

programas ESTER e TRADE

Autor: **João Paulo da Ponte Souza** j4umj4um@gmail.com

Orientador: **Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro** cedrec@ige.unicamp.br

DEPTO. GEOCIÊNCIAS APLICADAS AO ENSINO, INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNICAMP

Agência Financiadora: **PIBIC/CNPq**

Palavras-chave: **Processamento de dados estruturais – Computação científica – Materiais didáticos – Geociências – Projeção estereográfica.**

Objetivos

O projeto teve os seguintes objetivos: **(a)** Atualizar o *software* ESTER para a versão 2.1, juntando o programa TRADE e trazendo novidades em processamento digital. **(b)** Atualizar a obra “*Projeção estereográfica para análise de estruturas: Programas ESTER e TRADE*”, para se adequar à versão atualizada do *software* ESTER. **(c)** Produzir animações para facilitar a visão espacial tridimensional em alunos de Geociências.

Introdução / Métodos

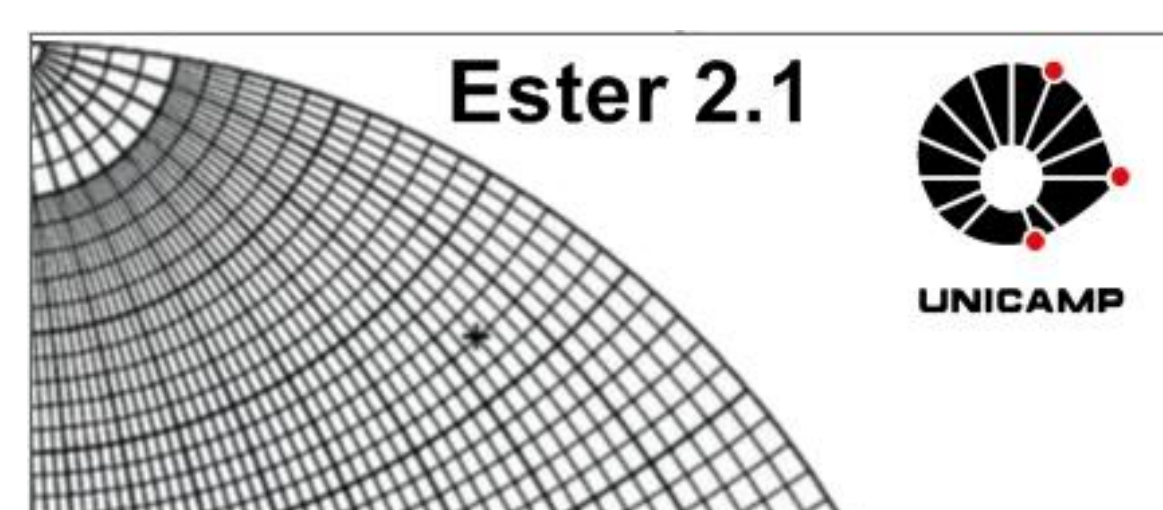


Figura 1. Janela de entrada do programa Ester 2.1

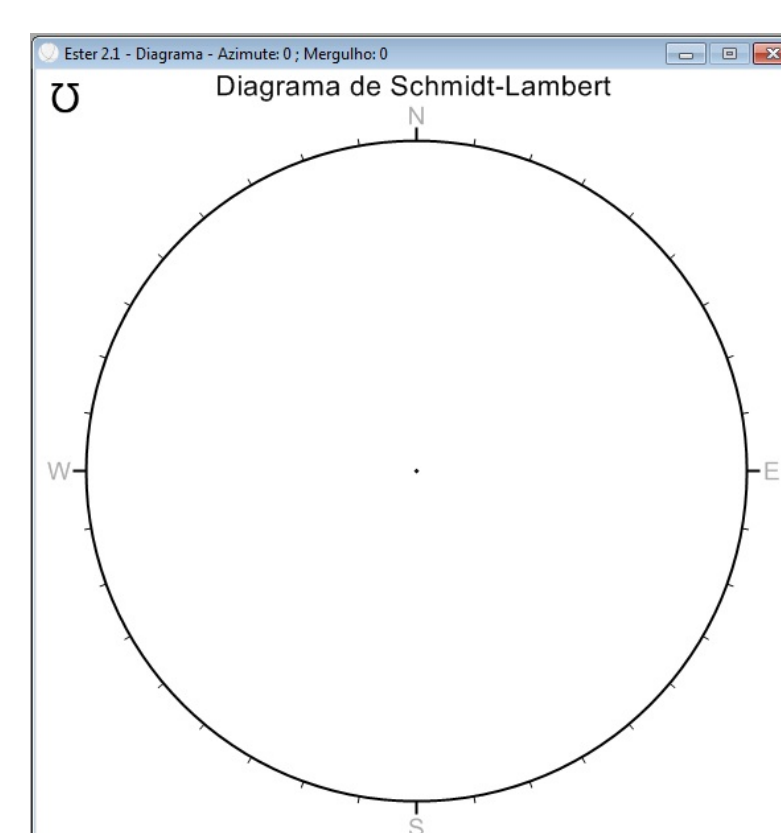


Figura 3. Janela onde o diagrama é desenhado

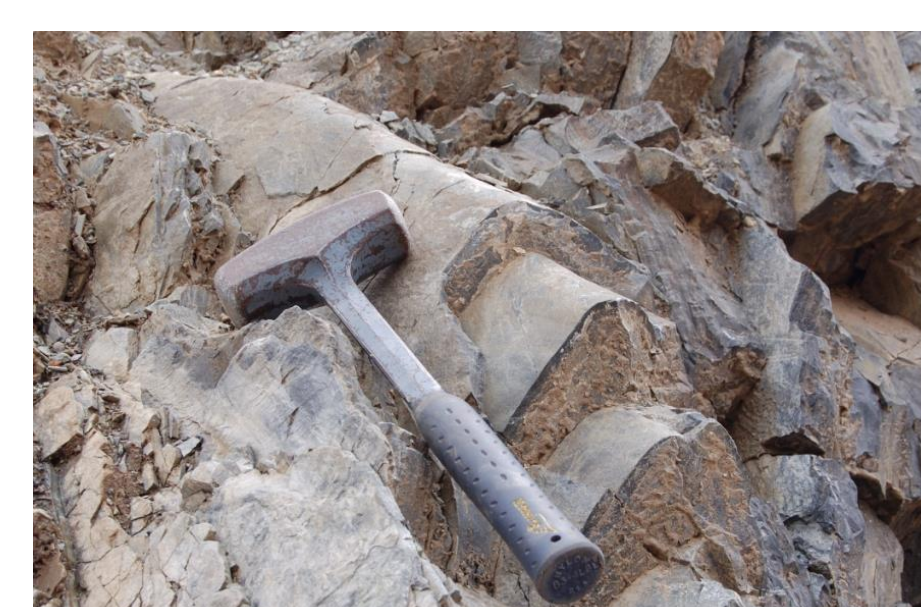


Figura 4. Exemplo de estrutura geológica analisada

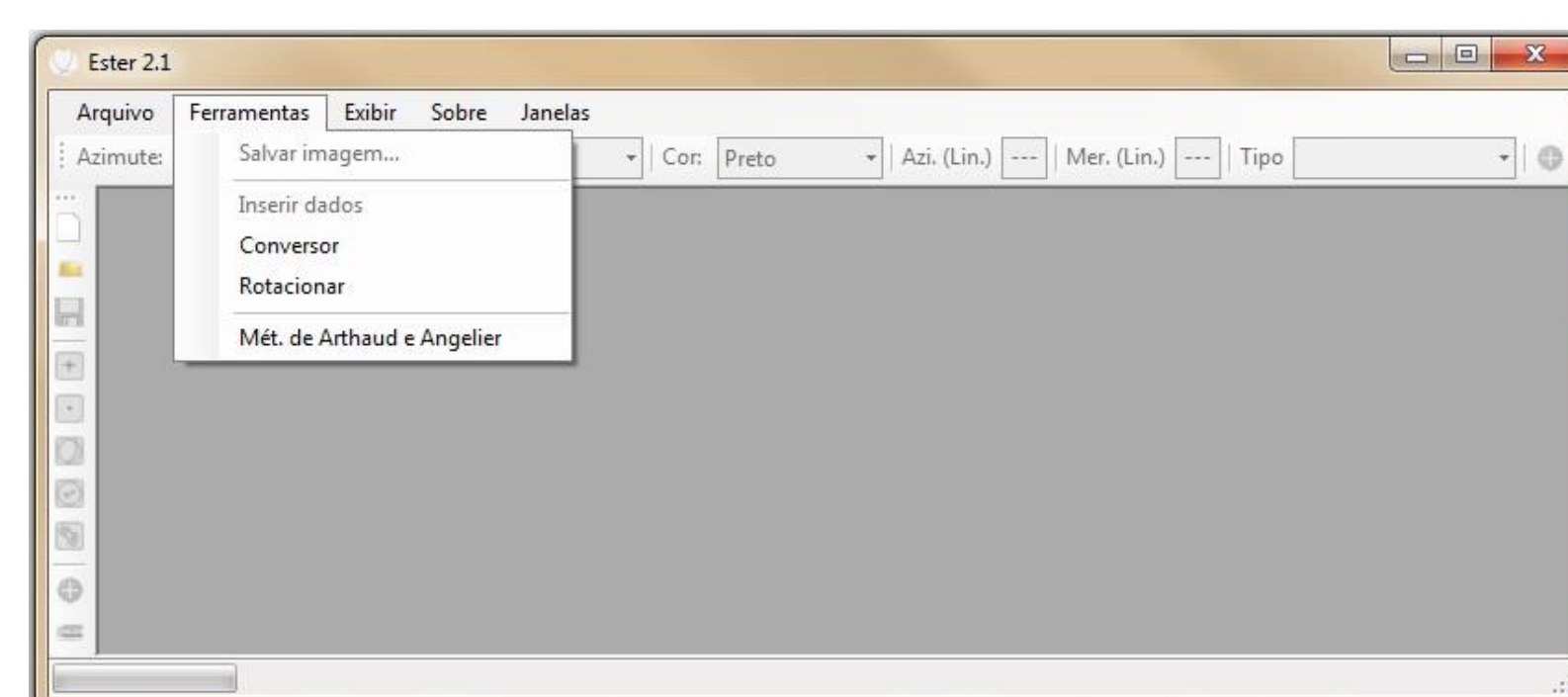
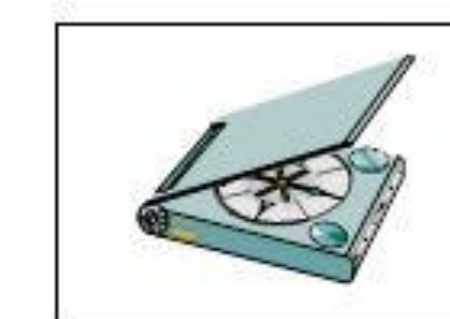


Figura 2. Tela inicial, com os menus e barras de ferramentas

Capítulo IV OPERAÇÃO DO PROGRAMA ESTER PARA PROJEÇÃO ESTEREOGRÁFICA. Versão Visual Basic .Net

Celso Dal Ré Carneiro, João Paulo da Ponte Souza e Jorge Kazuo Yamamoto



1 INTRODUÇÃO

A versão *Windows™ XP/7* de Ester 2.1 é um protótipo relativamente fácil de ser operado, embora ainda não exaustivamente testado. A versão alfa incorpora características de programas existentes, conhecidos como TRADE (Yamamoto e Pereira Jr. 1984) e TRADE-AP (Campanha e Yamamoto 1987), construídos em sistema operacional MS-DOS. Pode-se afirmar que Ester 2.1 é um programa novo, produzido com o objetivo principal de organizar e estruturar os programas originais e suas variantes, adaptando-os em um *software*-protótipo, acessível a qualquer interessado em elaborar automaticamente diagramas Schmidt-Lambert de dados geológico-estruturais. O sistema foi atualizado para uso em computadores comuns com o sistema operacional *Windows™ XP/7*.

Furumoto S., Nagata N., Campanha G.A.C., Pereira G.G.A., Yamamoto J.K., Albino J.A.S., Tanaka C.C., Carneiro C.D.R. 1996. Operação do programa Ester para projeção estereográfica. Versão Quickbasic + Clipper. In: Carneiro C.D.R. (coord.) 1996. *Projeção estereográfica para análise de estruturas*. Programas ESTER e TRADE. Fundamentos Teóricos, Exercícios e Aplicações em Microcomputador, Laboratório e Campo. Campinas: Co-edição CPRM / IG-UNICAMP / IPT-DIGEO. p. 39-50. (Cap. 4, CPRM / IG-UNICAMP / IPT, Livro ISBN 85-85369-04-3).

Figura 5. Página inicial do Capítulo 4 da obra que foi atualizada no projeto

Ester foi um projeto criado na década de 1990, que proporcionou um ambiente computacional para processamento de dados estruturais coletados em campo. O *software* acompanhou o livro “*Projeção estereográfica para análise de estruturas: programas ESTER e TRADE*” (Carneiro 1996), em uma co-edição IPT-Unicamp-CPRM. Entretanto, o *software* ficou muito tempo sem renovação e se tornou muito desatualizado. Houve uma tentativa inicial de atualização, pelo estudante Thiago Mizuno, com bolsa PIBIC, mas a tentativa gerou resultados que não foram bem sucedidos. Com esse projeto, o *software* foi atualizado integralmente para se adequar às novas tecnologias e conseguir competir com outros programas disponíveis no mercado (Figs. 1 a 4).

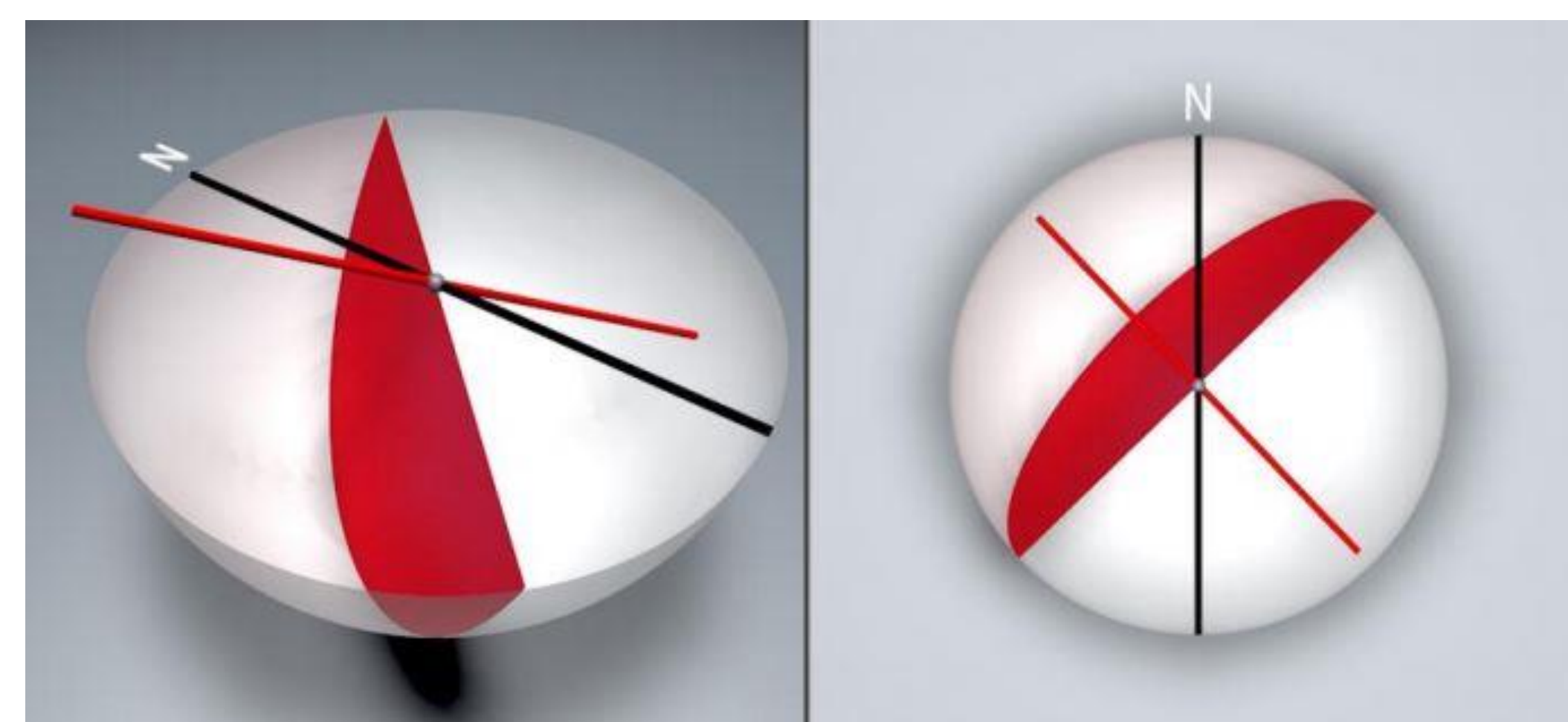


Figura 6. Representação tridimensional da principal ideia que dá suporte aos diagramas de Wulff e Schmidt-Lambert.

Devido à atualização do programa, os capítulos do livro diretamente relacionados tiveram que ser reescritos para servir como base de consulta, para uso e entendimento dos processos envolvidos. Em outra parte do projeto, foram desenvolvidas uma pequena animação e um conjunto de imagens tridimensionais para facilitar o desenvolvimento da visão 3D em alunos de Geociências, área do conhecimento que necessita de uma boa capacidade de abstração tridimensional para entendimento das complexas estruturas encontradas na natureza (Figs. 5 e 6).

Referências

- Carneiro C.D.R. (coord.) 1996. *Projeção estereográfica para análise de estruturas*. Programas ESTER e TRADE. Fundamentos Teóricos, Exercícios e Aplicações em Microcomputador, Laboratório e Campo. Campinas: Co-edição CPRM / IG-UNICAMP / IPT-DIGEO. 184p. (CPRM / IG-UNICAMP / IPT, Livro ISBN 85-85369-04-3).
- Furumoto S., Nagata N., Campanha G.A.C., Pereira G.G.A., Yamamoto J.K., Albino J.A.S., Tanaka C.C., Carneiro C.D.R. 1996. Operação do programa ester para projeção estereográfica. Versão Quickbasic + Clipper. In: Carneiro C.D.R. (coord.) 1996. *Projeção estereográfica para análise de estruturas*. Programas ESTER e TRADE. Fundamentos Teóricos, Exercícios e Aplicações em Microcomputador, Laboratório e Campo. Campinas: Co-edição CPRM / IG-UNICAMP / IPT-DIGEO. Cap.4. p. 39-50.

Resultados

O projeto resultou na bem-sucedida atualização de Ester na versão 2.1, trazendo bom avanço nessa área na Unicamp. A atualização do livro deve conter novas imagens do programa e tutoriais para uso das funções existentes, além de grande quantidade de dados sobre Desenho Geológico e Geologia Estrutural, finalizando com a produção de animações 3D que apoiarão as duas disciplinas.

Conclusões

O desenvolvimento da versão 2.0 de Ester trouxe importante avanço para a Unicamp na área de processamento de dados estruturais, trazendo a possibilidade de uso da ferramenta tanto no estudo de Desenho Geológico e Geologia Estrutural quanto para o uso imediato de professores e alunos em seus trabalhos e pesquisas. O passo inicial possibilita a fácil implementação de novos métodos e funções seguindo os próprios avanços da área, como também adaptações, dependendo das necessidades dos profissionais dedicados à essa área de estudo. Antes de tornar esse resultado inteiramente de domínio público e portanto acessível a especialistas e interessados externos, dada a complexidade que o caracteriza, o programa precisa ser – e vem sendo – testado. Da mesma forma, chegou-se a uma nova versão dos citados capítulos 4 e 8 da obra coordenada por Carneiro (1996).

O completo desenvolvimento de Ester e a plena atualização do livro são atividades planejadas para os meses que se sucedem ao término da bolsa. Além da publicação do livro, ao menos dois artigos científicos resultarão da iniciativa. Mesmo sem dispor de apoio de bolsa, aluno e orientador estabeleceram como meta o estudo de novas animações e aumento da interatividade no ambiente Ester. Podemos concluir que os objetivos foram amplamente cumpridos e até mesmo superaram as expectativas iniciais