

TranscoordPro: um utilitário para transformação de coordenadas

Hugo M. Pereira ⁽¹⁾, Jorge Teixeira Pinto ⁽²⁾, Helena Kol ⁽²⁾, Helena Ribeiro ⁽²⁾

⁽¹⁾ Engenheiro geógrafo; hugo.m.pereira@netcab.pt

⁽²⁾ Instituto Geográfico Português, Rua Artilharia 1, 107, 1099-052 Lisboa, jtpinto@igeo.pt; hkol@igeo.pt; hribeiro@igeo.pt

Resumo

O programa Transcoord, lançado em finais de 1998, tem conhecido desde então um considerável sucesso relativo. Os utilizadores do programa têm, no entanto, feito críticas e apontado alguns aspectos menos simpáticos do programa, como sejam os ligados à manipulação de ficheiros e ao reduzido conjunto de sistemas geodésicos contemplados.

Assim, em 2001, aproveitando-se o estágio curricular do primeiro autor deste trabalho no IPCC, foi realizada uma primeira abordagem à reformulação do programa. Pouco tempo após esse estágio, foi possível efectuar um contrato com o ex-estagiário de modo a lançar uma versão profissional do programa, versão que recebeu o nome de TranscoordPro.

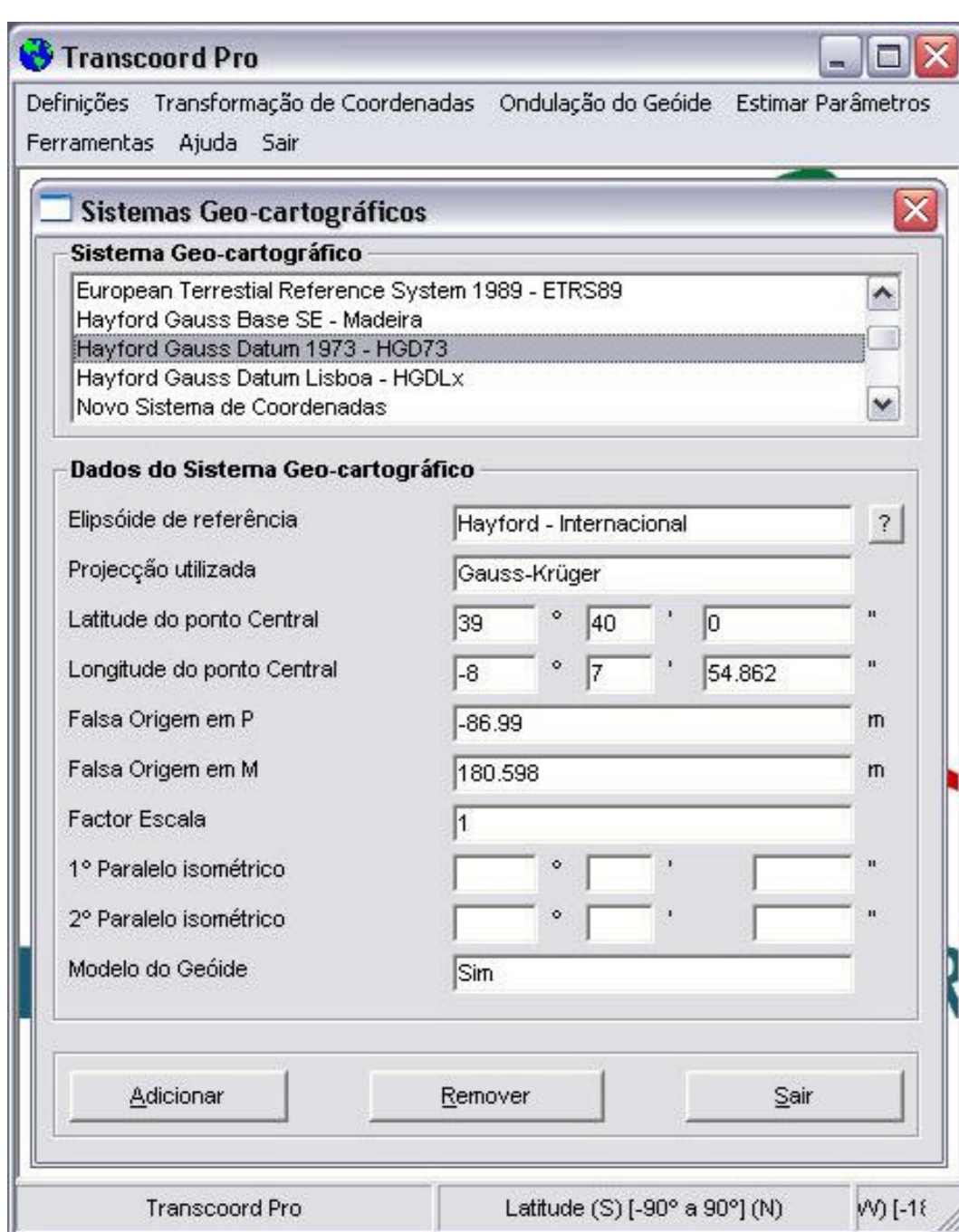
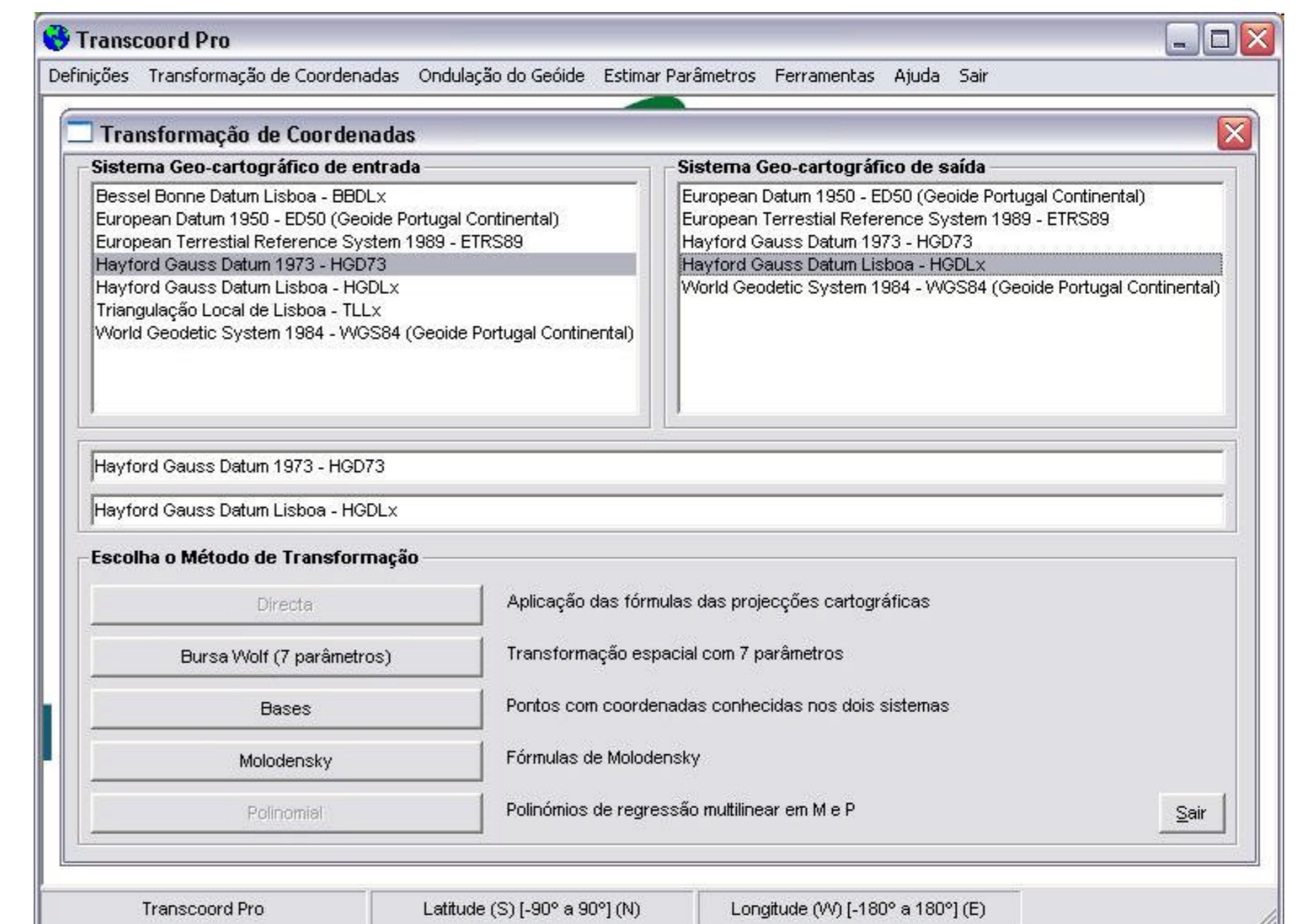
Este programa vai estar disponível ao público no último trimestre de 2002, pretende-se fazer uma apresentação das potencialidades deste novo Transcoord.

Descrição da estrutura do TranscoordPro

O programa está estruturado à base de "menus" encadeados em árvore de modo a que o utilizador seja conduzido, desde as opções iniciais até às finais, o mais seguramente possível, minimizando as hipóteses de escolhas erradas ou inadequadas.

Exemplo desse tipo de estruturação é a escolha, no menu de transformação, do sistema inicial e do final: ao utilizador é apresentada, na janela da esquerda, janela do sistema de partida, uma lista dos sistemas existentes. A janela da direita, janela do sistema de chegada, permanece vazia, enquanto o utilizador não efectuar a sua escolha do sistema inicial. Uma vez esta escolha feita, aparecem, na janela da direita, os sistemas para os quais é possível transformar as coordenadas do sistema escolhido. Todos os sistemas para os quais a transformação não tem sentido, são automaticamente eliminados, evitando-se escolhas erróneas.

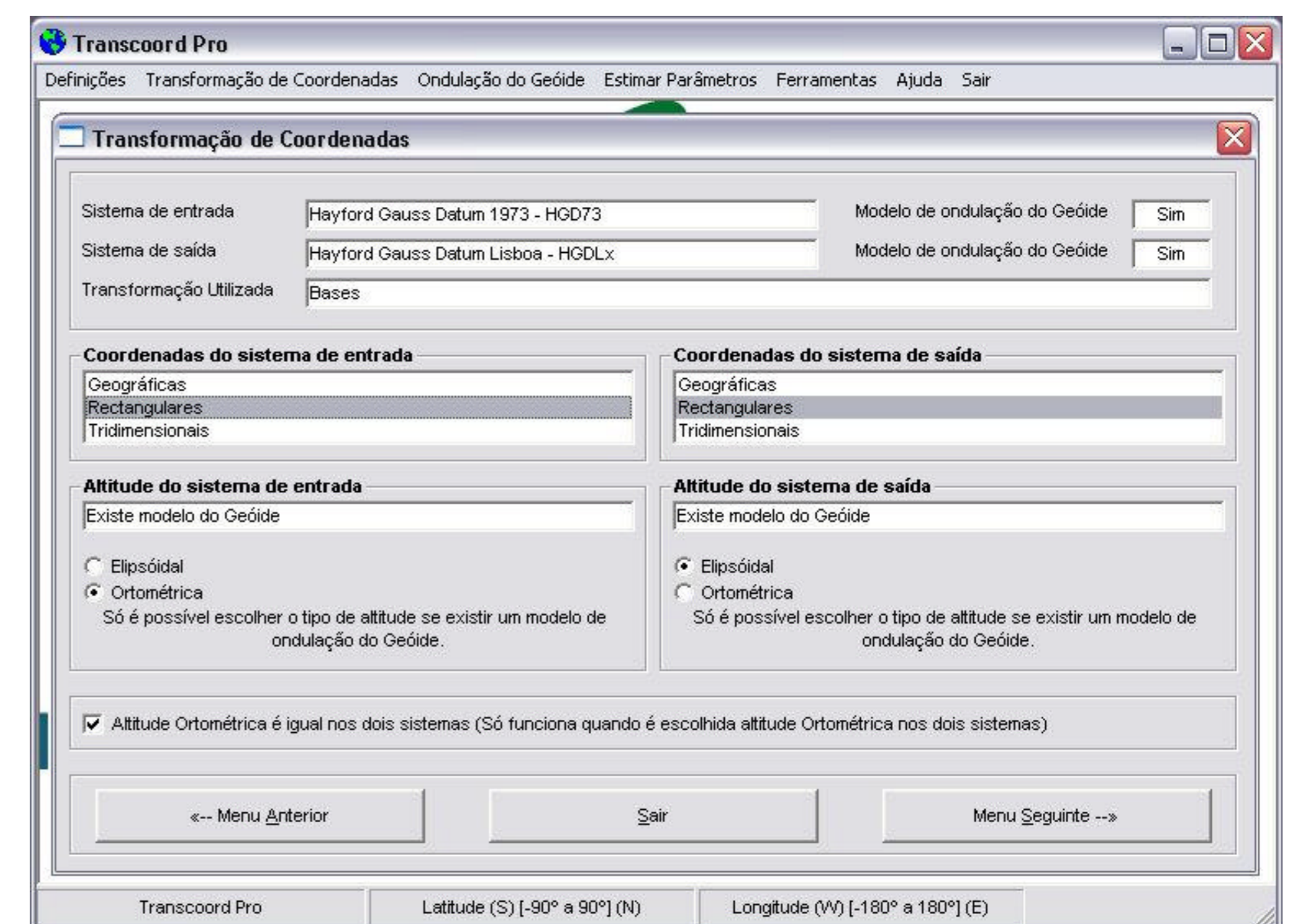
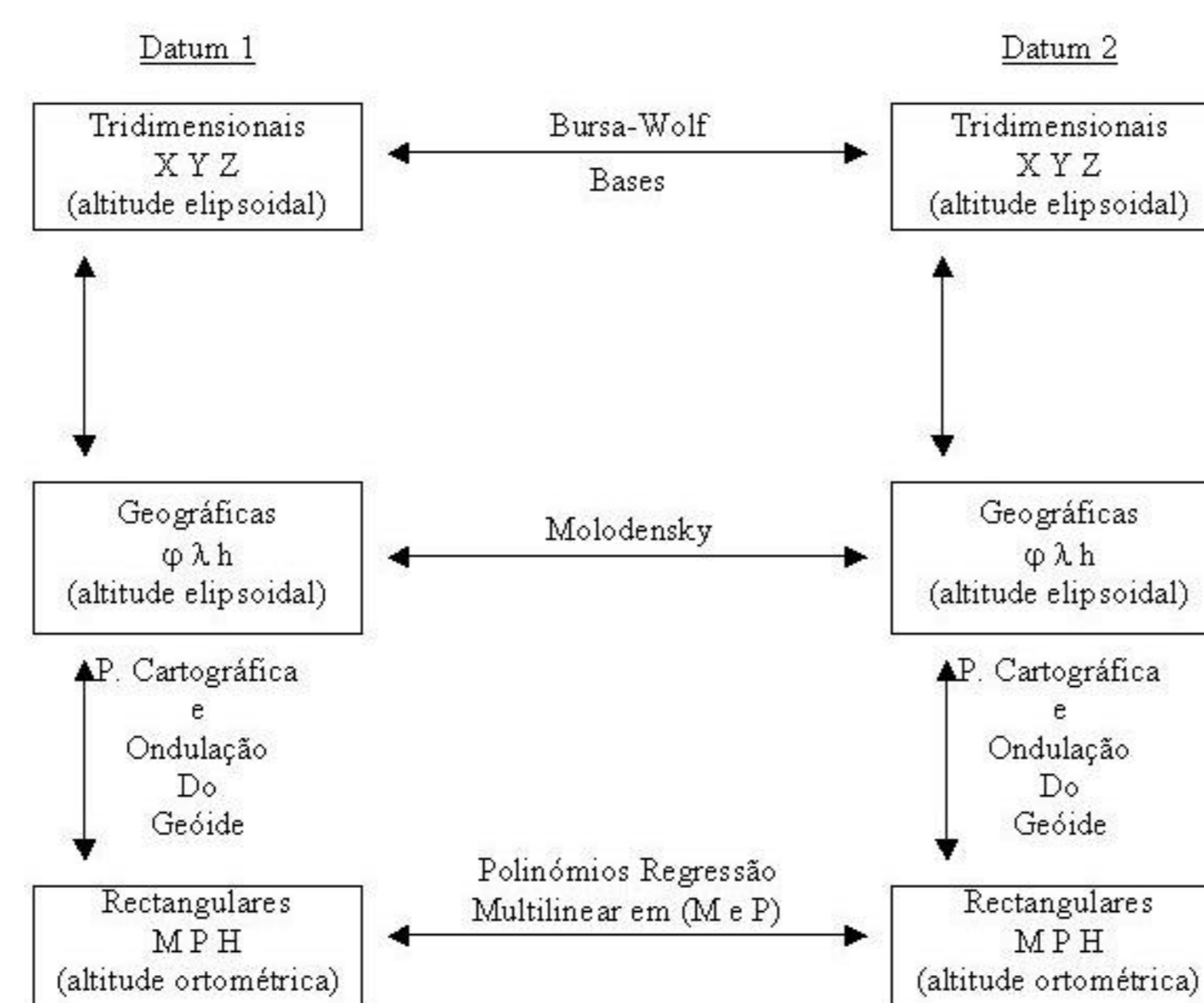
Em certos casos é permitido ao utilizador remontar a árvore, noutros não. Nestes últimos casos resta sempre ao utilizador a possibilidade de voltar ao menu inicial, o qual está sempre presente.



Sistemas Geo-cartográficos

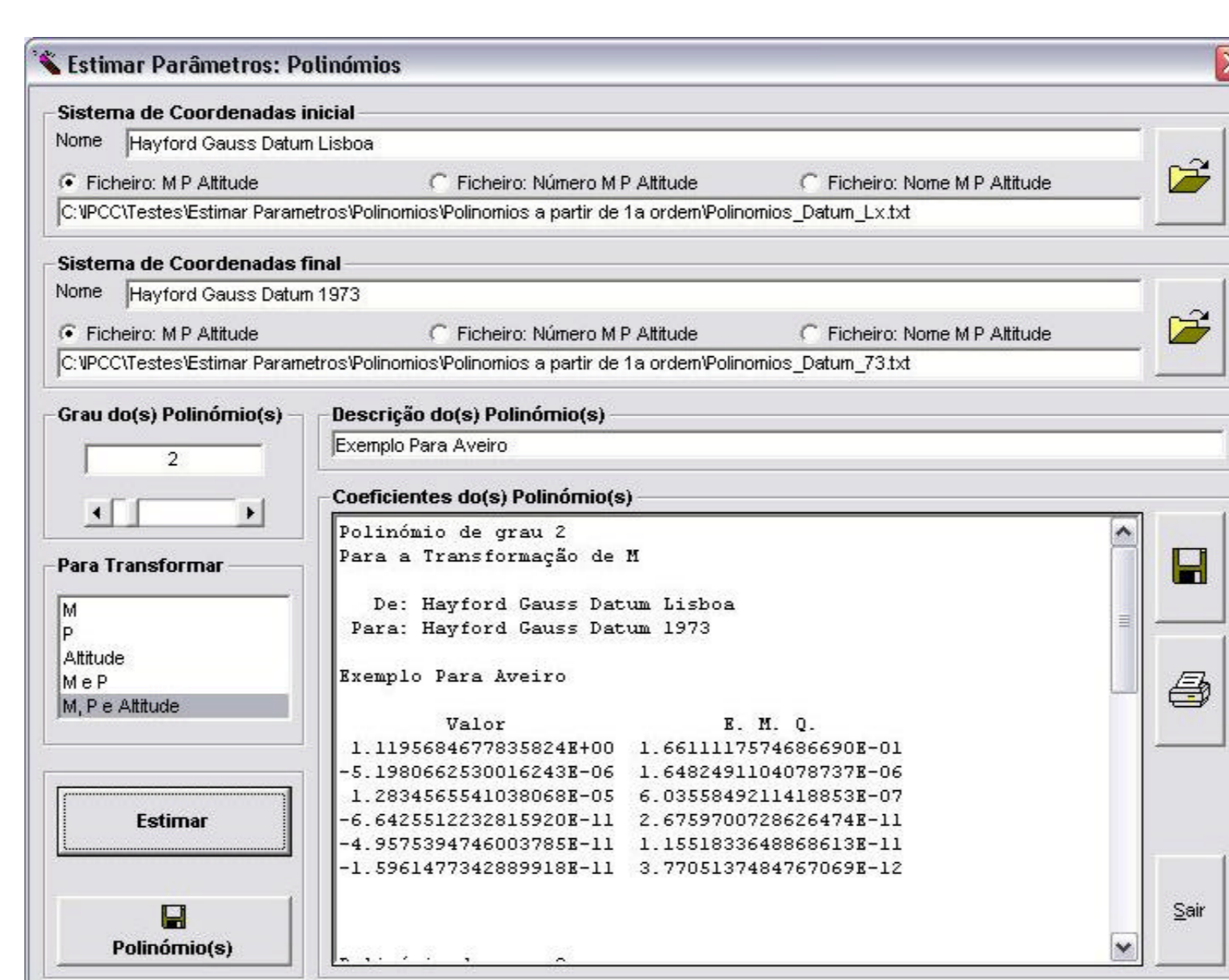
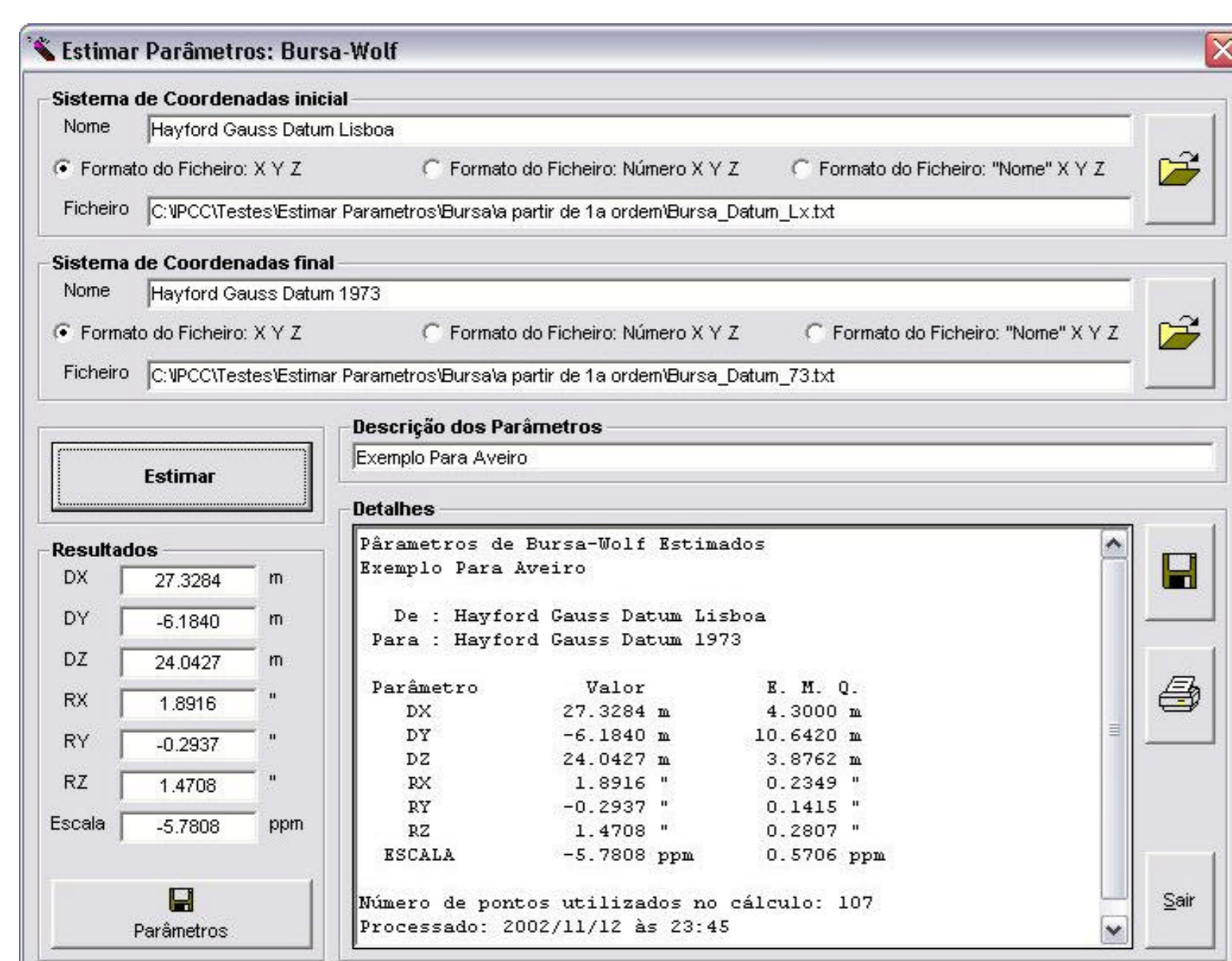
O programa permite que o utilizador defina os seus próprios sistemas, caso estes não se encontrem pré-definidos. Esta opção, muito útil, é uma das características mais interessantes, tornando o programa muito potente.

Os sistemas que estão pré-definidos são os mais utilizados em todo o território nacional. Desse modo o utilizador não perde tempo, limitando-se a escolher, de entre os sistemas geo-cartográficos apresentados, aqueles entre os quais pretende transformar coordenadas. A figura à esquerda ilustra a informação disponibilizada ao utilizador sobre cada um dos sistemas.



Parâmetros

O programa disponibiliza, para os sistemas pré-estabelecidos, os parâmetros oficiais, sejam eles os 7 parâmetros espaciais do modelo de Bursa-Wolf, ou as translações para aplicação do formulário de Molodensky ou os coeficientes dos polinómios de regressão. O utilizador pode, contudo, optar pelos seus próprios parâmetros, ou ainda solicitar o cálculo desses parâmetros, caso em que terá de fornecer os necessários pontos comuns para que o TranscoordPro possa proceder ao cálculo. As figuras abaixo ilustram as janelas onde se visualizam os resultados de um cálculo dos 7 parâmetros espaciais e de um cálculo de coeficientes de polinómios de regressão.



Geóide

Como ilustrado no esquema em cima à esquerda, a passagem de rectangulares para geográficas, dentro do mesmo sistema, é feita independentemente do conhecimento da altitude. Contudo, se o utilizador pretender passar de um sistema para o outro, e se essa passagem não se efectuar directamente das rectangulares de um sistema para as rectangulares do outro sistema, há toda a conveniência em conhecer as altitudes elipsoidais no sistema inicial. Caso o utilizador não possua essa informação poderá, mesmo assim, passar das altitudes ortométricas para as elipsoidais se para esse sistema existir, e estiver disponível, um modelo de geóide. Uma vez seleccionadas as opções de transformação que requeiram essa informação, o programa informa o utilizador se esses modelos estão ou não disponíveis, (ver fig. acima)

Em relação ao sistema final, o utilizador pode também optar, caso para esse sistema esteja também disponível um modelo de geóide, por obter o resultado expresso em altitudes elipsoidais ou ortométricas.

Caso não exista um modelo de geóide pré-estabelecido, o utilizador pode introduzir o seu próprio modelo. Nesse caso deverá respeitar o formato exigido pelo programa.