

O CONTINENTE DA SOLIDÃO

THE LONELY CONTINENT

Dr. Luiz Gonzaga Godoi TRIGO*

RESUMO

As opções do turismo internacional foram enriquecidas devido a vários fatores: novas tecnologias de transporte, legislação mais flexível, processo de globalização e a abertura política de algumas áreas antes dominadas por ditaduras. Entre as novas possibilidades de viagens de aventura e ecológicas está a Antártica. É o continente mais preservado, isolado e selvagem do planeta. Cerca de dez mil turistas podem apreciar suas paisagens deslumbrantes a cada verão austral e a operação turística na região cresceu consideravelmente ao longo da década de 1990. Esse texto apresenta um histórico das viagens à Antártica, uma análise das operadoras e do Tratado Antártico no que se refere ao turismo e o relato de uma experiência a bordo de um dos navios de passageiros em plena Península Antártica.

Palavras-chave: Antártica; turismo de aventura; ecoturismo.

ABSTRACT

The international tourism options have been enriched due to several factors: new transport technology, more flexible legislation, the globalization process, and political openness regarding some areas dominated by dictatorial regimes. Antarctica is one of the new possibilities for adventure and ecological travel. It is the wildest, most well preserved and most isolated continent on the planet. About 10,000 tourists can appreciate its dazzling landscapes each austral summer and tourism has increased considerably in the region during the 1990s. This article presents a history of travel to Antarctica, an analysis of the tour operators and of the Antarctic Treaty on tourism, and reports an experience on board one of the cruise ships in the Antarctica Peninsula.

Key words: Antarctica; adventure tourism; ecotourism.

1. UM DESTINO INSÓLITO

Existe um lugar na Terra onde o viajante percebe claramente a hostilidade da natureza em relação ao ser humano e a profunda beleza que essa mesma natureza oferece a quem ousar descortinar seus mistérios: a Antártica. Há vários meios de se chegar ao continente mais selvagem, mais árido e menos povoado do planeta. Pode ser em um vôo panorâmico saindo da Austrália ou da Nova Zelândia; em um vôo cênico até o Pólo Sul (custa entre 25 e 30 mil dólares por pessoa); em iate privado muito bem equipado; em navios governamentais militares ou científicos; ou em navios de passageiros. São todos meios de transporte exclusivos, sofisticados e caros, mas os resultados finais são os mesmos, uma aventura diferente e inesquecível.

A presença humana na Antártica é muito recente, pois este foi o último continente a ser descoberto e explorado. A primeira passagem do Círculo Polar Antártico foi feita no dia 17 de janeiro de 1773 pelo explorador inglês James Cook, mas nenhuma porção de terra foi avistada e ele provavelmente não sabia que tinha ultrapassado um limite geográfico importante. Há alguns relatos de contatos visuais anteriores a Cook mas não são confiáveis. O primeiro contato

1. AN EXTRAORDINARY DESTINATION

There exists a place on Earth where the traveler can experience the hostility of nature in relation to man and the profound beauty that this nature offers to those who dare to unveil its mysteries: Antarctica. There are several ways to reach the most remote, most desolate and least populated continent on the planet. It may be by panoramic flight departing from Australia or New Zealand; by scenic flight to the South Pole (price ranges from 25 to 30 thousand dollars per person); in a very equipped private yacht; a military or scientific governmental ship; or a cruise ship. These are all exclusive, expensive and sophisticated means of transport, but the result is the same, a unique and unforgettable adventure.

The human presence in Antarctica is very recent, since this was the last continent to be discovered and explored. The first voyage to the Antarctic Circle was made on the 17 January 1773 by the British explorer James Cook, though no land was sighted and he probably did not know that he had crossed over an important geographic border. Although there has been some reports of visual

* Professor da PUC - Campinas e Universidade do Vale do Itajaí.
* Professor at the PUC - Campinas and University of Vale do Itajaí.

visual bem documentado foi feito por uma expedição russa liderada por Fabian Bellingshausen e Mikhail Lazarev que, no dia 27 de janeiro de 1820, mapeou pontos situados a 69° e 35' Sul e 2° e 23' Oeste. As ilhas Shetland do Sul foram descobertas em fevereiro de 1819 e ao longo do século passado muitas descobertas foram feitas por navios que partiam para os mares do extremo Sul para caçar focas e baleias. Entre os exploradores científicos, militares e comerciais ficaram famosos Nathaniel Palmer (1799-1877); James Clark Ross (1800-1862); e Robert Scott (1868-1912), o segundo homem a atingir o Pólo Sul em 17 de janeiro de 1912. Uma das grandes aventuras foi protagonizada por Ernest Shackleton (1874-1922) quando seu navio, *Endurance*, ficou preso no gelo e foi destruído deixando o grupo isolado desde janeiro de 1915 até 1916, quando todos foram resgatados com vida. Roald Amundsen (1872-1928) ficou famoso, pois foi o primeiro homem a atingir o Pólo Sul em 14 de dezembro de 1911. Vários outros aventureiros foram posteriormente mapeando e registrando os detalhes do continente mais inacessível do planeta. Durante décadas a Antártica foi visitada apenas por militares, cientistas e marinheiros interessados em caça e pesca. Finalmente, os turistas começaram a chegar. O primeiro vôo turístico ocorreu em 22 de dezembro de 1956, quando um avião DC-6B da Lan Chile saiu de Chacabuco (Chile) e sobrevoou as ilhas Shetland e a península Antártica, mas sem aterrissar. Os primeiros turistas a pisar o território antártico chegaram em 1957, em um vôo da pioneira Pan American que decolou de Christchurch e pousou por pouco tempo na base de Mc Murdo. A partir de 1977, a Air New Zealand e a Qantas passaram a oferecer vôos panorâmicos para a região, saindo da Nova Zelândia e da Austrália. Os vôos tiveram uma interrupção temporária quando um DC-10 da Air New Zealand caiu nas encostas do Monte Erebus, na ilha de Ross, em 28 de novembro de 1979, matando todas as 257 pessoas a bordo. A Qantas reativou os vôos em 1994 utilizando os modernos Boeing 747-400. São vôos de 12 horas de duração, nunca tocam o solo e deixam entrever o continente de uma altura de 3.000 metros. Uma opção pobre para quem não dispõe de tempo ou dinheiro para ficar pelo menos uma semana em um navio desfrutando o gelo. Os preços das tarifas vão de A\$ 799 (fileiras do meio na classe econômica, com rotatividade de lugares para perto das janelas) até A\$ 2.999, na primeira classe.

2. UMA VASTIDÃO ÁRIDA E SELVAGEM

Há diferenças profundas entre os extremos norte e Sul do planeta. O norte, chamado de ártico, é um imenso oceano congelado. O Sul, denominado Antártica, é um continente com cerca de 14 milhões

sightings before Cook, they are not reliable. The first well-documented sighting was made by a Russian expedition, led by Fabian Bellinghausen and Mikhail Lazarev, on 27 January 1820, when they mapped points located at 69° and 35' South and 2° and 23' West. The Southern Shetland Islands were discovered in February 1819 and throughout the last century, many discoveries have been made by ships that left to hunt seals and whales in the seas of the extreme South. Among the scientific, military and commercial explorers, those that became famous are: Nathaniel Palmer (1799-1877); James Clark Ross (1800-1862); and Robert Scott (1868-1912), who became the second man to reach the South Pole, on 17 January 1912. Ernest Shackleton (1847-1922) led one of the greatest adventures, when his ship, the *Endurance*, was caught in ice and destroyed, leaving the group isolated from January 1915 until 1916, when everyone was rescued alive. Roald Amundsen (1872-1928) became famous as the first man to reach the South Pole on 14 December 1911. Later, several other adventurers reported details of the planet's most inaccessible continent. For decades, Antarctica has been visited only by the military, scientists and sailors, who were interested in fishing and hunting. Finally, tourists began to arrive. The first tourist flight took place on 22 December 1956, when a Lan Chile DC-6B plane left Chacabuco (Chile) and flew over the Shetland Islands and the Antarctic Peninsula, though it did not land. The first tourists to step on Antarctic territory arrived in 1957, in the pioneer Pan American flight, which took off in Christchurch and landed for a short period at the Mc Murdo Base. Since 1977, Air New Zealand and Qantas have been offering scenic flights to the region, which depart from New Zealand and Australia. The flights were temporarily interrupted when an Air New Zealand DC-10 crashed on the mountain-side of Mount Erebus, Ross Island, on 28 November 1979, killing all 257 people on board. Qantas restarted the flights in 1994, using modern Boeing 747-400s. The flights last 12 hours, never touch the ground and allow a glimpse of the continent from a height of 3,000 meters. It is a lesser option for those without the time or money to stay at least a week on a ship, enjoying the ice. Airfares range from A\$ 799 (central rows, economy class, taking turns to sit by the windows) to A\$ 2,999, in first class.

2. A WILD AND DESOLATE WILDERNESS

There are vast differences between the Northern and Southern extremes of the planet. The North, called the Arctic, is an immense frozen ocean. The South, named Antarctica, is a continent

de quilômetros quadrados, incluindo as barreiras de gelo que se originam no continente e se deslocam até o mar. Essa camada de gelo costeira atinge seu maior diâmetro no auge do inverno (junho a agosto) e seu menor diâmetro no verão austral (dezembro a fevereiro). A Antártica representa cerca de 10% das terras do planeta, é maior do que a Europa ou a Austrália, seu tamanho corresponde a um terço das Américas ou à metade da África. A costa antártica está a uma distância média de 2.500 quilômetros do Pólo Sul e a maior parte do continente está dentro do Círculo Polar Antártico (63°33'S), com exceção da Península Antártica que se projeta em direção ao extremo Sul da América do Sul. O continente mais próximo da Antártica é justamente a América do Sul, devido à proximidade de suas penínsulas, o que significa que apenas 1.000 km separam suas terras. A África do Sul fica a uma distância de 3.600 km, a Nova Zelândia a 2.200 km e a Austrália a 2.500 km de distância. O isolamento do continente Antártico deve-se ainda às características do Oceano Antártico, um dos mais frios, profundos e tempestuosos que no inverno se cobre com uma espessa capa de gelo marinho tornando o acesso impossível por mar. O continente divide-se em duas grandes porções: o oeste, mais montanhoso e o leste, com amplas planícies. A cadeia Transantártica separa de modo imperfeito as duas partes, tendo entre 4.000 e 5.000 metros de altura.

A Antártica é a região mais árida do planeta, pois não há água, apenas gelo. Na verdade é um imenso deserto, portanto o viajante deve ingerir grandes quantidades de água para evitar desidratação. É o mais alto de todos os continentes, com uma altura média de 2.500 metros contra a média mundial de 600 metros. A razão é a grossa capa de gelo formada ao longo de milênios que possui uma espessura média de 2.000 metros, chegando a 4.000 metros em alguns pontos. As marcas evidentes da linha demarcatória continental são a Península Antártica, e as grande baías, a primeira no mar de Weddel e a segunda no mar de Ross.

O famoso Pólo Sul pode ser alcançado por alguns poucos cientistas e turistas, esses últimos dispostos a pagar algumas dezenas de milhares de dólares para ter o prazer de tirar uma foto no pólo e visitar a base norte-americana de Amundsen-Scott, coberta por uma gigantesca cúpula geodésica para atenuar os rigores do clima. Há quatro pólos na Antártica. O Pólo Sul geográfico onde a linha latitudinal de 90° encontra a linha longitudinal de 180°; o Pólo de Inacessibilidade relativa; o Pólo Geomagnético; e o Pólo Magnético, o único localizado fora do continente a 65° S, a algumas milhas da costa da Terra Adélia.

O oceano Antártico rodeia o continente e é formado pela extremidade Sul dos oceanos Pacífico,

of about 14 million square kilometers, including the ice barriers that start in the continent and extend to the sea. This coastal ice blanket reaches its widest diameter in the peak of winter (from June to August) and its narrowest diameter in the austral summer (from December to February). The Antarctic represents about 10% of the planet's landmass, it is larger than Europe or Australia, and its size corresponds to a third of the Americas or half of Africa. The Antarctic Coast is around 2,500 kilometers from the South Pole, and the majority of the continent lies within the Antarctic Circle (63°33'S), with the exception of the Antarctic Peninsula, which projects towards the Southern tip of South America. South America is in fact the closest continent to Antarctica, since their peninsulas are adjacent to each other, which means that there are only 1,000 km separating them. South Africa is 3,600 km away, New Zealand, 2,200 km, and Australia, 2,500 km. The isolation of the Antarctic continent is also due to the characteristics of the Antarctic Ocean, one of the coldest, deepest and most tempestuous oceans which, during the winter, is covered by a thick mantle of sea ice making sea access impossible. The continent is divided into two large sections: the West, which is more mountainous, and the East, which has wide prairies. The Trans-Antarctic Chain imperfectly splits the two parts, and is between 4,000 and 5,000 meters in height.

The Antarctic is the most arid region of the planet, since there is no water, only ice. In fact, it is an immense desert, therefore travelers have to drink large amounts of water in order to avoid dehydration. It is the highest continent, with an average height of 2,500 meters compared to a global average of 600 meters. The reason for this is the dense covering of ice, which has been formed over millenniums and possesses an average thickness of 2,000 meters, reaching up to 4,000 meters in some places. The obvious landmarks of the continental demarcating line are the Antarctic Peninsula and the great bays, the first in the Weddel Sea and the second in the Ross Sea.

The famous South Pole can be reached by a few scientists and tourists, these latter being willing to pay some tens of thousands of dollars for the privilege of photographing the Pole and visiting the North-American Base of Amundsen-Scott, which is covered by a giant geodesic dome to attenuate the rigors of the climate. There are four poles in Antarctica. The Geographic South Pole, where the latitudinal line of 90° meets the longitudinal line of 180°; the Pole of Relative Inaccessibility; the Geomagnetic Pole and the Magnetic Pole, which is the only one located outside the continent at 65° South, a few miles away from the coast of Adelia's Land.

Atlântico e Índico. É frio e muito rico em sais minerais o que propicia o desenvolvimento de uma grande variedade de microorganismos que formam o primeiro elo da cadeia alimentar. Há uma insólita barreira marítima invisível que cerca o continente, a chamada Convergência Antártica. O fenômeno caracteriza-se por uma queda da temperatura das águas do mar (entre 1,7° a 2,8° C) e pelo fato de as águas frias e com pouca salinidade que fluem do Sul para o norte, ao encontrar as águas mais quentes e com maior salinidade que fluem do norte para o Sul propiciam um discreto turbilhonamento que favorece a oxigenação e a conseqüente proliferação de microorganismos marinhos que são o primeiro elo da cadeia alimentar. É também uma fronteira biológica, pois a partir de seu limite, em direção ao Sul, apenas as espécies mais adaptadas podem sobreviver em um ambiente extremamente inóspito.

A área subantártica é caracterizada por uma série de ilhotas e arquipélagos dispersos nos limites dos 3 oceanos (Atlântico, Índico e Pacífico). São um total de 23 ilhas e grupos de ilhas (ver Anexo I) e ainda 15 ilhas inexistentes. Explica-se. São ilhas com nomes que, devido à sua inexistência, lembram lugares míticos ou fantásticos: Aurora, Burdwood, The Chimneys, Dougherty, Elizabethides, Emerald Island, Isla Grande, Macey's Island, New South Greenland, Nimrod, Pagoda Rock, Royal Company, Swain's Island, Thompson e Trulsklippen. Elas aparecem em várias cartas náuticas e algumas foram vistas e documentadas por mais de uma vez. Pelo menos três delas submergiram após terem sofrido explosões vulcânicas. Outras podem ter entrado para a história tendo sido confundidas com ilhas em dias tempestuosos e nebulosos. Um grande iceberg carregando rochas ou detritos imersos em águas turvas pode ter passado por uma ilha e registrado nas cartas. Outras podem ter sido confundidas pelo mau tempo ou propositalmente inventadas para despistar caçadores de baleias ou focas concorrentes e outras podem ter sido inseridas em locais errados dos mapas.

3. NAVEGANDO RUMO AO GELO

A melhor opção para se ir à Antártica é por mar. É uma velha, emocionante e romântica maneira de se viajar, graças ao convívio entre passageiros, ao contato com a natureza propiciado pelos decks e varandas envidraçadas e pela certa lentidão do deslocamento que permite ao viajante ir se habituando lentamente com as mudanças geográficas. Uma das grandes emoções na Antártica é estar alojado em um camarote externo de um navio e à manhã, ao acordar, abrir a cortina e deparar-se com uma nova paisagem espetacular. O mercado de cruzeiros para o extremo Sul cresceu durante as

The Antarctic Ocean surrounds the continent and is formed by the Southern extremity of the Pacific, Atlantic and Indian Oceans. It is very cold and rich in mineral salts, which has enabled the development of a large variety of microorganisms that form the first link in the food chain. There is a strange invisible sea barrier called the Antarctic Convergence surrounding the continent. This phenomenon is characterized by a drop in sea-water temperature (between 1.7° and 2.8° C) and by the fact that when the cold low saline waters that flow from South to North meet the warmer, higher saline waters that flow from North to South, they generate a slight maelstrom, favoring the oxygenation and consequent proliferation of these marine micro-organisms which are the first link in the food chain. The Antarctic Ocean is also a biological frontier, since Southwards from its border only the most adapted species can survive in the extremely inhospitable environment.

The Sub-Antarctic area is characterized by a series of islets and archipelagos spread along the borders of the three oceans (Atlantic, Indian and Pacific). There are 23 islands and groups of islands (see Annex I) in total, and 15 non-existent islands. The explanation is that these are islands with names which, due to their non-existence, recall mystical or fantastical places: Aurora, Burdwood, The Chimneys, Dougherty, Elizabethides, Emerald Island, Isla Grande, Macey's Island, New South Greenland, Nimrod, Pagoda Rock, Royal Company, Swain's Island, Thompson and Trulsklippen. They have appeared in several nautical charts and some have been seen and reported more than once. At least three of them submerged after volcanic explosions. Others may have entered the history books being confused with islands on stormy or foggy days. A large iceberg carrying rocks or debris immersed in turbid waters may have been thought to be an island and registered in the charts. Others may have been confused due to bad weather or purposefully invented in order to throw competing seal and whale hunters off track and still others may have been put onto maps in the wrong locations.

3. NAVIGATING TOWARDS THE ICE

The best way to travel to Antarctica is by sea. It is an ancient, exciting and romantic way of travelling due to the companionship between passengers, the contact with nature provided by the decks and picture-window balconies and the slow pace which enables the traveler to acclimatize himself gradually to the geographical changes. One of the greatest pleasures of Antarctica is being accommodated in an external cabin of a ship and in the morning, waking up and opening the curtains

décadas de 1980 e 1990 e um dos fatores foi o colapso da ex-União Soviética. A Rússia possui uma tradição em navegação nos mares gelados do Ártico e muitos desses navios eram destinados a pesquisas científicas ou a patrulhas costeiras. São barcos muito resistentes, com ótima calefação, tripulação experiente, bem equipados e dividem-se em duas grandes categorias: “ice-strengthened” (resistentes ao gelo) ou “ice-breakers” (quebragelo). A ruína econômica russa deixou os barcos e as tripulações carentes de moeda-forte para bancar seu trabalho. A solução foi arrendá-los para empresas ocidentais capazes de organizar, comercializar e operar viagens de turismo para lugares distantes e exóticos e a Antártica possui o perfil ideal para ser utilizada por essa frota muito especial. Atualmente, vários navios ocidentais e russos operam a cada verão austral levando cerca de dez mil passageiros à última fronteira da Terra. A operação de todos os barcos é feita por empresas ocidentais e é supervisionada pela International Association of Antarctica Tour Operators (IAATO) e pelos países signatários do Tratado Antártico.

O turismo marítimo à Antártica começou quando, em 1966, Lars-Eric Lindblad passou a oferecer viagens regulares até “The Ice”, com frequências anuais a partir do início da década de 1970. Os primeiros navios de passageiros que operaram na região foram o *Lindblad Explorer* (atual *Explorer*) e o *World Discover* (1975). O preço médio de um cruzeiro marítimo à Antártica vai de US\$ 3.500,00 a US\$ 8.000,00 por pessoa, dependendo do navio, do roteiro e da acomodação. As principais operadoras, com seus respectivos países e navios que atuam na região são:

Abercrombie & Kent (EUA) - Operam o navio *Explorer* (antigo *Lindblad Explorer*), com capacidade para 100 passageiros e 26 camarotes. Em conjunto com a Quark Expeditions opera o navio *Kapitan Khlebnikov*.

Adventure Associates (Austrália) - Opera o navio *Bremen*, para 164 passageiros e o *Kapitan Khlebnikov*.

GMMS Polar Journeys (Austrália) - Opera o *Professor Molchanov*, com capacidade para 38 passageiros e o *Akademic Ioffe*, para 80 passageiros.

Hanseatic Tours GmbH (Alemanha) - Opera o *Hanseatic*, para 180 passageiros e o *Bremen*, para 164 passageiros.

Marine Expeditions (Canadá) - Opera seis navios: *Akademic Sergey Vavilov* (80 passageiros), *Livonia* (38 passageiros), *Akademic Golitsin* (38 passageiros), *Professor Multanovskiy* (46 passageiros), *Akademic Ioffe* (80 passageiros) e o *Alla Tarasova* (118 passageiros).

to a spectacular new landscape. During the 1980s and 1990s, the market in cruises to the extreme South increased. One of the reasons for this was the collapse of the former Soviet Union. Russia has a tradition of navigation in the frozen seas of the Arctic and many of its ships were destined for scientific research and coastal patrols. They are very resistant, well equipped ships, with good heating systems and skilled crews, and are divided into two main categories: ice strengthened or icebreakers. The Russian economic crash left ships and crews without a strong currency to pay for their jobs. The solution was to lease them to Western companies capable of organizing, commercializing and operating tourism journeys to distant and exotic lands, and Antarctica had the ideal profile to be used by this special fleet. Nowadays, several Western and Russian ships operate during each austral summer, carrying about ten thousand passengers to the last frontier on Earth. The operation of all ships is carried out by Western companies and supervised by the International Association of Antarctica Tour Operators (IAATO) and by the signatory countries of the Antarctic Treaty.

Maritime tourism to Antarctica started in 1966, when Lars-Eric Lindblad began to offer regular annual trips to “The Ice”, at the beginning of the 1970s. The first passenger ships to operate in the region were the *Lindblad Explorer* (now the *Explorer*) and the *World Discover* (1975). The average price of a sea cruise to Antarctica ranges from US\$ 3,500 to US\$ 8,000 per person, depending on the ship, route and accommodation. The main operators that run in the region and their respective countries and ships are:

Abercrombie & Kent (USA) - operates the *Explorer* (formerly the *Lindblad Explorer*), with 26 cabins and capacity for 100 passengers. It also operates the *Kapitan Khlebnikov* in association with Quark Expeditions.

Adventure Associates (Australia) - operates the *Bremen*, with capacity for 164 passengers, and the *Kapitan Khlebnikov*.

GMMS Polar Journeys (Australia) - operates the *Professor Molchanov*, with capacity for 38 passengers and the *Akademic Ioffe*, with capacity for 80 passengers.

Hanseatic Tours GmbH (Germany) - operates the *Hanseatic*, with 180 passengers, and the *Bremen*, with 164 passengers.

Marine Expeditions (Canada) - operates six ships: the *Akademic Sergey Vavilov* (80 passengers), the *Livonia* (38 passengers), the *Akademic Golitsin* (38 passengers), the *Professor Multanovskiy* (46 passengers), the *Akademic Ioffe* (80 passengers), and the *Alla Tarasova* (118 passengers).

Mountain Travel-Sobek (EUA) - Opera o *Livonia* (38 passageiros).

Orient Lines (Reino Unido) - Opera o maior navio da região, o *Marco Polo*, com tripulação filipina. Possui 22.500 toneladas, capacidade para 800 passageiros, 425 cabines (131 internas, 288 externas e 6 suítes), 2 restaurantes, 4 lounges e todas as comodidades de um navio de cruzeiros marítimos classe "4 estrelas superior". Nas viagens à Antártica reduz a capacidade para menos de 500 passageiros.

Quark Expeditions (EUA) - A empresa freta alguns dos mais poderosos quebra-gelos do mundo, de bandeira russa, e oferece uma circunavegação Antártica a bordo do *Kapitan Khlebnikov* com duração de 66 dias percorrendo 19.300 quilômetros. Os preços por pessoa começam em US\$ 29.900,00 em cabine tripla chegando a US\$ 55.000,00 em uma suite. O preço para passageiro viajando sozinho nessa mesma cabine é de US\$ 93.500,00. É o programa mais completo e caro oferecido na região. A Quark também opera outros 4 navios: *Professor Khromov* (36 passageiros), *Professor Molchanov* (80 passageiros), *Akademic Ioffe* (80 passageiros) e o *Alla Tarasova* (118 passageiros).

Society Expeditions (EUA) - Foi uma das sete operadoras fundadoras da IAATO - Opera o *World Discover* (138 passageiros) que já realizou mais de 300 viagens à Antártica desde 1975.

Southern Heritage Expeditions (Nova Zelândia) - Opera o *Akademic Shokalskiy* (36 passageiros) e oferece a possibilidade de mergulho nas águas geladas austrais. Exige certificado e experiência mínima de 100 mergulhos realizados.

Travel Dynamics (EUA) - Opera pequenos navios com finalidades educacionais e não lucrativas.

WildWings (Reino Unido) - Freta alguns camarotes no *Marco Polo*, da Orient Lines, e reúne pessoas que gostam de observar pássaros e cetáceos. Leva especialistas a bordo do *Marco Polo* para dar conferências e instruções de como observar os animais.

Zegrahm Expeditions (EUA) - Opera o *Kapitan Khlebnikov* (120 passageiros), o *Alla Tarasova* (92 passageiros), o *Explorer* (98 passageiros) e o *World Discover* (130 passageiros).

É possível também ir para a Antártica em um iate particular ou alugar um iate na França ou na Austrália para a viagem. Custa muito dinheiro e deve-se ter a certeza de que a tripulação conhece os procedimentos para navegação no gelo. Os equipamentos exigidos vão desde um sistema sofisticado de telecomunicação, navegação (GPS com cartas informatizadas no estilo do equipamento Magellan 6.000), aquecimento apropriado e contatos

Mountain Travel-Sobek (USA) - operates the *Livonia* (38 passengers).

Orient Lines (United Kingdom) - operates the biggest ship in the region, the *Marco Polo*, with a Philippine crew. It weighs 22,500 tons with capacity for 800 passengers. It has 425 cabins (131 internal cabins, 288 external cabins and 6 suites), 2 restaurants, 4 lounges and all the facilities of a "superior four star" maritime cruise ship. In voyages to Antarctica, it reduces its capacity to less than 500 passengers.

Quark Expeditions (USA) - The company charters some of the most powerful icebreakers in the world, sailing under the Russian flag, and offers an Antarctic circumnavigation on the *Kapitan Khlebnikov*, lasting 66 days and travelling over 19,300 kilometers. The prices per person range from US\$ 29,900 in a triple cabin to US\$ 55,000 in a suite. The price of a person travelling alone in this same cabin is US\$ 93,500. It is the most complete and expensive program offered in the region. Quark also operates four other ships: the *Professor Khromov* (36 passengers), the *Professor Molchanov* (80 passengers), the *Akademic Ioffe* (80 passengers) and the *Alla Tarasova* (118 passengers).

Society Expeditions (USA) - was one of the seven operators that founded IAATO. It operates the *World Discover* (138 passengers), which has already made more than 300 voyages to Antarctica since 1975.

Southern Heritage Expeditions (New Zealand) - operates the *Akademic Shokalskiy* (36 passengers) and offers the opportunity to dive in the cold austral waters. This requires a certificate and minimum experience of 100 dives.

Travel Dynamics (USA) - operates small ships with educational, and non-profit purposes.

WildWings (United Kingdom) - charters suites from the *Marco Polo*, operated by Orient Lines, and unites people who like to watch birds and cetaceans. Experts on board the *Marco Polo* provide conferences and guidance on how to observe the wildlife.

Zegrahm Expeditions (USA) - operates the *Kapitan Khlebnikov* (120 passengers), the *Alla Tarasova* (92 passengers), the *Explorer* (98 passengers) and the *World Discover* (130 passengers).

It is also possible to go to Antarctica in a private yacht or to rent a yacht in France or Australia for the voyage. It costs a lot of money and requires confidence in the crew's knowledge of ice navigation procedures. The range of equipment required includes sophisticated telecommunication and navigation systems (GPS with computerized charts similar to the Magellan 6,000 style), appropriate heating, prior contact with some bases

prévios com algumas bases na Antártica para apoio logístico e alternativas para emergências. Definitivamente não é de bom tom chegar a uma dessas bases sem um aviso prévio, pois as equipes estão trabalhando e possuem um cronograma exíguo para cumprir suas tarefas, a maior parte delas sendo possível apenas no curto verão austral. Evidentemente, o pessoal das bases poderá ajudar em caso de emergência desde que o solicitante tenha um bom seguro para ressarcir os gastos realizados.

Os dados preliminares da International Association of Antarctic Tour Operators (IAATO) estimam em cerca de 10.000 visitantes o total de turistas que viajaram ao continente Antártico no verão de 1998/1999, distribuídos da seguinte forma:

in the Antarctic for logistic support, and alternative emergency procedures. It is definitively not advisable to arrive at one of these bases without previous warning, since the teams are working and have an exiguous schedule in which to carry out their tasks, most of them being possible only during the short austral summer. People from the base will of course be able to help in case of emergency, provided the requester has good insurance to pay for all the expenses incurred.

The preliminary data of the International Association of Antarctic Tour Operators (IAATO) estimate that about 10,000 tourists visited the Antarctic continent during the summer of 1998/1999. They are distributed as follows:

NAVIO SHIP	OPERADOR OPERATOR	NÚMERO TOTAL DE PAX EM TODOS OS CRUZEIROS DA TEMPORADA TOTAL NUMBER OF PASSENGERS OF ALL CRUISES DURING THE SEASON
Explorer	Explorer Shipping	800
Kapitan Khlebnikov	Quark Expeditions	220
Kapitan Khlebnikov	Quark Expeditions/ Aurora Expeditions	110
Professor Molchanov	Aurora Expeditions	405
Professor Molchanov	Quark Expeditions	45
Akademic S. Vavilov	Quark Expeditions	525
Professor Multanovskiy	Quark Expeditions	315
Akademic Shokalskiy	Heritage Expeditions	76
Clipper Adventurer	Clipper Cruise Line	330
Clipper Adventurer	Zegrahm Expeditions	110
Clipper Adventurer	Quark Expeditions	330
World Discover	Society Expeditions	720
Bremen	Hapag-Lloyd	700
Hanseatic	Hapag-Lloyd	1 050
Caledonian Star	Special Expeditions	475
Akademic Ioffe	Marine Expeditions	720
Akademic Shuleykin	Mt. Travel-Sobek	200
Akademic Shuleykin	Marine Expeditions	160
M/V Disko	Marine Expeditions	1 080
S/Y Pelagic	Pelagic Expeditions	12
Marco Polo	Orient Lines	1 860
Tours baseados em Terra <i>Land based Tours</i>	Adventure Network Int.	130
Total de passageiros <i>Total passengers</i>		10 373

Esses navios possuem, em geral, uma reduzida capacidade de passageiros. O menor é o S/Y Pelagic que transporta apenas 6 passageiros, os de tamanho médio transportam entre 38 e 48 passageiros e os de maior porte transportam entre 80 e 180 passageiros. Uma exceção é o Marco Polo que transporta cerca de 470 passageiros em cada

These ships generally have a reduced passenger capacity. The smallest is the S/Y Pelagic, which carries only six passengers. The medium-sized ships transport between 38 and 48 passengers, and the large ones transport between 80 and 180 passengers. The only exception is the Marco Polo, which transports about 470

uma das 4 viagens que realiza na antártica. A principal diferença é que o Marco Polo oferece um conforto típico dos cruzeiros internacionais com um certo luxo, porém a desvantagem é que, enquanto um navio de médio porte consegue fazer entre 10 e 20 desembarques na Antártica, o Marco Polo faz apenas 4 ou 5 desembarques com os passageiros organizados em cinco grupos diferentes, podendo ficar apenas uma hora em terra. O motivo é que o Tratado Antártico limita o desembarque a um número máximo de 100 pessoas por vez para garantir a segurança do grupo e o controle ambiental. Existem vários acordos de operação em conjunto entre as várias operadoras de cruzeiros marítimos na Antártica devido à complexidade, o perigo potencial e os altos custos dessa operação. Os acordos de operação em conjunto têm a vantagem de possibilitar trocas de conhecimento entre as equipes, divulgação e comercialização em conjunto, divisão das cotas de seguro e garantia de poder contar com o apoio de várias empresas especializadas nesse tipo de operação turística especializada e de certo risco comercial.

4. TURISMO REGULAMENTADO

Os estados signatários do Tratado Antártico, apoiados por várias organizações conservacionistas, adotaram uma série de recomendações para o turismo que estabelecem as responsabilidades dos operadores turísticos e dos visitantes.

passengers in each of the four trips that it makes to Antarctica. The main difference is that the Marco Polo offers a level of comfort typical of international cruise ships, with certain luxuries. The disadvantage though, is that while a medium size ship can make between 10 and 20 landings on Antarctica, the Marco Polo makes only 4 or 5, with passengers organized in five separate groups and staying only one hour on land. The reason for this is that the Antarctic Treaty limits disembarkation to a maximum of 100 persons each in order to ensure the security of the group and environmental control. There are several operational agreements between the various operators of maritime cruises to Antarctica due to the complexity, potential danger and high cost of the operations. These agreements have the advantage of facilitating the exchange of knowledge between teams, enabling co-operative advertisement and trade, and dividing insurance costs and guarantees of support from various companies dealing with this kind of specialized tourism operation, as well as certain commercial risks.

4. REGULATED TOURISM

The signatory States to the Antarctic Treaty, supported by several conservation organizations, adopted a series of tourism recommendations, which established the responsibilities of tourism operators and visitors.

PAÍSES SIGNATÁRIOS DO TRATADO ANTÁRTICO SIGNATORY COUNTRIES TO THE ANTARCTIC TREATY

PAÍS	COUNTRY	ANO DE ASSINATURA SIGNING YEAR	
Argentina*	<i>Argentina*</i>	1961	CP
Austrália*	<i>Australia*</i>	1961	CP
Bélgica*	<i>Belgium*</i>	1960	CP
Chile*	<i>Chile*</i>	1960	CP
França*	<i>France*</i>	1961	CP
Japão*	<i>Japan*</i>	1960	CP
Nova Zelândia*	<i>New Zealand*</i>	1960	CP
Noruega*	<i>Norway*</i>	1960	CP
Rússia*	<i>Russia*</i>	1960	CP
África do Sul	<i>South Africa</i>	1960	CP
Reino Unido*	<i>United Kingdom*</i>	1960	CP
EUA*	<i>USA*</i>	1960	CP
Polônia	<i>Poland</i>	1961	CP
Dinamarca	<i>Denmark</i>	1965	
Países Baixos	<i>Netherlands</i>	1967	CP
Romênia	<i>Romania</i>	1971	
Brasil	<i>Brazil</i>	1975	CP
Bulgária	<i>Bulgaria</i>	1978	
Alemanha	<i>Germany</i>	1979	CP

Uruguai	<i>Uruguay</i>	1980	CP
Colômbia	<i>Colombia</i>	1981	
Itália	<i>Italy</i>	1981	CP
Papua-Nova Guiné	<i>Papua-New Guinea</i>	1981	
Peru	<i>Peru</i>	1981	CP
China	<i>China</i>	1983	CP
Índia	<i>India</i>	1983	CP
Cuba	<i>Cuba</i>	1984	
Finlândia	<i>Finland</i>	1984	CP
Hungria	<i>Hungary</i>	1984	
Espanha	<i>Spain</i>	1984	CP
Suécia	<i>Sweden</i>	1984	CP
Coréia do Sul	<i>South Korea</i>	1986	CP
Áustria	<i>Austria</i>	1987	
Coréia do Norte	<i>North Korea</i>	1987	
Equador	<i>Equator</i>	1987	CP
Grécia	<i>Greece</i>	1987	
Canadá	<i>Canada</i>	1988	
Suíça	<i>Switzerland</i>	1990	
Guatemala	<i>Guatemala</i>	1991	
Ucrânia	<i>Ukraine</i>	1992	
República Tcheca	<i>Czech Republic</i>	1993	
Eslováquia	<i>Slovakia</i>	1993	

* - Signatário pioneiro

CP - Consultive party (país com poder consultivo)

* - Pioneer signatory

CP - Consultative Party

O Tratado enfatizou a necessidade de se avisar a um país-membro sobre qualquer expedição não-governamental à Antártida, o que inclui viagens turísticas. Foi estabelecido também que os visitantes devem cumprir os princípios do Tratado, de solicitar permissão prévia para visitar a qualquer base e aceitar qualquer restrição imposta pelo comandante da base durante a visita. Existe também o compromisso de se conhecer as medidas especiais adotadas em relação a flora e fauna. Isso significa respeitar as Zonas Especialmente Protegidas (ZEP) e as Espécies Especialmente Protegidas (EEP), a proteção dos monumentos históricos e os procedimentos para eliminação de resíduos (em 1991 havia 20 Zonas Especialmente Protegidas e a proposta da criação de mais 4 zonas; 32 sítios de especial interesse científico e a proposta da criação de mais um sítio; e duas espécies de focas, os lobos marinhos e a foca de Ross, foram designadas Espécies Especialmente Protegidas). As recomendações sobre a postura e comportamento dos visitantes foram reunidas em um código de conduta específico intitulado "Orientação para os turistas que visitem a Antártica", cujo conteúdo pode ser resumido em 10 tópicos:

1. Evitar perturbar a fauna e a flora, em especial:
 - não tocar a vegetação;
 - não tocar ou assustar aves e focas;
 - não assustar ou afugentar nenhuma ave de seu ninho;
 - não andar indiscriminadamente por colônias de pinguins ou outras aves.

The Treaty emphasized the need to advise member parties about any non-governmental expeditions to Antarctica, including tourism journeys. It was also stated that visitors must obey the principles of the Treaty concerning the need to request previous permission to visit any base and to abide by any restriction imposed by the base commander during the visit. There is also the commitment to recognize the special procedures that are adopted concerning fauna and flora. This means respecting the Especially Protected Zones (EPZ) and the Especially Protected Species (EEP), the protection of historical monuments and the procedures for waste elimination (in 1991, there were 20 EPZs plus a proposal to create 4 more zones; 32 sites of special scientific interest plus a proposal to create one more site; and two species of seals, the sea lion and the Ross seal, were listed as Especially Protected Species). Recommendations concerning visitors' attitudes and behavior were gathered into a specific code of conduct named "Guidelines for tourists visiting Antarctica", which may be condensed into 10 topics:

1. Avoid disturbing the flora and fauna, in particular:
 - Do not touch the vegetation;
 - Do not touch or frighten birds and seals;
 - Do not frighten or chase birds from their nests;
 - Do not walk indiscriminately among penguins and other birds.

2. O despejo de lixo deve ser mínimo. Todo dejetivo deve ser guardado em uma bolsa ou invólucro especial para ser depositado a bordo do barco. Não se pode atirar nada ao mar.
3. Não empregar espingardas de caça.
4. Não introduzir plantas ou animais na Antártica.
5. Não recolher ovos ou fósseis.
6. Não entrar em nenhuma das Zonas Especialmente Protegidas e evitar os Sítios de Especial Interesse Científico.
7. Nas proximidades das estações científicas, evitar intromissões no trabalho e não entrar em edifícios ou refúgios desocupados, exceto em caso de emergência.
8. Não grafitar rochas ou edifícios.
9. Cuidar dos monumentos históricos.
10. Em terra, não abandonar o grupo.

São vários motivos que levam a tantos cuidados e recomendações. A Antártica é um continente que ficou isolado até recentemente e, portanto, seu eco-sistema é muito frágil e vulnerável. Goza de uma situação muito especial no planeta, pois é uma região que ainda não foi contaminada ou devastada, constituindo-se em uma exceção planetária. Sua fauna é mansa e a vida resiste em condições extremas devendo o ser humano perturbar o mínimo possível as condições naturais na região. A história da ocupação humana pela Terra é repleta de tragédias e desastres. Os europeus trouxeram doenças para as Américas por ocasião da descoberta e, por sua vez, levaram doenças das Américas para a Europa. A Austrália sofre até hoje pela introdução de espécies alienígenas como o coelho e alguns pássaros que se transformaram em pragas. Até hoje comunidades indígenas sofrem com a chegada de seres humanos não autóctones que trazem doenças, poluição e quebra de sua vida comunitária, de sua cultura e do modo de produção local. Florestas temperadas e tropicais, desertos, pantanais, montanhas, regiões costeiras e planícies, tudo foi, em menor ou menor escala, poluído pelo ser humano e por sua tecnologia muitas vezes predatória. Por isso, a Antártica representa a última fronteira preservada. Sua posição geográfica e suas condições geo-climáticas garantiram um certo isolamento até o século 19, porém é preciso que medidas rigorosas mantenham o precário equilíbrio ecológico da região. Sendo um continente com prováveis reservas de petróleo e outros recursos minerais, deve-se evitar que a cobiça e a mentalidade pragmática desprovida de valores éticos e morais transforme imensas porções do continente em áreas devastadas, poluídas e estéreis.

2. The disposal of waste must be minimal. Every piece of waste must be kept in a special bag or wrapper in order to be taken onto the ship. Nothing must be thrown into the sea.
3. Do not use hunting rifles.
4. Do not introduce new animals or plants to Antarctica.
5. Do not to collect eggs or fossils.
6. Do not enter any Especially Protected Zone and avoid the sites of Special Scientific Interest.
7. In the surroundings of the scientific bases, avoid disturbing work and do not enter unoccupied buildings or shelters, except in case of emergency.
8. Not to do graffiti on rocks or buildings.
9. Preserve historical monuments.
10. When on land, do not leave the group.

There are several reasons for all this caution and recommendations. Antarctica is a continent that has been secluded until recently and its ecosystem is therefore very fragile and vulnerable. It enjoys a very special situation within the planet, since it is in a region that has still not been contaminated or destroyed, making it a planetary exception. Its fauna is tame and is able to withstand extreme conditions. Humans should therefore disturb the natural conditions of the region as little as possible. The history of human occupation of the earth is full of tragedies and disasters. The Europeans brought many diseases to the Americas at the time of discovery and, consequently, carried diseases from America back to Europe. Australia is still suffering from the introduction of foreign species such as rabbits and some birds, which have become plagues. Until today, native communities are still suffering from the arrival of non-natives, who are bringing diseases and pollution, and disrupting community life, the local culture and production methods. Temperate and tropical forests, deserts, mangroves, mountains, coastal regions and prairies, everything has been to a greater or lesser extent, polluted by human beings and their technology, which is frequently predatory. This is why Antarctica represents the last preserved frontier. Its geographical location and its geo-climatic conditions have ensured a certain isolation until the 19th Century. It is necessary, however, to impose extremely severe rules to maintain the precarious balance of the region. As it is a continent which probably contains petroleum reserves and other mineral resources, greed and a pragmatic mentality, deprived from ethic and moral values, must not be allowed to transform extensive portions of the continent into devastated, polluted and barren areas.

5. OPERAÇÃO DE CRUZEIROS TURÍSTICOS

A experiência de se visitar a Antártica é única e inesquecível. Minha experiência foi a bordo do navio Marco Polo, no qual embarquei em 24 de dezembro de 1998 no porto do Rio de Janeiro e cumpri um roteiro que passou por Montevideú, Buenos Aires, ilhas Malvinas/Falklands, Península Antártica e que terminou em Ushuaia em 11 de janeiro de 1999. O navio Marco Polo já possui uma história na região, tendo realizado 4 viagens à Antártica nas temporadas de 1993/94, 1995/96, 1997/98 e 1998/99. As viagens são realizadas sempre no verão austral, nos meses de janeiro e fevereiro. Em geral são feitos quatro roteiros. O primeiro é depois de uma viagem de posicionamento quando o navio passa pelo Rio de Janeiro, Montevideú, Buenos Aires e Malvinas/Falklands e o último é uma semi-circunavegação do continente, com 24 dias de duração, saindo de Ushuaia e indo até a Nova Zelândia. A média de duração dos cruzeiros é de dez dias, com exceção do último cruzeiro que se estende por 26 dias.

Sendo o maior e mais confortável navio na região, o Marco Polo ganha na categoria conforto, mas perde na categoria agilidade. Com 22.500 toneladas e perfazendo uma média de 450 milhas em 24 horas, o navio viaja totalmente abastecido, equipado e adaptado ao gelo, mas tem suas limitações. Ele não é um quebra-gelo e possui uma resistência moderada ao gelo, o que significa que não chega perto de banquisas ou até mesmo do “*pancake ice*” (gelo compactado). Porém sua estrutura suporta muito bem os mares tempestuosos do extremo Sul e o espaço de seus decks e áreas de observação internas e externas são suficientes para satisfazer a curiosidade dos quase 500 passageiros. Ao sair com menos passageiros do que a sua capacidade total (800 passageiros), o Marco Polo adquire várias vantagens operacionais. Como ele precisa ter espaço para armazenar todo o lixo gerado a bordo, já é uma vantagem ter menos gente. Outro ponto é a maior facilidade para os desembarques em terra. Os desembarques são feitos nos *zodiacs* (barcos infláveis com motor de popa, com capacidade para 20 pessoas) ou em uma das baleeiras motorizadas que existem em todos os navios de passageiros. Um helicóptero é embarcado para verificar se há gelo ou rochas em alguns canais antárticos que poderiam atrapalhar ou até mesmo aprisionar o navio. As regras são muito claras para barcos civis em geral que desejem aventurar-se na Antártica. As bases militares e científicas ajudarão em caso de emergência, mas enviarão a conta dos serviços prestados e ela é muito cara. No verão de 1997/1998, um passageiro norte-americano teve que ser embarcado da base de Mc Murdo até a Nova Zelândia devido a um ataque cardíaco e o transporte

5. OPERATION OF TOURISM CRUISES

The experience of visiting Antarctica is unique and memorable. My experience was onboard the Marco Polo ship, on which I embarked on 24 of December 1998, at the port of Rio de Janeiro. My itinerary stopped at Montevideo, Buenos Aires, the Falklands, and the Antarctic Peninsula, finishing at Ushuaia, on 11 of January 1999. The Marco Polo already has a history in the region, having made more than 4 cruises to Antarctica in the seasons of 1993/94, 1995/96, 1997/98 and 1998/99. Cruises are always made during the austral summer, in January and February. Generally, four routes are made. The first takes place after a voyage that takes the ship to Antarctica, stopping in Rio de Janeiro, Montevideo, Buenos Aires, and the Falklands, and the last one is a circumnavigation around the continent, which lasts 21 days starting at Ushuaia and sailing up to New Zealand. The average duration of cruises is ten days, except for the last one, which lasts 26 days.

As the biggest and most comfortable ship in the region, the Marco Polo may win in comfort but it loses in agility. Although weighing 22,500 tons and reaching an average of 450 miles per 24 hours, the ship, when travelling totally supplied, equipped and adapted to the icy conditions, has some limitations. It is not an icebreaker and thus has moderate resistance to ice, which means that it cannot approach ice floes or even “*pancake ice*”. Its structure, however, is able to withstand the stormy seas of the extreme South and its decks and internal and external observation areas are sufficient to satisfy the curiosity of its almost 500 passengers. Travelling with fewer passengers than its total capacity (800 passengers), gives the Marco Polo several operational advantages. Since it needs space to store all the waste produced on board, it is an advantage to have fewer passengers. Another aspect is easier disembarkation. Disembarkation is carried out in *zodiacs* (inflatable boats with an outboard motor and capacity for 20 passengers) or in one of the motorized whaleboats that exist on all passenger ships. A helicopter is put on board to check whether there is any ice or rocks in the Antarctic channels which could hinder or even imprison the ship. The rules for the boats of civilian who wish to embark on an adventure in Antarctica are generally very clear. Military and scientific bases will help in case of emergency, but they will send the bill for services provided, which is normally costly. In the summer of 1997/1998, a North-American passenger had to be embarked on the Mc Murdo Base and taken to New Zealand due to a heart attack, and the means of transport was a

foi um avião Hércules C-130. O seguro pagou US\$ 70.000,00 à marinha norte-americana pelo traslado. Por isso, os viajantes devem ter um seguro saúde que cubra qualquer tipo de acidente e o traslado para um lugar com recursos hospitalares razoáveis. Deve-se lembrar que, no caso de sul-americanos, os lugares mais próximos com hospitais são Ushuaia (Argentina) e Punta Arenas (Chile), localizados a 600 milhas do extremo norte da península Antártica. E os lugares com bons hospitais são Buenos Aires e Santiago, localizados a mais de 2 mil milhas ao norte.

A operação do cruzeiro fica a cargo do chamado "Expedition Team". No caso do Marco Polo, o Líder da Expedição era Nigel Sitwell, um naturalista conhecido internacionalmente com muita experiência e contatos. O Líder Assistente era Dr. Peter Carey, doutor em ecologia comportamental pela Universidade de Canterbury na Nova Zelândia. O responsável pela coordenação de todos os desembarques era o Capitão Dick Taylor, ex-oficial da Guarda Costeira dos EUA onde trabalhou 28 anos até se aposentar em 1989 e começar a trabalhar com navios de turismo. Mais nove acadêmicos (sendo quatro com doutorado) foram os responsáveis por uma série de conferências a bordo e pela assistência durante os desembarques. Eram biólogos especializados em cetáceos, focas etc.; meteorologistas; fotógrafos e geólogos; antropólogos; historiadores; e o famoso britânico Geoff Somers, que cruzou a pé o continente Antártico na expedição do francês Jean-Louis Etienne, tendo percorrido 4 mil milhas em 220 dias. A equipe de operação dos zodiacs era composta por 6 pilotos altamente experientes.

O manual da Orient Lines, empresa operadora do Marco Polo, possui 44 páginas de instruções e informações detalhadas sobre a viagem à Antártica e é distribuído a cada passageiro. Cinco dessas páginas são dedicadas à Conduta dos Visitantes à Antártica. Esse é o principal ponto de uma viagem que se pretender ser ecologicamente correta. O texto discorre sobre o histórico da conservação ambiental do continente, sobre a proteção da vida selvagem, áreas protegidas (por interesse ecológico, histórico ou científico), respeito ao trabalho científico nas bases ou estações isoladas, segurança pessoal, conduta a bordo do navio e responsabilidade dos turistas em ajudar a manter a Antártica limpa. Ficou muito claro para todos na primeira conferência feita pelo Líder da expedição que aqueles que não seguissem as regras seriam processados em seu país de acordo com a legislação do Tratado Antártico e aqueles que porventura fossem de países não signatários do Tratado seriam processados de acordo com as leis vigentes no Reino Unido ou nos Estados Unidos. Foi um aviso sutil, delicado, mas muito explícito e eficiente.

Hercules C-130. The insurance company paid US\$ 70,000.00 to the North-American Navy in transfer costs. This is why travelers must have health insurance covering any kind of accident, including transfer to a place with reasonable hospitals. It must be remembered that for South Americans, the closest places with hospitals are Ushuaia (Argentina) and Punta Arenas (Chile), which are located 600 miles from the northern extreme of the Antarctic Peninsula. Places considered to have good hospitals are Buenos Aires and Santiago, which are 2 thousand miles to the North.

An Expedition Team is responsible for the cruise operation. In the case of the Marco Polo, the Expedition leader was Nigel Sitwell, an internationally acknowledged naturalist with many contacts and wide experience. The Assistant Leader was Dr Peter Carey, a Doctor in Behavioral Ecology from the Canterbury University in New Zealand. The person responsible for the coordination of all disembarkation was Captain Dick Taylor, a former US Coast Guard official, where he worked for 28 years until retirement in 1989 when he started to work in tourism cruises. Another nine scholars (four Doctors) were responsible for a series of conferences on board and helped in carrying out disembarkation. They were specialist biologists in cetaceans, seals, etc.; meteorologists; photographers; geologists; anthropologists; historians; and the famous British explorer Geoff Somers, who crossed Antarctica on foot in the expedition of the Frenchman Jean-Louis Etienne, travelling over 4 thousand miles in 220 days. Six highly skilled pilots formed the operational team of the zodiacs.

The manual of Orient Lines, which operates the Marco Polo, has 44 pages with instructions and detailed information concerning travel to Antarctica, which is given to each passenger. Five pages are dedicated to the Attitude of Visitors in Antarctica. This is the most important aspect of a journey which is intended to be ecologically correct. The text is about the history of the environmental conservation of the continent, wildlife protection, protected areas (for ecological, historic or scientific interest), respect for scientific work at bases or isolated stations, personal security, attitude on board and visitors' responsibility for helping to keep Antarctica clean. It was very clear to everyone at the first lecture given by the Expedition Leader that those that do not follow the rules would be sued in their respective countries according to the Antarctic Treaty Legislation, and those that by any chance belong to countries non-signatory to the Treaty would be sued according to laws in force in the United Kingdom or in the United States. It was a subtle

Nos últimos dias da viagem fiz duas entrevistas pessoais com membros do “Expedition Team”. A primeira delas foi com o Dr. Gerald Webers, geólogo da Universidade de Minnesota (EUA) e explorador na Antártica desde 1960. Em 1988, ele realizou a sua primeira conferência em um navio turístico e desde então já participou de nove cruzeiros. A princípio confessou que tinha dúvidas sobre a possibilidade dos navios de passeio evitarem poluir o meio ambiente, mas depois, conhecendo a realidade, passou a ser um defensor desse tipo de turismo com alta consciência ambiental, segurança e caráter educacional. Todos os navios têm cientistas a bordo para acompanhar as atividades turísticas e todos se comprometem a seguir cuidadosamente as regras preservacionistas. Existe uma eficiente fiscalização compartilhada por governos, empresas turísticas e cientistas para garantir ao máximo a preservação ambiental regional. Navios militares ou científicos de qualquer país signatário do Tratado Antártico podem fazer uma fiscalização a bordo a qualquer momento. O roteiro da fiscalização está estipulado na “Antarctic Inspection Checklist”, na seção B intitulada “Vessels within the Antarctic Treaty” (Barcos na área do Tratado Antártico). São sete páginas com 22 itens e dezenas de sub-itens a serem fiscalizados. Somente barcos de países signatários do Tratado podem ser fiscalizados (outros barcos precisam de permissão especial) e apenas nos pontos de embarque ou desembarque de carga ou passageiros. Os 22 itens são: informação geral, detalhes da inspeção, tripulação, pesquisa científica (se houver), descrição física do barco, equipamentos de navegação, comunicações, transporte (helicópteros, barcos de apoio etc.), carga, combustível, máquinas de propulsão e geradores, facilidades médicas, substâncias perigosas/tóxicas, explosivos e armas de fogo, atividades de suporte a militares, coerência com a legislação do Tratado Antártico, capacidade de resposta a emergências (geral, médica, incêndio a bordo, poluição), controle de impacto ambiental, conservação da flora e fauna, manipulação de detritos (lixo), cuidados com áreas protegidas e atividades turísticas e não-governamentais.

No caso do Marco Polo, o navio enviou no dia 30 de novembro de 1998 um documento chamado “Initial Environmental Evaluation (IEE)” para “United States Environmental Protection Agency” (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos) e a resposta foi um ofício datado de 4 de dezembro de 1998 e está reproduzido abaixo e na íntegra:

“The Environmental Protection Agency (EPA), in cooperation with other interested federal agencies, has completed review of the documentation, and has concluded that the IEE meets the requirements of Article 8 and Annex I of the Protocol on Environmental Protection to the

and indirect warning, but a very explicit and effective one.

During the last days of the trip, I made two personal interviews with members of the Expedition Team. The first was with Dr Gerald Webers, geologist of the University of Minnesota (USA) and an explorer in Antarctica since 1960. In 1988, he held his first conference in a tourist ship and since then he has participated in nine cruises. At the beginning, he confessed that he had had doubts about the ability of tourist ships to avoid polluting the environment, but afterwards, when he experienced the reality, he started to defend this kind of tourism which has significant environmental awareness, security and educational features. All ships have scientists on board in order to supervise tourism activities and everyone undertakes to follow carefully the rules for conservation. There is an effective surveillance shared among governments, tourism companies and scientists in order to ensure the maximum regional environmental conservation. Military and scientific ships from any signatory country of the Antarctic Treaty can carry out an on board inspection at any time. The inspection directions are established in the Antarctic Inspection Checklist, section B, called ‘Vessels within the Antarctic Treaty’. It consists of seven pages with 22 topics and dozens of sub-topics to be inspected. Only boats from signatory countries of the Treaty can be inspected (others need a special permit) and only at points of embarkation and disembarkation of passengers. The 22 topics are: general information, details of the inspection, crew, scientific research (if any), physical description of the boat, navigation, communication and transport (helicopters, support boats, etc.) equipment, cargo, fuel, propulsion machines and generators, medical facilities, toxic/dangerous materials, explosives and firearms, military support activity, adherence to the legislation of the Antarctic Treaty, capacity to respond in emergencies (general, medical, fire on board, pollution), control of environmental impacts, conservation of flora and fauna, disposal of waste, concern for protected areas and tourism and non-governmental activities.

In the case of the Marco Polo, the ship sent a document entitled “Initial Environmental Evaluation (EPA)” on the 30th of November 1998 to the United States Environmental Protection Agency, and the response was an official letter dated 4th December 1998, which is reproduced below in its entirety:

Antarctic Treaty and the provisions of 40 CFR Part 8, 'Environmental Impact Assessment of Nongovernmental Activities in Antarctica'. We appreciate the commitment of Orient Lines to work cooperatively with scientific and non-scientific interests of the Treaty Parties to determine how best to address the issue of cumulative impacts. We look forward to working with you, the members of the International Association of Antarctic Tour Operators (IAATO), and the other interested agencies and nongovernmental organizations on efforts to enhance the framework of Antarctic tourism."

Depois da viagem a Orient Lines (e todos os outros operadores turísticos) precisam preencher o "Post-Visit Report" um documento dividido em duas partes: dados gerais da expedição e dados dos lugares visitados. Toda essa documentação fica arquivada e pode ser averiguada a qualquer momento comparando-se os dados escritos nos relatórios com a realidade local. Evidentemente, os países mais ricos signatários do Tratado (como Estados Unidos, França, Nova Zelândia, Austrália e Reino Unido) possuem meios mais eficazes de fiscalizar e promover medidas de controle ambiental na Antártica.

Uma operação turística na Antártica requer acordos com IAATO, autorizações governamentais e uma série de contatos acadêmicos, militares e científicos para garantir uma viagem segura, legalmente amparada e bem sucedida. Os navios que operam no Caribe possuem experiência, nessas exigências, porque a região possui um *status* assemelhado à área de segurança nacional pelo governo dos Estados Unidos (os navios seriam alvos excelentes para terrorismo devido aos passageiros serem em sua maioria norte-americanos) e pelo controle ambiental rigoroso que existe desde o Caribe até o Canadá e Alaska.

A segunda entrevista foi com Nigel Sitwell, líder da expedição. Ele comentou que seu trabalho com navios turísticos é muito positivo e que, em geral, os visitantes respeitam as regras estabelecidas. A organização não-governamental Greenpeace (que possui uma base na Antártica) tem uma visão um pouco desconfiada dessas viagens turísticas, em parte devido à sua visão mais ortodoxa do ambientalismo, mas na prática não se opõe ao turismo. Comentou também que os meios mais fáceis e rápidos de se conseguir autorização para visita na região são com as agências norte-americanas ou britânicas (documentos citados anteriormente). A legislação que rege o turismo na Antártica pode ser encontrada em quase todos países signatários do Tratado, mas a legislação dos Estados Unidos é a mais completa em geral e é a mais fácil de ser seguida por todos os operadores. Sitwell é o responsável pela formação do time de cientistas e navegadores que compõe o "time antártico" a bordo do Marco Polo e faz isso todos os anos. Várias universidades incentivam seus pesquisadores a trabalhar nesse projeto e para eles é uma boa oportunidade de viajar e ganhar algum dinheiro extra. Sitwell é um entusiasta do turismo na região e nunca teve problemas sérios com seu pessoal. O mesmo não se aplica a equipes que os contratam para acompanhar

After the trip, Orient Lines (and all other tour operators) must fill in the "Post-Visit Report". The document is divided into two parts: general data on the expedition and data on the places visited. All these documents are filed away and can be searched at any time, enabling the data written in the reports to be compared with the local reality. Obviously, the richest countries signatory to the Treaty (such as the United States, France, New Zealand, Australia, and the United Kingdom) have more efficient means of inspecting and promoting environmental control measures in Antarctica.

A tourism operation in Antarctica requires agreements with IAATO, governmental authorizations and a series of academic, military and scientific contacts in order to ensure a safe, legally supported and successful trip. Ships that operate in the Caribbean have experience of these requirements since that region has a similar status, being a national security area of the United States Government (ships would be ideal targets for terrorism because most passengers are North-American) with rigorous environmental control in the area that reaches from the Caribbean to Canada and Alaska.

The second interview was with Nigel Sitwell, the Expedition Leader. He said that his work with tourism ships is positive and that visitors generally respect the rules. The non-governmental organization Greenpeace (which has a base in Antarctica) has some doubts concerning these tourism trips, what in part may be due to a more orthodox view of environmentalism. However, it does not mean they are against tourism. He also commented that the easiest and fastest means of getting authorization to visit this region is through North American or British agencies (documents stated above). The legislation that regulates tourism in Antarctica may be found in almost all the signatory countries to the Treaty, but the North American legislation is the most complete one, and is generally the easiest to be followed by all the operators. Sitwell is responsible for the formation of the scientists' and navigators' team, which comprises the "Antarctic Team" on board the Marco Polo, and he does this every year. Various universities encourage their researchers to work on this project and, for them, it is a good opportunity to travel and make some extra money. Sitwell is an enthusiast of tourism in the region and he has never had any serious problems with his staff. Unfortunately, the same does not apply to teams

filmagens (publicitárias, documentários ou científicas), pois todos querem chegar mais perto do que é permitido dos animais e de áreas perigosas para conseguirem melhores tomadas cinematográficas.

A segurança é o principal ponto de preocupação para a equipe. Todos se recordam do acidente com o DC-10, em 1979, com o acidente com o avião da Adventure Network, em 1996 e com o afundamento do navio Baía Paraíso perto da Base Palmer (ninguém morreu mas houve poluição no mar). A melhor maneira de assegurar a continuidade das operações é manter um rígido controle de segurança e prevenir problemas ambientais.

O crescimento do turismo é uma realidade na Antártica. Na temporada de 1998/1999 dois novos navios somaram-se à “frota turística” (o *Clipper Adventure* e o *Caledonian Star*) e os barcos deverão ser durante muito tempo os únicos meios de visita à região. Existe um hotel chileno na ilha King George (mesma ilha onde está a base brasileira Comandante Ferraz) mas é de difícil manutenção e abastecimento, o que o torna muito caro, além do fato dos turistas preferirem ver vários lugares a ficar estacionados em um única ilha apenas. O futuro do turismo na região, para Sitwell, é a incorporação de mais dois ou três barcos de médio porte e aviões com esquis para incursões mais profundas no continente. Essas iniciativas devem sempre coexistir com a natureza e jamais colocar interesses comerciais ou políticos acima da preservação ambiental.

that travel to film (publicity, documentaries or scientific films), since they all want to get closer to animals and dangerous areas than is permitted, in order to get the best shots.

Security is the main concern of the team. They all remember the DC-10 accident in 1979, the Adventure Network plane accident in 1996, and the sinking of the Baía Paraíso near the Palmer Base (there were no deaths, but there was sea pollution). The best way to ensure the continuity of the operations is to maintain strict security controls and to prevent environmental problems.

The growth of tourism is a reality in Antarctica. During the season of 1998/1999, two new vessels were added to the “tourist fleet” (the *Clipper Adventure* and the *Caledonian Star*), and ships will probably be the only way to visit the region for a long time to come. There is a Chilean Hotel on King George Island (the same island where the Brazilian Base Comandante Ferraz is located), but maintenance and supply are difficult, making it very expensive. In addition, tourists prefer to visit various places rather than to remain on just one island. According to Sitwell, the future of tourism in the region lies in the introduction of two or three more medium-sized boats and planes with skis for forays deeper into the continent. These enterprises must always respect nature and must never put commercial and political interests above environmental conservation.

OS DEZ LUGARES MAIS VISITADOS NA PENÍNSULA ANTÁRTICA (1989/1996)
THE TEN MOST VISITED PLACES IN THE ANTARCTIC PENINSULA, PLANT AND ANIMAL LIFE AND HUMAN LIFE

Local	Place	1989/1990	1995/1996
Whaler's Bay Deception Island	Whaler's Bay Deception Island	1 682	5 033
Half Moon Island	Half Moon Island	1 221	2 211
Port Lockroy	Port Lockroy	606	606
Cuverville Island	Cuverville Island	883	3 243
Pendulum Cove, Deception Island	Pendulum Cove, Deception Island	587	3 492
Petermann Island	Petermann Island	761	3 504
Base argentina Almirante Brown, Baía Paraíso	Almirante Brown Argentinean Base, Baía Paraíso	191	2 244
Base chilena Gonzalez Videla, Baía Paraíso	Gonzalez Videla Chilean Base, Baía Paraíso	108	2 384
Hannah Point, Livingston Island	Hannah Point Livingston Island	108	2 384
Estação polonesa Arctowski, continente	Arctowski Polish Station, Antarctica	0	0

Fonte/Source: Office of Polar Research, U.S. State Department. Apesar de todos os cuidados, algumas mudanças na vida animal já foram detectadas, principalmente nas proximidades das bases científicas ou nos locais de maior fluxo turístico. O mesmo aconteceu com a vida vegetal existente, principalmente na Península Antártica. O número de turistas excede, atualmente, o número de cientistas e pessoal de suporte no continente. Apesar de os cientistas e trabalhadores locais ficarem muito mais tempo do que os turistas, esses se concentram em alguns lugares específicos, o que causa impactos em vários níveis.

In spite of all the precautions, there have already been detected some changes in the animal life, mainly in the areas around scientific bases or in places with higher tourism flow. The same thing has occurred with the limited plant life, especially in the Antarctic Peninsula. Nowadays, the number of tourists is exceeding the number of scientists and support personnel on the continent. Although local scientists and workers stay for a longer period than tourists, they are concentrated in specific places, causing impacts at various levels.

Entre os passageiros a bordo dos navios destaca-se o grupo dos observadores de pássaros e outros animais. São grupos muito bem organizados que trazem especialistas para orientá-los e se reúnem bem cedo pela manhã nos decks externos para observar os ares e os mares. Trazem livros, manuais, cadernos para apontamentos, binóculos, máquinas fotográficas sofisticadas e câmeras de vídeo. Apesar de a fauna não ser tão variada como nos trópicos, há muitas possibilidades de se deparar com espécies interessantes.

Na Antártica vivem cerca de oito espécies de baleias, cinco espécies de focas, oito espécies de pingüim (Imperador, Macaroni, Real, Adélia, Gentil etc.), oito tipos de albatroz e pássaros da área como o petrel (mais de dezoito tipos), gaivotas e skuas. A comida para muitos desses animais vem do mar na forma do krill, um pequeno crustáceo com seis centímetros de comprimento. Baleias, focas, peixes e aves marinhas se alimentam dessa criatura que está muito perto da base da cadeia alimentar antártica. A flora terrestre é raríssima, sendo composta quase exclusivamente de musgos, líquens e algas. Uma temporada no gelo austral significa uma visão dominada apenas pelo mar, gelo, rochas e o céu sempre mutante devido às condições climáticas extremas. Apenas na Península Antártica, durante o curto verão, algumas faixas verdes tomam conta das praias e dos arredores indicando uma tímida e precária vegetação. É por essa razão que os visitantes são avisados para que não pisem ou molestem de qualquer modo a flora local, inclusive nas ilhas sub-antárticas, pois, para muitos pássaros, servem de refúgio, alimento e material para confecção dos ninhos.

Uma viagem aos confins austrais do planeta é uma experiência singular. O contato com a natureza mais selvagem do planeta e a solidão que se percebe nas noites claras e silenciosas do estranho e gelado verão antártico marcam o viajante com emoções intensas e paradoxais. A sensação de se estar em um lugar inóspito e hostil, longe de todas as outras rotas humanas do planeta e onde há pouco mais de um século ninguém conseguia alcançar traz à memória os relatos de aventuras do tempo em que o planeta era mais misterioso, mais desconhecido e mais perigoso. Na realidade, as viagens turísticas atuais à Antártica são cercadas com muita segurança e conforto, o que não compromete a beleza e a emoção muito especial da aventura.

Among the passengers on board the ships, the group of bird and other animal observers can be highlighted. They are very well-organized groups, who bring their own specialist guides. They meet very early in the morning on decks to watch the air and sea. They bring with them books, manuals, notebooks, binoculars, sophisticated cameras and video cameras. In spite of the fauna not being as varied as in the tropics, there are many opportunities to find interesting species.

In Antarctica there are eight species of whale, five species of seal, eight species of penguin (Imperador, Macaroni, Real, Adelia, Gentil, etc.), eight species of albatross and birds such as the petrel (more than eighteen types), gull and skua. The food for many of these animals comes from the sea in the form of krill, a small crustacean of six centimeters in length. Whales, seals, fish and marine birds eat this creature, which is very close to the basic elements of the Antarctic food chain. The terrestrial flora is rare, being almost exclusively composed of moss, fungus and algae. A period in the austral ice means that the view consists solely of sea, ice, rocks and the sky, which is constantly changing due to the extreme climate conditions. Only in the Antarctic Peninsula, during the short summer, do some strips of green cover the beaches and surrounding areas, revealing sparse and precarious vegetation. This is why visitors are advised not to step on or disturb any local flora, including that of the Sub-Antarctic islands since, for many birds, they serve as shelter, food and nest-building material.

A trip to the austral extremes of the planet is a unique experience. This contact with the most desolate part of the planet and the loneliness that is felt during the clear, silent nights of the strange, icy Antarctic summer overwhelm the traveler with intense and conflicting emotions. The feeling of being in a desolate and hostile place, away from all human routes on the planet, and which until about a century ago no one could reach, conjures up memories of stories of adventures from a time when the planet was more mysterious, unknown and dangerous. Present day trips to Antarctica are surrounded by high levels of security and comfort, but this does not compromise the beauty and the very special thrill of the adventure.

ANEXO I

ANNEX I

**RELAÇÃO DAS ILHAS SUB-ANTÁRTICAS
(SITUADAS EM ALTAS LATITUDES,
ENTRE 50° E 70° DE LATITUDE SUL)**

**LIST OF SUB-ANTARCTIC ISLANDS
(LOCATED IN HIGH LATITUDES, OF BETWEEN
50° AND 70° SOUTHERN LATITUDE)**

1	Bouvetoya	<i>Bouvetoya</i>
2	Príncipe Eduardo	<i>Prince Edward</i>
3	Crozet	<i>Crozet</i>
4	Kerguelen	<i>Kerguelen</i>
5	McDonald	<i>McDonald</i>
6	Amsterdam	<i>Amsterdam</i>
7	Saint Paul	<i>Saint Paul</i>
8	Heard Island	<i>Heard Island</i>
9	Macquarie	<i>Macquaire</i>
10	Snares	<i>Snares</i>
11	Auckland	<i>Auckland</i>
12	Campbell	<i>Campbell</i>
13	Antípodas	<i>Antipodal</i>
14	Bounty	<i>Bounty</i>
15	Balleny	<i>Balleny</i>
16	Scott	<i>Scott</i>
17	Peter I Ou	<i>Peter I Ou</i>
18	South Sandwich	<i>South Sandwich</i>
19	South Shetland	<i>South Shetland</i>
20	South Orkney	<i>South Orkney</i>
21	South Georgia	<i>South Georgia</i>
22	Shag Rocks	<i>Shag Rocks</i>
23	Gough	<i>Gough</i>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O mais completo texto de consulta é o guia da “lonely planet” (travel survival kit) intitulado *Antarctica* (Lonely Planet, Australia, 1996). A seguir está uma pequena bibliografia técnica básica, com alguns endereços de contato para a aquisição ou para maiores informações:

Atlas Antartico 1993 - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile

Antarctic Journal of the United States
National Science Foundation - Office of Polar Programs
4201, Wilson Boulevard
Arlington, Virginia 22.230 - USA

Antarctica - The extraordinary history of man's conquest of the frozen continent
Reader's Digest: Sidney (Australia), 1990

Geographic Names of Antarctic (1995)
United States Board of Geographic Names
U. S. Geological Survey, 523
National Center Reston, Virginia 22.092 - USA

CAMPBELL, David G.
The crystal desert - Summers in Antarctica
Boston: Houghton Mifflin Company, 1992
CHATURVEDI, Sanjay

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

The most complete text for consultation is the Lonely Planet guide (Travel Survival Kit) entitled *Antarctica* (Lonely Planet, Australia, 1996). The following is a small, basic technical bibliography with some addresses for obtaining further information.

Dawning of Antarctica - A geopolitical analysis
New Delhi: Segment Books, 1990

CROSSLEY, Louise
Explore Antarctica
Cambridge University Press;
Australian Antarctic Foundation, 1998

GALIMBERTI, Diana
Antártida - Uma guia introdutória
Buenos Aires: Zagier & Urruty, 1993

GURNEY, Alan
Below the convergence -
Voyages toward Antarctica (1699-1839)
London: Pimlico, 1998

KLINK, Amyr
Paratii - Entre dois pólos
São Paulo: Companhia das Letras, 1992

LANSING, Alfred
A incrível viagem de Shackleton
Rio de Janeiro: José Olympio, 1989

MOUNTEVANS, Admiral Lord
The desolate Antarctic
London: The Travel Club Book (121, Charing Cross Road)

ROBINSON, Kin Stanley
Antarctica - A novel
London: Harper Collins, 1998

SHAPIRO, Debora e BJELKE, Rolf
Time on ice - A winter voyage to Antarctica
London: Waterline Books, 1997

SCHUCH, Luiz Alexandre
Operação Antártica X - Uma experiência vivenciada
Santa Maria: UFSM; São José dos Campos: INPE, 1994

SOPER, Tony
Antarctica - A guide to the wildlife
Bradt Pub (UK); The Globe Pequot Press (USA), 1994

WHEELER, Sara
Terra incognita - Travels in Antarctica
London: Vintage, 1997