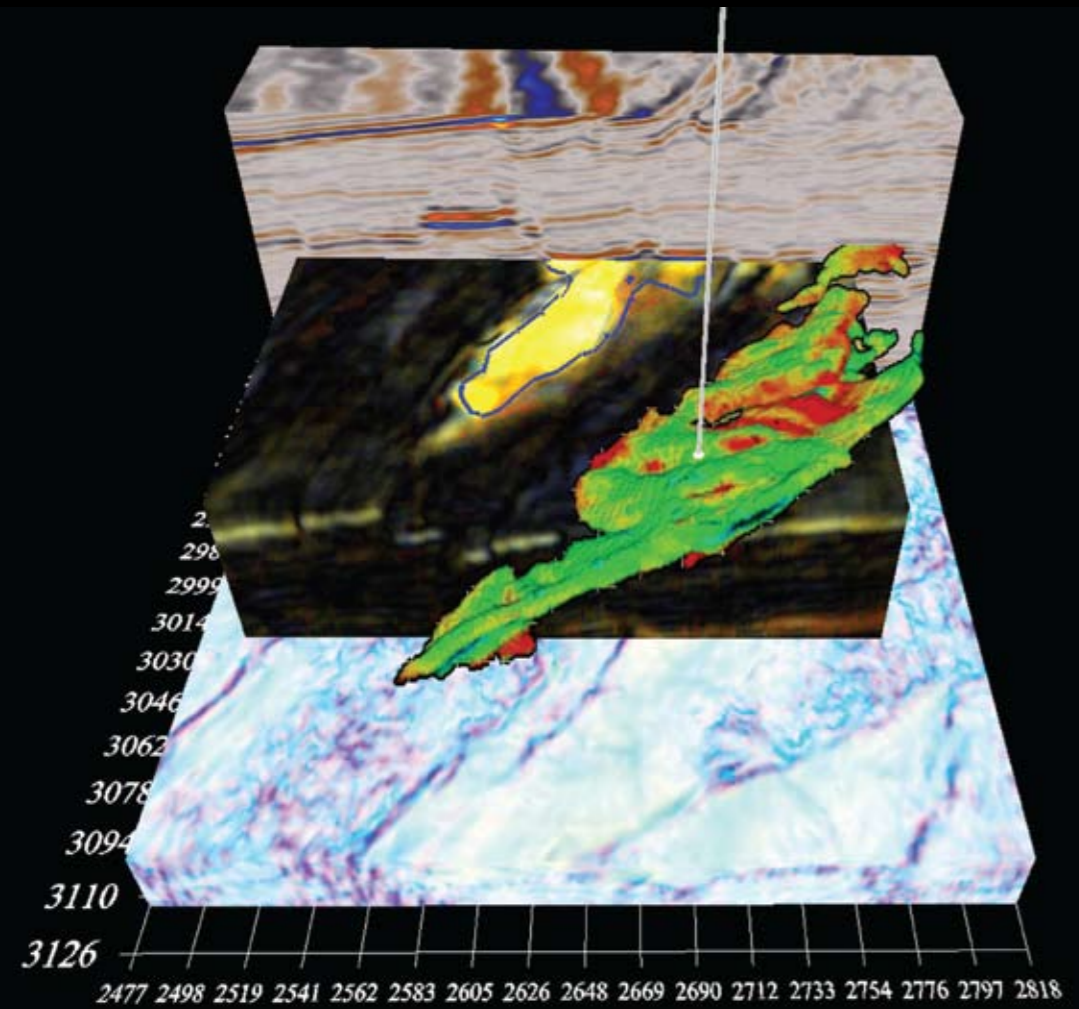




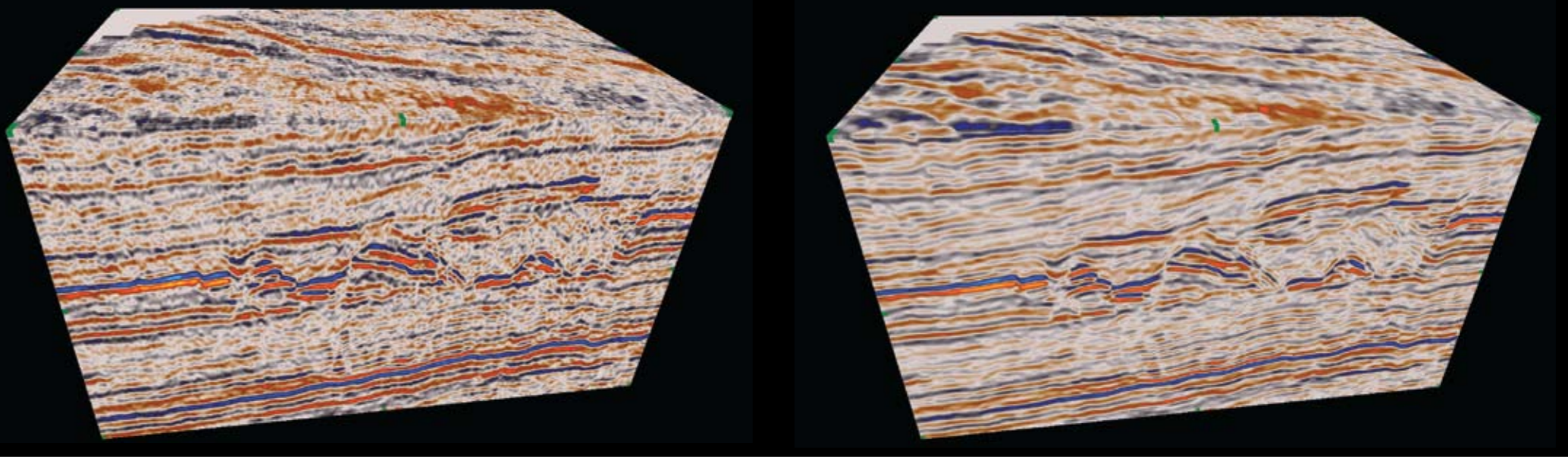
Teric

from ffA

**Software Geological Expression,
Serviços e Suporte Centrados no Usuário**



- Condicionamento de Dados
- Reconhecimento Estrutural
- Caracterização Estratigráfica
- Caracterização do Reservatório
- Interpretação Adaptativa
- Interpretação Manual
- Integração



Condicionamento de Dados

O fluxo de trabalho de condicionamento dos dados do GeoTeric potencia os dados sísmicos 3D, para fornecer uma imagem mais objectiva e clara da geologia. O condicionamento dos dados tem dois aspectos: o cancelamento de ruído e o realce espectral.

Cancelamento de Ruído

Algoritmos avançados de cancelamento de ruído, que são adaptativos e estruturalmente orientados, permitem atenuar tanto o ruído aleatório como o coerente, mantendo variações subtis de amplitude e descontinuidades.

O cancelamento de ruído é efectuado usando o fluxo de trabalho Noise Expression do GeoTeric. Noise Expression usa uma patente pendente da ffa, que é baseada em exemplos, para optimização de parâmetros, que permite obter um resultado optimizado de forma muito rápida e eficiente.

Os algoritmos de cancelamento de ruído post-stack do GeoTeric (tais como SOFMH, TDiffusion e SO Noise) são vistos por muitos como os melhores da indústria. Estes filtros podem ser aplicados interactivamente com controlo total sobre os parâmetros associados a cada filtro, para garantir que se consegue o melhor resultado possível em qualquer tipo de dados.

O Noise Expression do GeoTeric permite uma interpretação de horizontes mais rápida e com maior confiança, análise de atributos mais fiável e melhor visualização de mudanças subtis nos dados.

Realce Espectral

O fluxo de trabalho de realce espectral (Spectral Enhancement) no GeoTeric permite o aumento da largura de banda do espectro de frequências dos dados sísmicos, através do balanceamento da contribuição das diferentes frequências para o espectro total.

Os parâmetros de realce espectral são determinados interactivamente, usando uma interface intuitiva que dá um controlo total ao usuário.

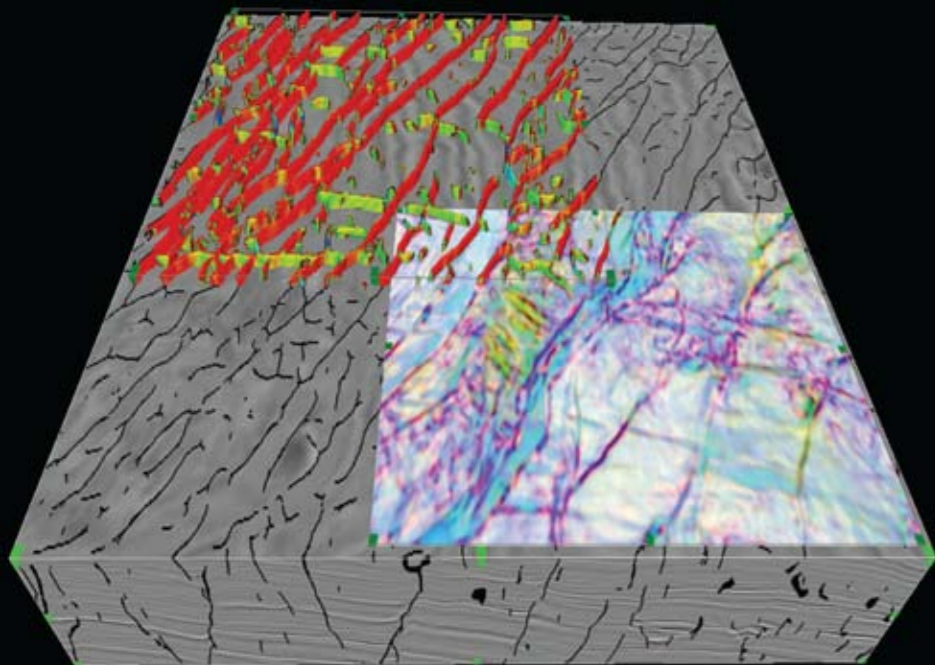
Quando combinado com os filtros de cancelamento de ruído do GeoTeric, o realce espectral permite melhorar em simultâneo a resolução vertical dos dados, localizar melhor eventos e aumentar o rácio sinal/ruído. O realce espectral produz uma imagem melhor para todos os fluxos de trabalho subsequentes e é particularmente útil para análise de camadas finas e detecção de falhas de pequena escala.

O que é o GeoTeric?
 O GeoTeric suporta um fluxo de trabalho completo de interpretação sísmica post-stack, desde o condicionamento dos dados até à delimitação dos elementos geológicos necessários para construir um modelo 3D. O GeoTeric tem como base a aproximação ao Geological Expression, combinando algoritmos avançados com uma interface de design inteligente, para assegurar um software de fácil utilização e alcançar produtividade máxima.

O que é que o GeoTeric faz?
 Com o GeoTeric consegue-se desenvolver um conhecimento mais profundo da geologia, através da análise intuitiva de diferentes cenários de interpretação, levando a um conhecimento mais detalhado de características chave do reservatório, tais como, extensão, espessura, continuidade e potenciais caminhos de migração de fluidos. O seu tempo é passado a explorar e compreender a geologia retratada, permitindo uma confiança total nos modelos geológicos produzidos.

Como pode o GeoTeric ajudar-me?
 O GeoTeric, fornece o poder de interpretar dados de sísmica 3D de forma mais efectiva e eficiente, procurar e privilegiar prospectos muito mais rapidamente e revelar informação nos dados sísmicos que não tinha visto anteriormente. Os resultados gerados no GeoTeric permitem assegurar a todos os membros da equipa - engenheiros, geofísicos, geólogos e gerentes a mesma compreensão da geologia retratada.

“O GeoTeric ajuda a que todos os membros da equipa - engenheiros e geofísicos, geólogos e gerentes - tenham uma compreensão total da geologia retratada”



Reconhecimento Estrutural

A complexidade estrutural que se observa em muitos cenários E&P raramente é completamente compreendida. Os fluxos de trabalho de reconhecimento estrutural de alta definição do GeoTeric são baseados na análise de múltiplos atributos, que permitem entender melhor eventos de deformação complexos.

Com o GeoTeric pode-se determinar a escala da informação que se quer examinar permitindo ter uma imagem global, assim como focar a atenção em detalhes estruturais de pequena escala. Além de obter um melhor entendimento das características estruturais globais, GeoTeric ajuda na identificação de componentes estruturais subtis que podem influenciar a migração de fluidos e a compartimentação do reservatório.

Ter uma visão detalhada das características estruturais, em todo o volume de dados sísmicos 3D, em todos os intervalos estratigráficos, pode ser uma grande ajuda para definir como fazer a aproximação da interpretação de horizontes e de falhas. As ferramentas do GeoTeric, Dip, Azimuth, Combinação DipAzi e os volumes de atributos de curvatura fornecem a informação necessária para obter essa compreensão de forma rápida e fácil.

Fault Expression

O fluxo de trabalho Fault Expression reconhece que a expressão sísmica de falhas pode ser altamente variável. A forma como o Fault Expression aborda este problema é permitindo que as falhas sejam detectadas através de três tipos de atributos de descontinuidade (Tensor, SOsemblance e Dip). Estes podem ser usados individualmente ou combinados numa combinação CMY (Cyan, Magenta, Yellow), assegurando que a expressão total da falha é captada. Pela primeira vez na indústria, o fluxo de trabalho Fault Expression permite a delimitação de falhas directamente de uma combinação CMY, fornecendo uma visão completa da rede de falhas em 3D.

Baseada na patente pendente da fFA onde a optimização é apoiada em exemplos, Fault Expression fornece um método rápido e intuitivo de determinar os melhores parâmetros para os três atributos.

Fault Expression também incorpora um mecanismo de controlo de qualidade instantâneo, de forma a poder avaliar rapidamente o quanto as falhas detectadas se encaixam nos dados originais. Fault Expression é intuitivo, flexível e funciona bem, tanto em falhas regionais como para pequenas falhas intra-reservatório.

Caracterização Estratigráfica

A caracterização estratigráfica é uma parte central do GeoTeric. A identificação e compreensão da relação entre os diferentes elementos estratigráficos é mais fácil e mais intuitiva através da combinação de cores (principalmente Red (vermelho), Green (verde) e Blue (azul) misturadas, ou seja, RGB) de múltiplos atributos.

No coração da caracterização estratigráfica do GeoTeric estão os fluxos de trabalho de decomposição espectral. As técnicas de decomposição espectral evidenciam mudanças locais na amplitude e no conteúdo de frequências dos dados sísmicos, revelando tendências deposicionais a grande escala e variações geológicas subtis.

A decomposição espectral pode melhorar a caracterização de uma vasta gama de elementos estratigráficos (por exemplo: camadas finas, canais, karsts) e pode ajudar a compreender variações no conteúdo de fluidos e porosidade ou mudanças no preenchimento dos poros; factores importantes no estudo de análise de risco.

Fácil de usar e verdadeiramente eficiente a nível de tempo, GeoTeric é a aplicação de eleição da comunidade de interpretação para decomposição espectral, entre muitas empresas líderes de E&P. GeoTeric oferece duas escolhas para a decomposição espectral.

Estes fluxos de trabalho são complementados pelas capacidades do Iso-Proportional Slicing do GeoTeric, fluxos de trabalho para ambientes carbonatados (CarbApp) e fluxos de trabalho para realçar e extrair corpos de sal e a estratigrafia associada com o movimento de sal (SaltApp), para fornecer um conjunto completo de ferramentas de análise.

Decomposição Espectral Padrão

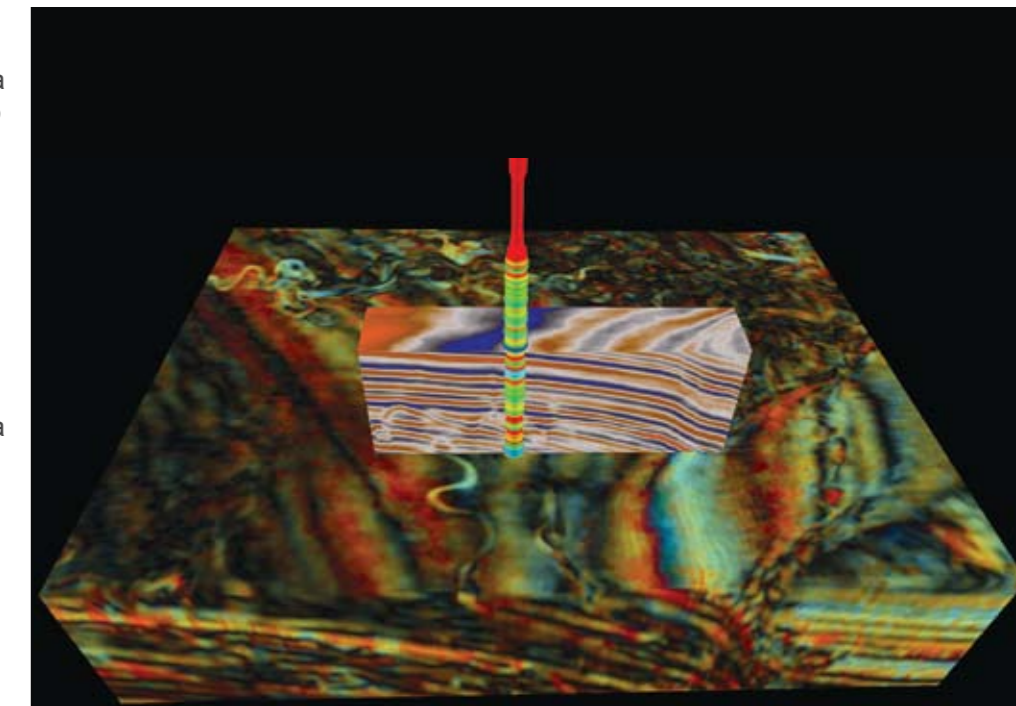
Na técnica de decomposição espectral padrão, a resposta a diferentes frequências é estimada usando um método de correlação denominado Gabor Wavelet. GeoTeric fornece um controlo total na selecção de frequências e a capacidade para gerar volumes de magnitude, de frequência, fase e de band pass, assim como uma série de atributos no domínio de frequências. A decomposição espectral padrão é rápida e flexível, tornando-a ideal para o reconhecimento e investigação das propriedades grosseiras de grandes estruturas.

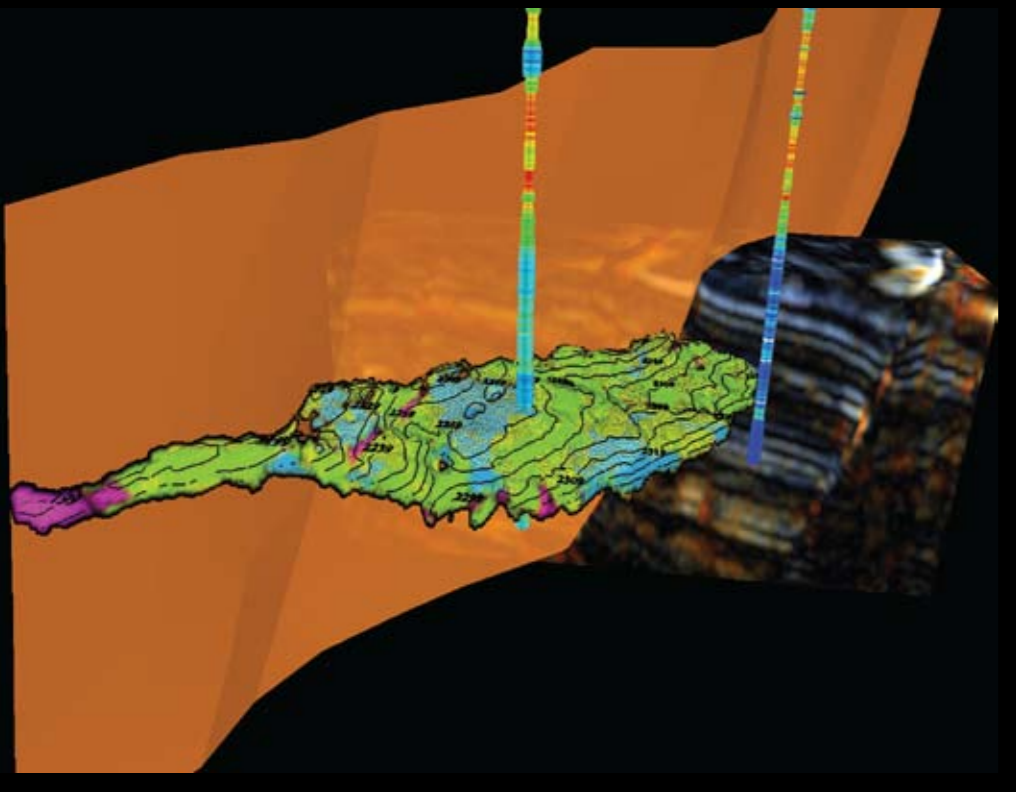
Decomposição Espectral HD

A decomposição espectral de Alta Definição (HD Frequency Decomposition) leva a decomposição espectral a um novo nível de resolução vertical. Combinada com a tecnologia de combinação de cores de alta resolução do GeoTeric, a decomposição espectral HD produz imagens espantosas, esclarecedoras e altamente detalhadas da geologia.

A decomposição espectral HD utiliza uma adaptação do algoritmo Matching Pursuit (patente pendente) para estimar o conteúdo de frequência com a melhor resolução vertical possível, tornando a decomposição espectral HD perfeita para estudos à escala do reservatório. Revela elementos geológicos com uma clareza, precisão e localização sem precedentes.

Embora seja computacionalmente intensa, a decomposição espectral HD no GeoTeric é controlada através de uma janela de pré-visualização intuitiva, que permite uma optimização interactiva dos parâmetros chave.





Caracterização do Reservatório

A caracterização do reservatório no GeoTeric tem por base a análise da variação das características internas de uma zona de interesse, evidenciadas por alterações na resposta de diferentes atributos.

Tal como para todos os outros componentes do fluxo de trabalho da Geological Expression, a caracterização do reservatório no GeoTeric é baseada nos dados e guiada pelo intérprete.

Interpretação Adaptativa

As combinações de cores de alta resolução disponíveis no GeoTeric revelam a geologia presente, mas que se encontra geralmente escondida nos dados sísmicos. GeoTeric gera imagens que ajudam a comunicação de conceitos geológicos entre geocientistas, engenheiros e gerentes.

No entanto, o fluxo de trabalho Geological Expression vai além da criação de imagens geológicas poderosas. No GeoTeric, a próxima etapa do fluxo de trabalho é a materialização desta geologia usando a tecnologia de Adaptive Geobodies e Adaptive Horizons. Adaptive Horizons e Adaptive Geobodies utilizam uma aproximação baseada nos dados e guiados pelo intérprete que permite extrair e delinear os elementos que se vêem, de uma forma que respeita tanto os dados como a percepção geológica do usuário.

As superfícies e os Geobodies gerados no GeoTeric podem ser usados de várias formas, incluindo:

- Optimizar os resultados baseados numa superfície;
- Mostrar a geologia com uma clareza insuperável, assegurando uma comunicação intra-equipa efectiva e eficiente;
- Calculos volumétricos e outras propriedades geométricas;
- Definir regiões de interesse para restringir outros aspectos do fluxo de trabalho do GeoTeric;
- Definir os componentes do modelo geológico 3D;
- Como forma rápida e eficiente de transferir a informação extraída usando o GeoTeric para outras aplicações.

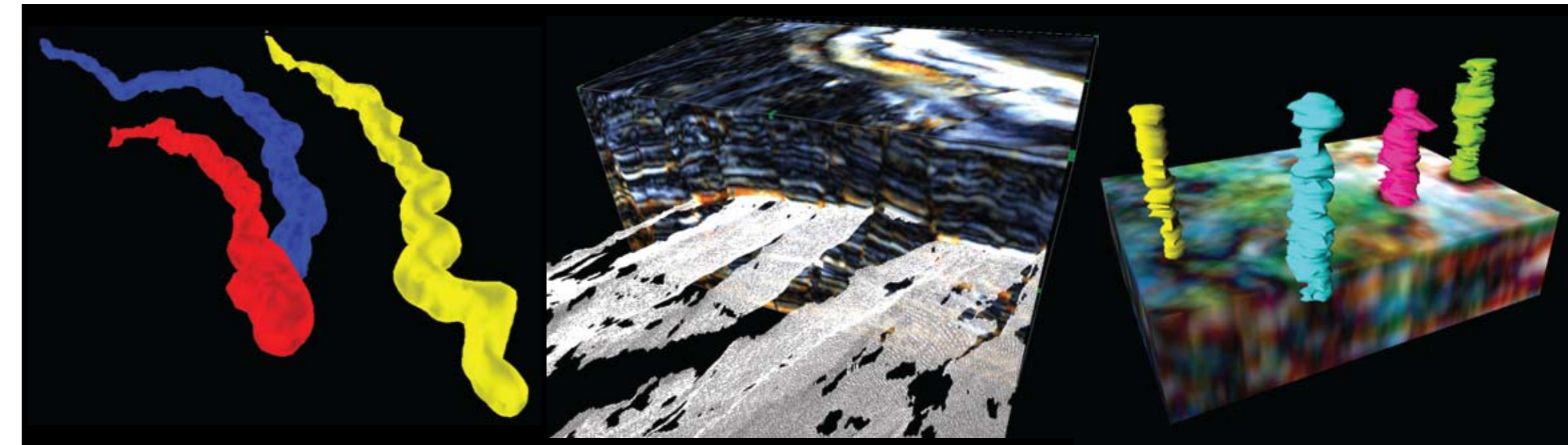
IFC+

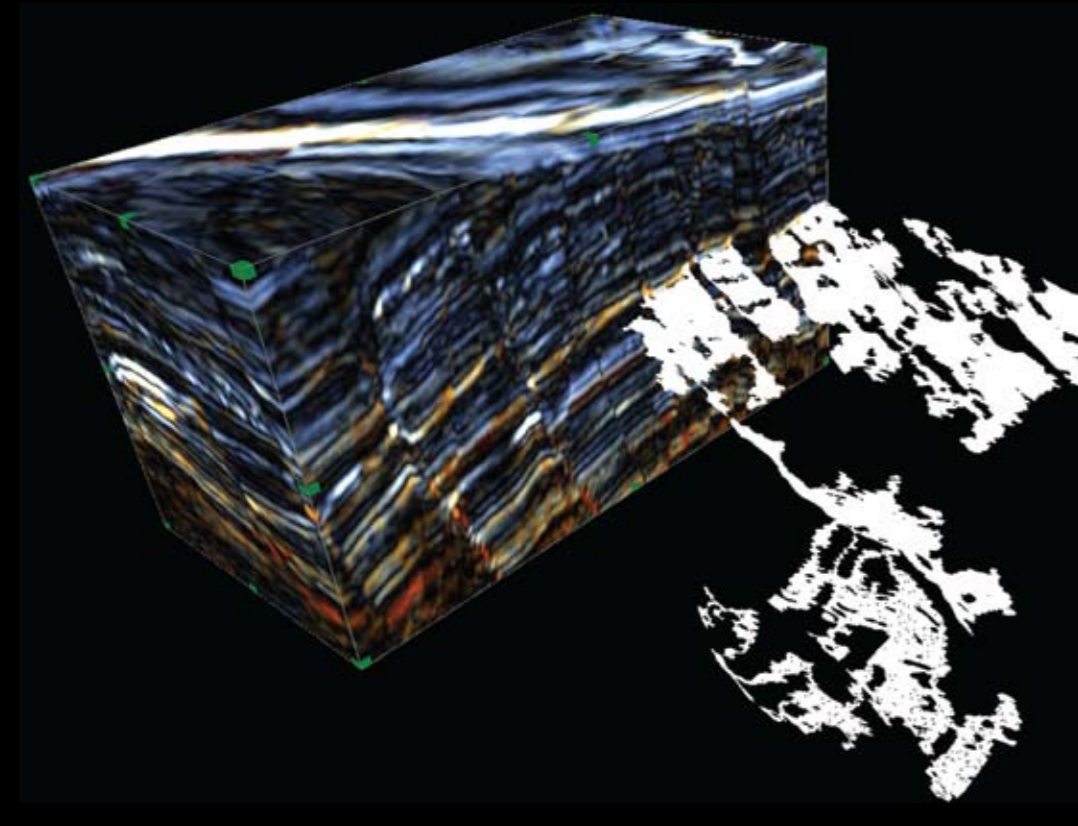
IFC+ (Interactive Facies Classification) combina o poder de uma classificação baseada nos dados (de forma interactiva) e guiada pelo intérprete, com a habilidade de visualizar claramente a geologia, usando as técnicas de combinação de cores RGB do GeoTeric. Com o IFC+ pode-se, de forma rápida e fácil, isolar tendências nos dados, que não são imediatamente aparentes numa inspecção visual.

É nesta fase do fluxo de trabalho que se torna mais importante ser capaz de relacionar aquilo que é observado nas imagens geológicas geradas pelo GeoTeric com os dados de poço. Portanto, a tecnologia IFC+ do GeoTeric, que está no centro do fluxo de trabalho da caracterização do reservatório, permite visualizar a localização e trajectória do poço, bem como os dados do poço, de forma a que o usuário possa orientar-se nos dados. IFC+ também permite cruzar atributos e registos de poço, de forma que se possam relacionar variações nos atributos da sísmica directamente com a geologia.

IFC+ fornece um método avançado de classificação de facies sísmicas num ambiente multi-atributo. Este utiliza um modelo sofisticado de distribuição de atributos, com habilidade para detectar tendências subtis nos dados e permitindo uma diferenciação muito precisa das classes.

Baseado numa plataforma que fornece informação visual em tempo real à medida que se alteram os parâmetros. IFC+, permite explorar os dados com grande detalhe, mas sendo ao mesmo tempo rápido de aprender e de uso simples e intuitivo.



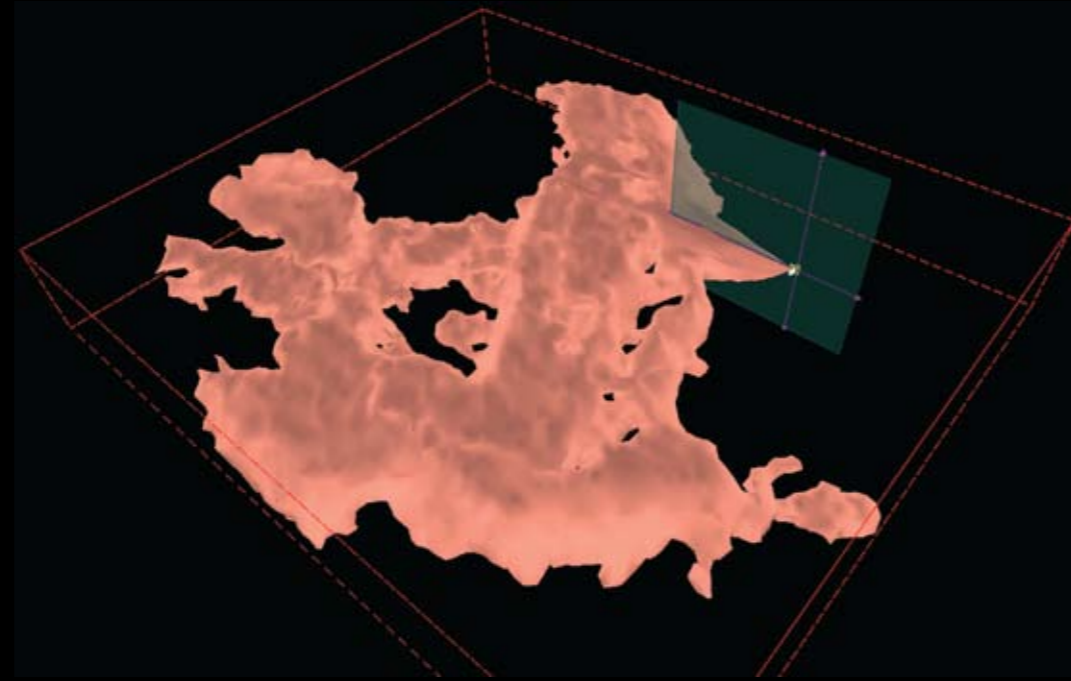


Adaptive Horizons

Os Adaptive Horizons, cuja patente está pendente, permitem uma extracção rápida de horizontes directamente da combinação de cores de alta resolução do GeoTeric, fornecendo um objecto de alta resolução, representando uma geologia que é claramente visível na combinação de cores.

De uma forma pioneira, o Adaptive Horizons, usa os dados da combinação de múltiplos atributos, onde se baseia para o crescimento da superfície, enquanto se pode mudar interactivamente os parâmetros de crescimento e critérios, usando o conhecimento e experiência do usuário.

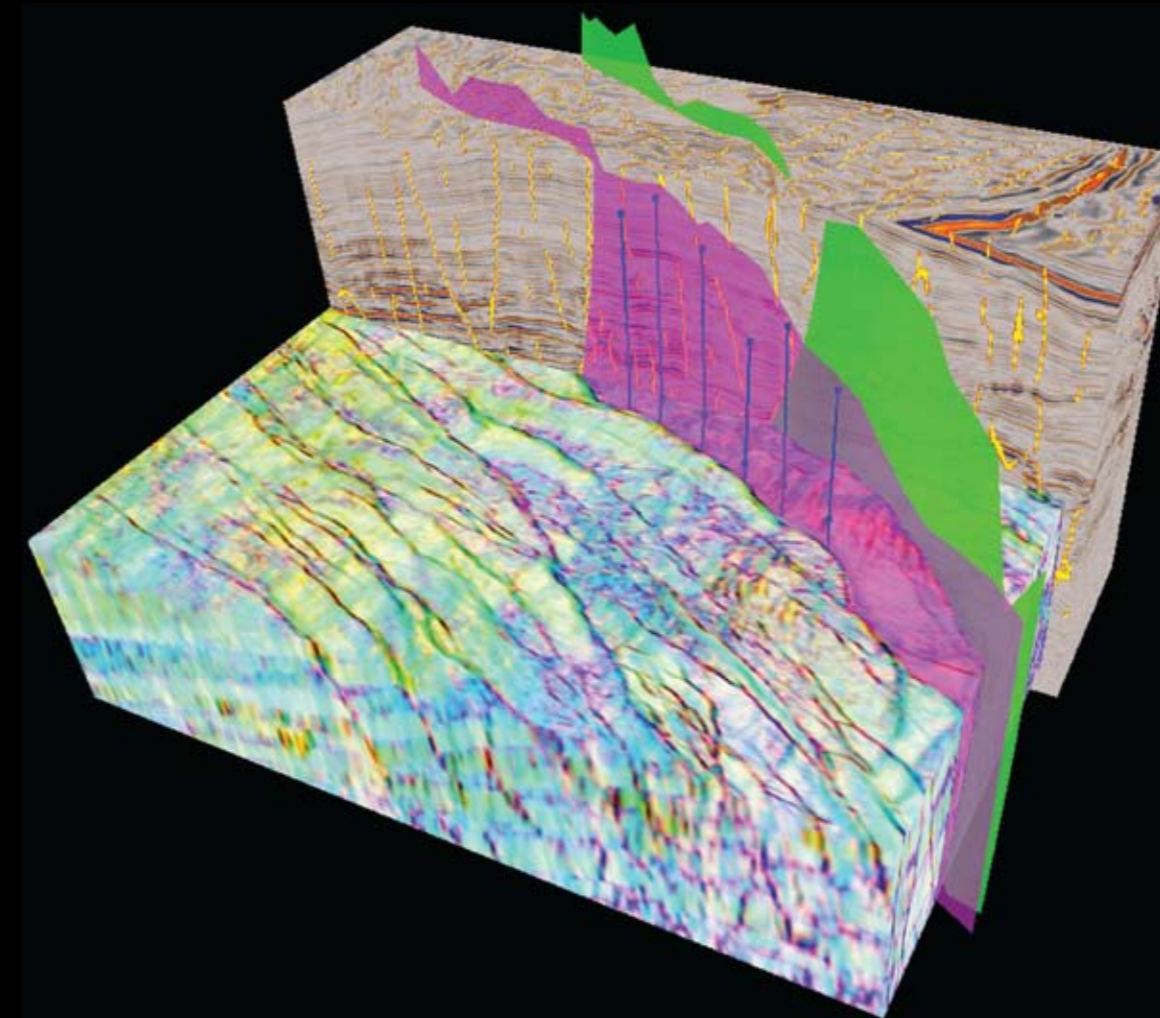
Estas ferramentas intuitivas permitem avançar e recuar, no tempo, o crescimento do horizonte num espaço 3D e fazer alterações a qualquer altura, por isso é fácil alcançar um bom resultado, de forma rápida.



Adaptive Geobodies

A tecnologia patenteada Adaptive Geobodies® do GeoTeric é uma componente essencial para traduzir directamente dados geofísicos em conhecimento geológico. É uma abordagem única do método baseado nos dados e guiado pelo intérprete para compreender e definir a morfologia 3D dos elementos geológicos imagiados nos dados sísmicos.

Com o Adaptive Geobodies®, a delimitação de geocorpos é rápida e robusta, de forma a que qualquer elemento geológico que é visível nos dados, pode ser delimitado como um objeto 3D e pode ser usado na construção de um modelo geológico 3D.



Interpretação Manual

Como complemento às ferramentas de Adaptive Horizons e Adaptive Geobodies®, o GeoTeric também permite evidenciar elementos de interesse através do desenho de polígonos e criação de polígonos de falha.

Com uma interface simples e sem curva de aprendizagem, definir polígonos de falhas na combinação de cores dentro do espaço de visualização 3D do GeoTeric vai encurtar o fluxo de trabalho e poupar tempo, e ao mesmo tempo assegurar que não se perde o pormenor.

De forma semelhante, o GeoTeric permite evidenciar e quantificar elementos de interesse tanto no espaço 2D como no 3D, através da definição de polígonos.

Integração

O GeoTeric está disponível tanto para plataforma Windows como para Linux e está integrado no fluxo de trabalho G&G através dos seus Links para *Petrel, Links para *OpenSpirit e Links para *Geoprobe.

Ao suportar a transferência directa de volumes sísmicos, combinação de cores, superfícies, falhas, geocorpos, poços e dados de poços, as ligações do GeoTeric com os outros softwares, também torna o uso do GeoTeric no fluxo de trabalho do usuário simples e eficiente, assegurando que o tempo é passado a interpretar e a explorar a geologia em vez a fazer gestão de dados.

*Petrel é uma marca registrada da Schlumberger, OpenSpirit é uma marca registrada da TIBCO e Geoprobe é uma marca registrada da Landmark.

Serviços e Consultoria do GeoTeric São Centrados no Usuário

Os serviços do GeoTeric estão completamente integrados no ciclo de trabalho E&P e ajudam a reduzir o risco associado com farming in/out, locação de poços, planos de desenvolvimento, etc. Os serviços oferecem soluções para ambientes clásticos, carbonatados, pré-sal e de folhelhos baseados na aplicação de fluxos de trabalho do GeoTeric a dados sísmicos post-stack 2D e 3D.

Usando o nosso software comercial e ferramentas exclusivas de uso interno, somos capazes de entregar resultados otimizados num curto espaço de tempo.

Os serviços do GeoTeric têm ajudado tanto equipas de produção como de desenvolvimento, assim como aquelas que trabalham na exploração. Os serviços do GeoTeric ajudam quando se está a trabalhar em contrarrelógio, ou quando se sente que um projecto beneficia dos nossos conhecimentos técnicos.

A ffa esforça-se para alcançar o equilíbrio óptimo entre o envolvimento do cliente e a entrega rápida em todas as fases do projecto, permitindo ao cliente estar completamente informado em cada fase e ganhar uma compreensão detalhada dos fluxos de trabalho aplicados e dos resultados que são alcançados.

Suporte Rápido, Amigável e Pessoal

Na ffa orgulhamo-nos de fornecer aos nossos clientes o melhor suporte de software que existe. O nosso objectivo é assegurar que os fluxos de trabalho fornecidos são o mais eficazes possível, com o mínimo de interrupções e inactividade, ajudando o cliente a permanecer com um máximo de produtividade e ao mesmo tempo apreciando o uso do GeoTeric.

O Espírito do Nosso Suporte

A forma de trabalho da ffa é ser responsável, amigável e muito rápidos na resposta. Queremos responder às suas questões rapidamente e eficientemente e diminuiremos a prioridade de outros assuntos até respondermos às suas questões e o ajudarmos a alcançar os seus objectivos. O nosso tempo médio de resposta são minutos e não dias.

O cliente beneficia do nosso conhecimento do software e a ajuda especializada nos fluxos de trabalho, por forma a alcançar os objectivos.

Adoramos ouvir os seus comentários - se tiver alguma sugestão ou algum pedido, iremos revê-los rapidamente e tentar implementá-los no software.

Iremos esforçarmo-nos constantemente para exceder as suas expectativas.

Treinamento

O treinamento do GeoTeric é concebido para ajudar a retirar o máximo proveito do GeoTeric. O treinamento pode ter a duração desde um dia a uma semana e é organizado tendo em conta as necessidades do cliente.

Durante o treinamento podem ser usados dados do cliente, por forma a que este contribua directamente para o avanço dos seus próprios projectos, ou dados públicos providenciados pela ffa.

O treinamento pode decorrer em qualquer dos nossos escritórios ou nas instalações do cliente.



Os Métodos do Nosso Suporte

Estamos disponíveis 362 dias por ano, as excepções são os dias 25 e 26 de Dezembro e o dia 1 de Janeiro. Pode entrar em contacto connosco por e-mail ou por telefone. Devido às diferenças de fuso horário e por ser constantemente monitorizado, o e-mail é normalmente a opção mais rápida de contacto inicial.

Contacto: support@GeoTeric.com

Fornecemos Suporte Através de:

Telefone - Guiando o cliente passo a passo, até que todas as dúvidas sejam esclarecidas

E-mail - Fornecendo o cliente com informação, instruções e documentos guia fáceis de seguir.

Ligação remota (usando GoTo Meeting) - para o guiar em primeira mão, naquilo em que precisar de ajuda, encontrando e resolvendo qualquer problema que tenha, nesse mesmo instante.

Escritórios

EMONA, Rússia, CIS e Índia:

Premier House
10 Greycoat Place
London, SW1P 1SB
United Kingdom

T : +44 (0) 207 960 6563
E : Sales-UK@ffa-GeoSciences.com



América do Norte:

800 Town and Country Blvd.
Suite 300
Houston, TX 77024
United States

T : +1 832 431 3274
E : Sales-USA@ffa-GeoSciences.com



América Latina:

Foster Findlay Associates
Software e Serviço em Geociência Ltda
Rua Professor Alvaro Rodrigues
352, 13th Floor
Botafogo, Rio de Janeiro
22280-040 Brazil

T : +55 (21) 3239 4850
E : Sales-Brasil@ffa-GeoSciences.com



Austrália e Nova Zelândia:

Foster Findlay Associates Pty Ltd
Level 14
Governor Sterling Tower
197 St Georges Terrace
Perth, WA 6000
Australia

T : +61 (0) 8 6188 7551
E : Sales-Australia@ffa-GeoSciences.com



Ásia:

Foster Findlay Associates Sdn Bhd
Unit 3248, Level 32, Menara Prestige
No. 1, Jalan Pinang
50450, Kuala Lumpur
Malaysia

T : +60 (3) 9207 9782
E : Sales-Malaysia@ffa-GeoSciences.com



Newcastle (Sede):

Generator Studios
Trafalgar Street
Newcastle Upon Tyne, NE1 2LA
United Kingdom

T : +44 (0) 191 470 0430
E : info@ffa-GeoSciences.com



Aberdeen:

Northpoint, Suite e3
Aberdeen Science & Energy Park
Exploration Drive
Aberdeen, AB23 8HZ
United Kingdom

T : +44 (0) 1224 825 084
E : info@GeoTeric.com



www.GeoTeric.com



