas que trabalham, residem ou se dirigem de forma provisória, para a realização de atividades de TP em ambientes ICE
- f. Produzir um banco de dados de acesso aberto a todos os países participantes a partir das coletas de monitoramento do comportamento seguro e seus precursores em pessoas que trabalham, residem ou se dirigem de forma provisória, para a realização de atividades de TP em ambientes ICE.
- g. Correlacionar precursores do comportamento seguro para a indicação de preditores de segurança para pessoas que trabalham, residem ou se dirigem de forma provisória, para a realização de atividades de TP em ambientes ICE.
- h. Experimentar ações de promoção do comportamento seguro em comparação com grupos de pessoas que trabalham, residem ou se dirigem de forma provisória, para a realização de atividades de TP em ambientes ICE..
- i. Implementar um programa de promoção do comportamento seguro em locais ICE com base nos resultados dos experimentos realizados.
- j. Produzir um instrumento digital para o programa de promoção do comportamento seguro em locais ICE, considerando os protocolos de coleta de dados e monitoramento, os instrumentos e técnicas recomendados e o estabelecimento de um prontuário exclusivo a cada país.

## MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Pesquisa com delineamento descritivo-exploratório e explicativo. A abordagem eleita é do tipo mista, qualitativa e quantitativa em simultâneo nas etapas empíricas e teóricas, triangulando os dados coletados para a ampliação do fenômeno compreendido (Flick, 2013). As pesquisas participativas de imersão, inserem o pesquisador no processo ativo, ou seja, ele também produz informações, para além de suas inferências (Dimenstein et al., 2015).

Delineamentos descritivos de pesquisas se utilizam de estudos observacionais para extrapolar os discursos verbais, de entrevistas semi-estruturadas ou em profundidade que dão sentido às experiências, (Sato & Souza, 2001) ou aqueles oriundos de dados quantitativos (Silva & Otta, 2014). Já as imagens lidas sem palavras fornecem informações qualitativas de relevância para inferências (Borges & Linhares, 2013) de um registro fiel da realidade, capturado por lentes e foco, não por

inserções de vocabulário descritivo, embora também interpretativos. Os delineamentos explicativos, por sua vez, oferecem explicações e sugestões de causa e efeito, o que permite os desenhos de propostas preventivas a impactos negativos de dado contexto. Portanto, para o alcance dos objetivos serão realizados os seguintes procedimentos, e adotados três protocolos de pesquisa (Figura 2) nas inserções a ambientes ICE, sejam estas de caráter estritamente laboral, científico ou desportivo, para acessar tanto o comportamento seguro em si (Figura 3), quanto seus precursores (Figura 4).

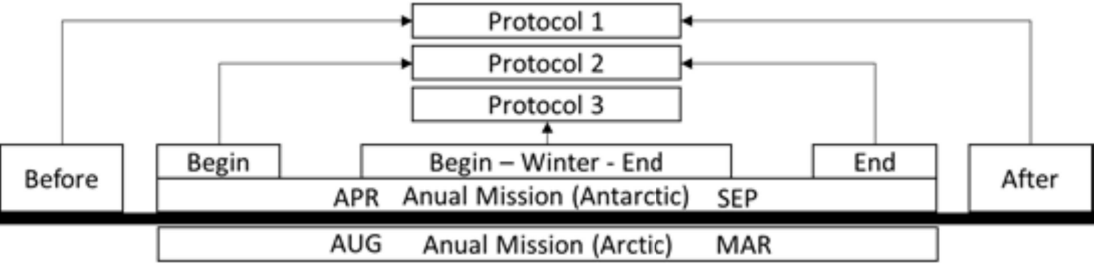


Figura 2. Os 3 protocolos de pesquisa que cobrem o antes e o depois (P1), o início e o final (P2) e o início e o final do momento mais crítico (P3) da inserção humana em um ambiente ICE. Os períodos são invertidos na Antártica e no Ártico.

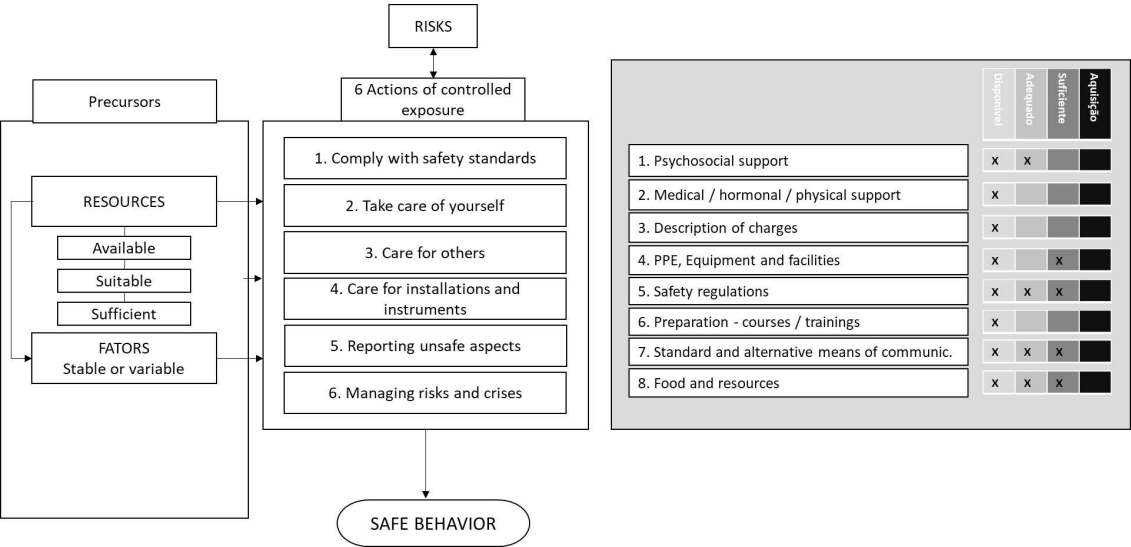


Figura 3. Ações do comportamento seguro e os recursos precursores.



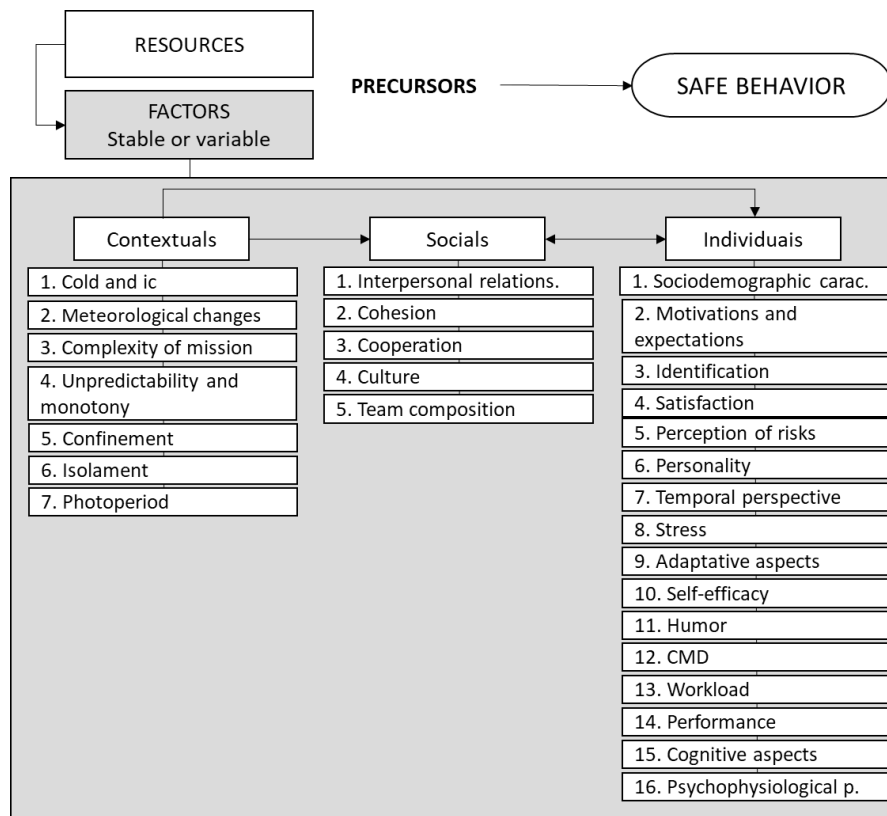


Figura 4. Fatores precusores do comportamento seguro.

Considerando a pesquisa continuada, a longo prazo são estabelecidos cinco estágios (Figura 5). Os estágios da pesquisa compreendem 4 anos de estudos que podem ser prolongados:

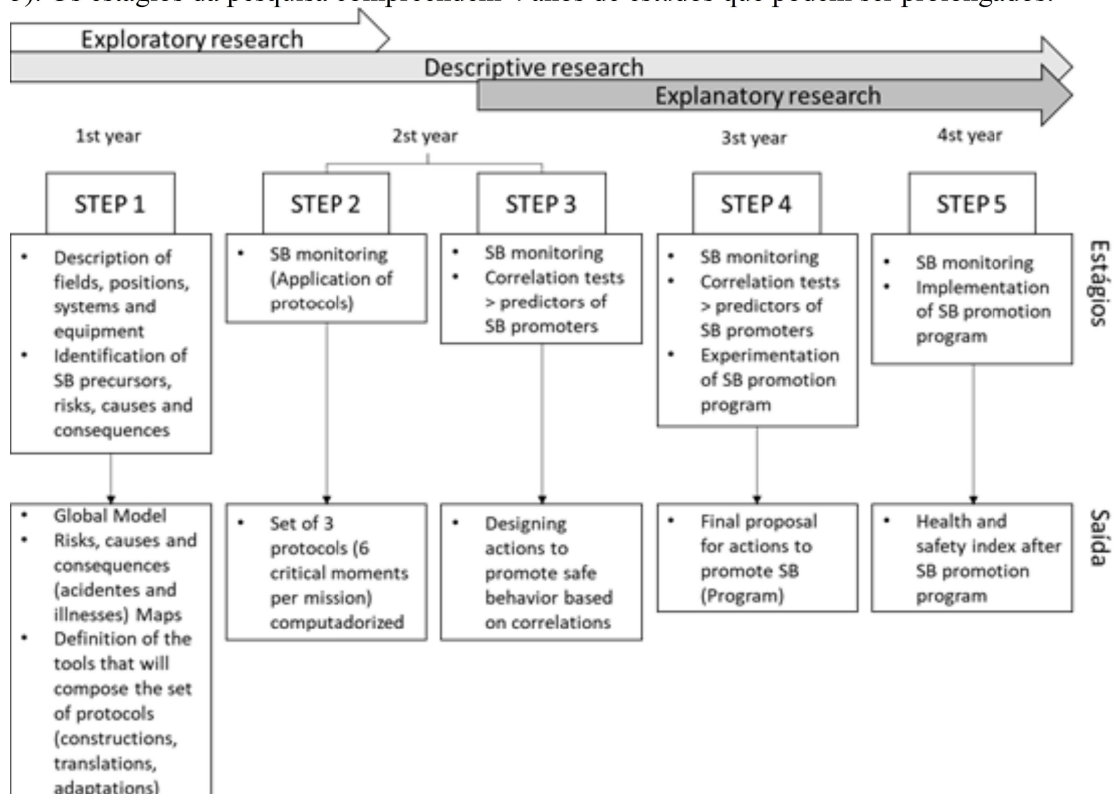


Figura 5. Estágios da pesquisa ao longo dos 4 anos.

1. (1º ano) Descrição e comparação entre as estações Polonesas e Brasileira nos polos norte e sul, respectivamente, identificando as principais demandas de saúde e segurança dos contextos (principais riscos, dados epidemiológicos, histórico de acidentes, descrição de cargos e equipamentos)

vitalis para a permanência humana) objetivando a melhoria do modelo de Comportamento Seguro e apresentação de sua versão final. baseado em raciocínio qualitativo, mais a apresentação de mapas de riscos (causas de acidentes e adoecimentos mais frequentes no contexto), e a definição dos protocolos finais para o monitoramento do comportamento seguro (instrumentos e técnicas de coletas de dados construídos, traduzidos e adaptados para os idiomas e também o inglês). A Tabela 2 reúne os construtos e os instrumentos propostos para avaliação de cada precursor do comportamento seguro e o fenômeno em si. A distribuição dos instrumentos e técnicas para coleta de informações em cada protocolo considera o tempo necessário com cada participante, não excedendo uma hora por respondente para os questionários, ou o desempenho nos testes, entrega de amostras salivares e dados psicofisiológicos ou entrevistas.

2. (2º ano). Monitoramento do comportamento seguro com os protocolos de avaliação aplicados nas estações polares, feitos os ajustes necessários baseados nas demandas de cada contexto e a tradução ou elaboração de novos instrumentos. O estágio consiste em 3 protocolos (figura 2) com a avaliação antes e após as missões anuais, e no início e final dos momentos mais críticos (verão e inverno). Uma plataforma digital será desenvolvida para facilitar a coleta e armazenamento dos dados dos participantes.
3. (2º ano). Testes de correlação para identificação dos precursores do comportamento seguro e adaptação humana ao contexto, e elementos vitais de promoção do comportamento seguro, gerando um projeto de ações.
4. (3º ano). Experimentação de ações desenhadas para a promoção do comportamento seguro, baseado nos resultados dos passos anteriores e proposta final de programa de promoção do comportamento seguro.
5. (4º ano). Apresentação dos resultados: indicadores de saúde e segurança no contexto de implementação do programa de promoção do comportamento seguro e propostas de continuidade da pesquisa/intervenção.

## Resultados esperados

Como resultado principal, é evidente que pensar em comportamento seguro tem impacto na redução da probabilidade de acidentes e doenças, o que impacta diretamente as economias de países com missões polares anuais, uma vez que previne lesões e tragédias. A criação de protocolos informatizados, padronizados, permite o acompanhamento das equipes de forma confiável, visando a antecipação de problemas e intervenções pontuais que minimizem o desgaste para manter o comportamento seguro. Tais protocolos podem ser exportados para outros países com interesse na saúde e segurança de suas equipes polares, apresentando um produto de colaboração internacional eficaz que também contribui para a ciência em ambientes ICE em geral.

Medidas proativas, ou seja, preventivas aos acidentes, são mais afetivas que as retroativas, aquelas desenvolvidas após a ocorrência dos acidentes, atualmente mais utilizadas. Não há necessidade de novos e graves acidentes, bem como a prevalência de doenças em contextos polares, para que ações voltadas para sua minimização ou mitigação sejam desenvolvidas. Os investimentos após a instalação de acidentes e doenças são muito maiores e não incluem no cálculo perdas humanas que podem ser evitadas. O estudo prevê o desenvolvimento de ferramentas de baixo custo e fácil multiplicação de longo prazo para o ambiente ICE, melhorando a qualidade de vida de todos os envolvidos e, portanto, o desempenho no trabalho de pessoas que residem ou realizam pesquisas e atividades desportivas em ambientes ICE. Em síntese, são esperados como resultados:

1. Modelo global e mapas de riscos (acidentes e adoecimentos) em contexto polar.
2. Programa de coleta e monitoramento de dados relacionados ao comportamento seguro em expedicionários polares
3. Ações de promoção do comportamento seguro
4. Programa de promoção do comportamento seguro com base em indicadores de saúde e segurança dos dados coletados
5. Base de dados continuada e aberta dos períodos pré/pós, início e final e início e final críticos de uma inserção em ambientes ICE.
6. Descrição de cargos, equipamentos e sistemas das atividades de trabalho, pesquisa ou desportivas (TPD) em contextos ICE.
7. Instrumento digital de oferta a adaptações do programa de comportamento seguro em ambientes ICE.



Atividades relacionadas ao projeto:

- Acordo de cooperação entre Brasil e Polônia para comparação entre grupos civis e militares das estações polares do Brasil e Polônia na Antártica e também da estação do polo norte polonesa.
- Dissertação de mestrado: Paola Barros Delben (orientado pelo prof. Dr. Roberto Moraes Cruz) Comportamento seguro de expedicionários do Programa Antártico Brasileiro – UFSC 2018
- Artigos aceitos para publicação
  - Mapeamento de estressores no trabalho de expedicionários do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). PSICOLOGIA: TEORIA E PESQUISA (BRASÍLIA. ONLINE), 2018.
- Resumos publicados em anais de congressos
  - Perception of military expeditionaries regarding the precursor resources of safe working behavior in Antarctica. In: V SYMPOSIUM APECS-BRASIL Achievements and challenges in a decade of changes in national and international scene, 2018
  - Repercussões do ciclo Trabalho-Descanso na atenção concentrada em tripulantes de missões aéreas à Antártica. In: IV Congresso Sul Brasileiro de Cognição, a II Jornada Catarinense de Neuropsicologia e o II Simpósio de Neurociência do Sono, 2017
  - Brazilian initiative to psychological interventions in Antarctica. In: APECS Online International Conference New Perspectives in the Polar Sciences, 2015, ONLINE. P.13, 2015
  - Environmental and Occupational Stressors Survey in the Brazilian Antarctic Program (PROANTAR). In: Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) ?History, Humanities and Social Sciences Conference 2015
  - Estresse: Potenciais prejuízos cognitivos em expedicionários antárticos. In: VI Reunião do IBNEC 1st Brazilian Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, 2015
  - Mapeamento de fontes de estresse percebidas por expedicionários do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). In: Seminário de Iniciação Científica ? SIC/UFSC 2015
  - Alterações cognitivas em decorrência de prejuízos da qualidade de sono: trabalho em turnos. In: III Congresso Sul-Brasileiro de Cognição: Neuropsicologia e Sono e I Simpósio de Neurociência e Sono p.35, 2015