



# Arktec

O software de qualidade para  
as suas obras e estruturas

## *Tricalc*

*Cálculo de estruturas tridimensionais*

## *Gest e Segur*

*Orçamentos, Controlo de Obra e Segurança*

## *Constructo*

*Gestão económica e financeira para  
gabinetes e empresas construtoras*

## Podíamos enviar-lhe um CD formativo ... ... mas preferimos ensinar-lhe o programa !

### Acelte o nosso convite e assista a uma demonstração 'on-line'...

Mais de 80% dos profissionais que procuram conhecer de forma personalizada as capacidades dos programas da **Arktec - Tricalc, Gest e Segur** acabam por optar pela sua aquisição.

A assistência a uma **demonstração técnica**, altamente qualificada, onde podem esclarecer todas as dúvidas e constatarem as mais valias do programa - que representam um significativo aumento de produtividade e uma qualidade superior **nos modelos de cálculo utilizados no Tricalc** - são as razões apontadas pelos projectistas para a escolha realizada.

Conheça você também os programas da **Arktec**, e veja como pode beneficiar das **suas características superiores!**

### ...a partir da sua mesa de trabalho



### Beneficie das vantagens únicas do Tricalc

Saiba reconhecer **as vantagens diferenciais** no programa que escolhe e utiliza, para que seja você mesmo reconhecido **pelas vantagens diferenciais e concorrenciais** que apresenta nos seus projectos, aos seus clientes.

**PORQUÊ ter** mais de uma **dezena de programas** não integrados, para calcular apenas uma estrutura?

**PORQUÊ ter** dezenas de **ficheiros espalhados** pelo seu computador para calcular apenas a estrutura de um edifício?

**PORQUÊ recorrer a** uma **análise estrutural simplificada** (o que implica maiores desperdícios e cuidados adicionais na solução calculada)?

**PORQUÊ perder** tempo quando o seu programa **demora muito mais** a calcular uma estrutura que os dos seus concorrentes?

**PORQUÊ sujeitar-se a** riscos nos cálculos estruturais devido a **simplificações duvidosas**, por ver e calcular as suas estruturas **só em planta**?

**PORQUÊ ser confundido com a má qualidade** do seu programa de cálculo de suas estruturas?

### O futuro já chegou

### Módulos de *Tricalc*

- Tricalc.1* Entrada de dados e esforços de barras
- Tricalc.2* Armadura de barras de betão (+T1)
- Tricalc.3* Comprovação de perfis metálicos (+T1)
- Tricalc.4* Fundações: sapatas e vigas de equilíbrio (+T1)
- Tricalc.5* Lajes aligeiradas de vigotas e alveolares (+T1+T2)
- Tricalc.6* Muros de cave e de contenção em consola (+T1)
- Tricalc.7* Lajes fungiformes aligeiradas (+T1+T2)
- Tricalc.8* Lajes maciças (+T1+T2)
- Tricalc.9* Lajes de fundação e vigas flutuantes (+T1+T2)
- Tricalc.10* Paredes resistentes de betão, tijolo e outros (+T1+T2)

- Tricalc.11* Estacas 'in situ', pré-fabricadas e maciças (+T1+T2)
- Tricalc.12* Comprovação de barras de madeira (+T1)
- Tricalc.13* Paredes resistentes de Termoargila (+T1+T2)
- Tricalc.14* Escadas e rampas(+T1+T2)
- Tricalc.15* Lajes de cofragem perfilada (+T1+T2)
- Tricalc.16* Conexão com Allplan (+T1+TX)
- Tricalc.17* Blocos de betão reforçados (+T1+T2)
- Tricalc.18* Paredes de contenção periférica (+T1+T2)
- Tricalc.Cad* Editor de desenhos 2D, integrado com *Tricalc*

\*+TX, módulos mínimos necessários

## Assista já a uma demonstração 'on-line'! Contacte-nos em 21 793 27 55

# Uma qualidade superior nos modelos estruturais... com cálculo a 64 bits

### Um único programa:

#### Betão, perfis metálicos e madeira

Sem necessidade de trabalhar em diferentes programas, pois **Tricalc** inclui estruturas de betão, com elementos metálicos e de madeira, naves industriais, com todo o tipo de lajes, paredes resistentes, estacas, paredes de contenção; sempre com a mesma forma de trabalho no mesmo ambiente. Os tempos de aprendizagem e utilização reduzem-se, ao **aprender um único programa**.

### Divisão de programas

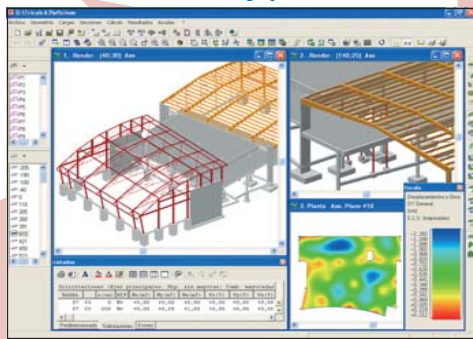
Desde a sua apresentação em 1991, que o **Tricalc** superou a divisão entre programas para betão e para aço e a **utilização de programas soltos e independentes**, algo habitual nos programas não integrados dos anos 80. Como as boas ideias, o conceito é muito simples, **para uma estrutura... um único modelo, num único programa**.

### Uma trajectória constante

A **Arktec** assumiu com os profissionais portugueses um compromisso ímpar, sendo desde 1994 a única **empresa fabricante de software de cálculo de estruturas e orçamentos directamente presente em Portugal** adaptando o seu software para o idioma, regulamentações e formas de trabalho locais, enquanto outras empresas apenas têm o programas à venda em distribuidores.

### A decisão acertada

Actualmente o **Tricalc**, já está disponível para os novos sistemas operativos e novos processadores de **64 bits e multi-core**. O futuro está garantido porque a **Arktec** aposta fortemente no desenvolvimento e investigação.



*Cálculo integrado: para uma estrutura... um único modelo, num único programa*

### Sem necessidade de ligar elementos

Em **Tricalc** os elementos **funcionam conjuntamente**, independentemente do seu material, sem necessidade de ligar manualmente os nós, nem os apoios da estrutura. As **modificações da geometria** e das acções afectam todos os elementos, independentemente do seu material.

### De uma barra a toda a estrutura

Utilize o mesmo programa para calcular **uma barra, um pórtico, uma laje ou a estrutura completa**, sem utilizar truques nem artificios próprios de programas antigos. As **consolas curtas, as paredes de contenção, a comprovação do punçoamento em lajes...** tudo está integrado no mesmo programa, utilizando a geometria e acções definidas para o cálculo. **Realmente fácil!**

### Em alçados e em 3D

As capacidades gráficas avançadas permitem decidir sobre a melhor forma de trabalho, em função das preferências ou do tipo de estrutura: **em alçado, corte ou em 3D**, como os modernos programas de CAD, sem **obrigar a trabalhar em planta e numa única janela**. Reduz-se o risco de cometer erros em vistas parciais. **Não se conten-te com menos!**

### Lajes inclinadas com facilidade

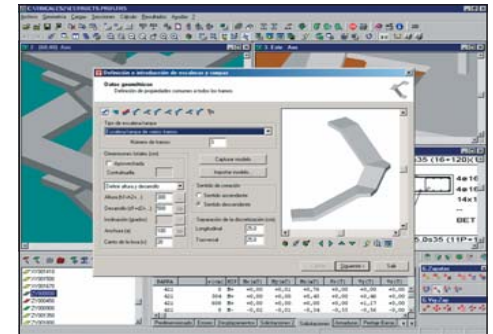
Durante muitos anos, **Tricalc** foi o único que calculava lajes inclinadas. Apesar desta importante **carência de outros programas**, ainda hoje continua a ser o único, que para betão, aço e madeira, realiza a sua definição, **visualização das acções** e elabora o desenho das armaduras na sua verdadeira dimensão.

### Pré-dimensionamento automático

**Tricalc** realiza o pré-dimensionamento das barras **propondo automaticamente a secção** em função das suas acções, em qualquer tipo de estruturas e com opções de dimensionamento personalizadas pelo utilizador. Aumento significativo de **produtividade**.

### Cálculo avançado e transparente

**Tricalc** utiliza um método de cálculo matricial espacial, com barras e elementos finitos, calculando de **forma transparente**, permitindo visualizar os **eixos de cálculo utilizados**. Dispõe de potentes funções para que se saiba em qualquer momento **como se calculou a estrutura**.



*Assistente para a criação automática de escadas, com o cálculo integrado na estrutura*

### Escadas integradas no cálculo

As escadas são agora muito fáceis de calcular utilizando **Tricalc**, graças ao seu **exclusivo assistente integrado**, que desenha qualquer tipo de escada: de múltiplos tramos, lados rectos ou curvos, optimizadas..., **obtendo desenhos específicos de armaduras**. Considera o seu efeito resistente e de rigidez no cálculo da estrutura, o que para efeitos de vento e sismo, será apreciável.

### Animação sísmica

Cálculo sísmico por sobreposição modal espectral com **animação sísmica** e informação de centros de massa e rigidez, além das massas de cada modo de vibração.

### Desenho de armaduras e planos

A organização e as opções de representação dos **desenhos nas folhas finais** não é alterada ao recalcular a estrutura. **Quatro tipos opcionais** de desenhos de armaduras de vigas. Representação das **tabelas de fabricação** das armaduras.

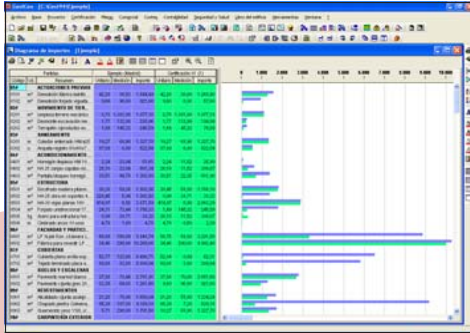
### Paredes de contenção periférica

O módulo **Tricalc.18**, compartilha igualmente da filosofia de integrar-se no mesmo sistema de menus, com custos de aprendizagem mínimos. Neste caso são ainda mais evidentes as vantagens: **transmissão de acções**, reconhecimento da **geometria**, bases de dados de terrenos, **círculo de deslizamento integrado**, listagens e desenhos integrado com outros elementos.

### Editor CAD integrado

Edição de **desenhos**, para **cotagem**, identificação e introdução de informação adicional, textos...

## Nunca a orçamentação e a segurança foram tão fáceis e fiáveis



Diagramas de custos: comparação entre orçamento e autos

### Produtividade: assistentes para as funções mais frequentes

**Gest** vem possibilitar às empresas estruturarem a sua base de preços de uma forma mais produtiva, podendo facilmente, criar e gerir orçamentos com maior profissionalismo, elaborando de forma simultânea cadernos de encargos, diagramas de Gantt, cronogramas financeiros e realizando a análise de desvios entre a obra e o orçamento.

Disponível de assistentes para a realização das tarefas mais frequentes, facilitando a introdução de forma sequencial dos dados necessários.

### Fiabilidade

Com funções de importação de base de preços e orçamentos permite às empresas o aproveitamento total do trabalho desenvolvido anteriormente em *Excel*. Organize a sua empresa em torno de valores reais, sem recursos a geradores de preços que podem colocar em causa os ganhos da sua empresa, pelo que de imponderável possuem.

### Orçamentos classificados em capítulos

Realize orçamentos de forma tradicional, classificados em capítulos e artigos e hierárquicos em árvore, sem a imposição de uma forma de trabalho fixa. Orçamentos classificados por fases nas linhas de medição.

### Preços paramétricos e multi-preços

Artigos vinculados, preços paramétricos, imagens gráficas e até 256 multi preços para diferentes clientes ou zonas geográficas. Geração de páginas Web de bases e orçamentos, para consulta remota a partir da Internet.

### Codificação dos artigos

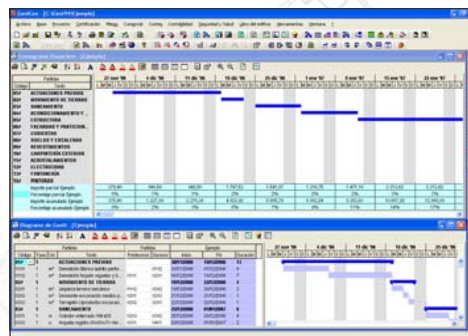
Liberdade de codificação nos artigos, que se incluem nas listagens dos orçamentos. Possibilidade de utilizar a mesma unidade de obra em vários artigos do mesmo capítulo, sem limitações.

### Completo sistema de listagens

Quatro sistemas de listagens opcionais: programadas através de opções, programáveis, formulários em WMF e relatórios modificáveis com o Editor Visual de Relatórios incorporado, no estilo do MS-Access.

### Cadernos de encargo

Geração automática de cadernos de encargos, adaptados às unidades de obra utilizadas em cada projecto.



Cronograma financeiro e diagrama de Gantt

### Cronograma financeiro e Diagramas de Gantt

Cronogramas financeiro e de recursos, comparando até 10 projectos no mesmo diagrama. Diagramas de Gantt e de custos até 10 propostas e exportação de dados para o MS-Project e para outros programas compatíveis.

### Desvios entre orçamentos

Comparações e desvios entre orçamentos, autos e objectivos de custo. Exportação para MS-Excel de todos os diagramas e cronogramas para a obtenção de gráficos e estudos.

### Autos

Autos parciais e à origem, por coeficiente, por valor, por total e por linhas de medição; trabalhos a mais. Fórmulas polinomiais para a actualização de preços, com os coeficientes já introduzidos pelo utilizador.

### Medição gráfica de desenhos

Ligação directa e automática com *MidePlan* para a medição gráfica de desenhos DWG.

### Ficha Técnica de Habitação (FTH)

**Gest** inclui a Ficha Técnica de Habitação (FTH) para projectos de construção, incluindo a acta de recepção, os agentes intervenientes e os manuais de utilização e manutenção do edifício ou moradia.

### Controlo de custos

Análise e controlo de custos, através do programa **GestCon**: fluxo de caixa e controlo de 'stock' de materiais, pedidos, guias e facturas, com dados de fornecedores, materiais ou serviços fornecidos.

Imputação de gastos a artigos e comparação com valores orçamentados e/ou medidos. Gera ordens de pedido, relações, existências e gastos de cada artigo, com controlo multi-obra.

### Propostas para empreiteiros

Implementado em **GestCon**, especialmente dedicado para o envio, controlo e selecção de diferentes propostas para uma obra. Os artigos podem ser transferidos em ficheiros de formato MS-Excel.

### Constructo Pocket: o futuro já chegou

Várias aplicações para Pocket PC/PDAs: medições, autos, diário de obra e entrada de materiais. A informação modificada no Pocket PC sincroniza-se e adiciona-se ao projecto no computador.

### Planos de Segurança

Integrado com **Segur** para realizar Planos de Segurança, realiza a memória, o caderno e o orçamento do Estudo e Plano de Segurança e Saúde. Inclui detalhes CAD em formato DWG, DXF e 'raster'. Possui um vasto Plano de Segurança e Saúde tipo como exemplo e adaptado ao Decreto Lei 273/2003.

### Constructo + GestCon: gestão económica e financeira

Integrado com **GestCon** para a gestão orçamental, económica e financeira específica para empresas construtoras.

Integra os dados do controlo de obra e da contabilidade financeira e analítica, e resolve satisfatoriamente em uma mesma solução a integração de dados, com capacidade multi-empresa.

# Porque mais de 80% das demonstrações

# A solução que esperava para a gestão integral do seu gabinete ou empresa

### A ligação de dados entre aplicações não é uma solução eficaz

Controlo orçamental, cronogramas financeiros, receitas e gastos de material, **diário analítico**, gestão de **imobilizado**... por certo reconhece estas tarefas, já que fazem parte do dia-a-dia da sua empresa construtora e também das preocupações, para obter a máxima eficácia. Para estas tarefas podem escolher-se **diferentes programas**, cada um especializado na sua área, que provavelmente a realizam de forma correcta. No entanto, se tiver necessidade de dispor de todos os dados de forma integrada, vai verificar que a **ligação de dados entre aplicações não é uma solução eficaz**.

### «Partilhar dados» em vez de «ligar dados»

É necessário muito mais que simplesmente exportar e importar dados; os **dados devem ser únicos**, estar organizados e serem acessíveis em qualquer momento.

O conceito fundamental passa a ser «partilhar dados» em vez de «ligar dados». Para cumprir esse objectivo, **Constructo** dispõe de um único sistema de base de dados, utilizado por todas as suas funções. Quer seja a gestão de preços, de entradas de material, facturas, lançamentos... acede-se **sempre à informação actualizada**.

### Evolução futura conjunta

O grande potencial de evolução futura dos nossos programas -devido às modernas ferramentas de programação utilizadas e ao forte investimento da **Arktec** em investigação e desenvolvimento-repercutir-se-á nas funcionalidades dos programas e, conseqüentemente na organização, **capacidade e produtividade das empresas** nossas clientes.



Aplicações para Pocket-PC/PDAs para trabalhar fora do gabinete ou empresa

### Análise e Custos de obra

É possível criar automaticamente os **lançamentos contabilísticos** a partir dos pedidos, guias, facturas ou autos introduzidos no controlo de custos, com **GestCon**.

O utilizador pode realizar a transferência automática dos documentos, **do controlo de obra para a contabilidade**, sendo que o programa alerta se os documentos já tiverem sido anteriormente transferidos.

### Receitas e gastos

As entradas de material comparam-se com os gastos de material, **identificando as suas diferenças** através de códigos de cor: material gasto na sua totalidade ou parcialmente. É possível visualizar o estado dos gastos de material de uma obra.

**Constructo** verifica os documentos que foram contabilizados, avisando caso já existam e permitindo a sua actualização.

Os gastos de materiais e recursos, **podem ser atribuídos a artigos**, capítulos, cada obra ou a famílias de preços.

### Documentos relacionados

Um sistema tipo **'árvore' bidireccional** permite relacionar em cada obra os pedidos, guias e facturas para visualizar graficamente as suas relações e procedências.

### Adjudicação de propostas

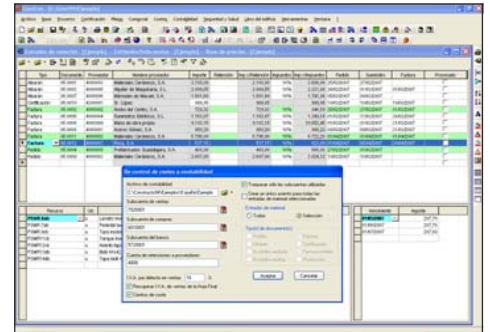
Através da solicitação de propostas, é possível o seu envio, comparação e a sua selecção, sendo possível a **adjudicação de propostas** individualmente por artigos, por capítulos ou pelo total proposto, segundo diferentes critérios de avaliação.

### Contabilidade analítica

**Constructo** considera na contabilidade analítica cada obra como um centro de custo independente. Pode analisar os custos ao nível das obras, dos capítulos ou dos artigos, através do sistema de estruturação que o utilizador defina, já que é possível definir **uma estrutura hierárquica de centros de custo**, de modo a que os gastos sejam imputados a estes centros.

### Inventário e gestão de imobilizado

**Constructo** realiza a gestão dos diferentes grupos de amortização, **realizando as amortizações** de cada bem segundo os prazos definidos pelo utilizador.



Integração entre o controlo de custos e a contabilidade. Centros de custos e informação analítica por obras

Quando se realiza um lançamento de aquisição de imobilizado, pode definir os dados necessários para o seu **inventariado e posterior amortização**. Guarda-se a relação de bens de cada grupo de amortização assim como as datas das últimas amortizações. Para cada período realizam-se automaticamente os lançamentos de amortização, agrupados ou particularizados.

### Fornecedores e clientes

**Constructo** dispõe de uma **base de dados centralizada** com a informação de clientes e fornecedores, que pode ser utilizada tanto para a gestão de custos, bem como para a contabilidade.

### Vencimentos automáticos

A geração de **vencimentos de cobranças e pagamentos** pode realizar-se de modo manual ou automático, com o número de prazos e intervalos que se desejem, permitindo ainda definir dias concretos do mês.

### Cheques e promissórias

Podem imprimir-se **cheques, promissórias e cartas de acompanhamento**, a partir dos dados existentes nos vencimentos.

Utiliza-se um Editor Visual, pelo que é possível modificar os formatos segundo os objectivos de cada utilizador.

### Estudos financeiros das obras

Existe um conjunto de funções para estudar de forma específica **os aspectos financeiros de cada obra**: rentabilidade, gastos e receitas por obras, facturas e custos de equipamentos. Podem seleccionar-se os centros de custo a estudar e as subcontas a incluir em cada estudo, sendo possível programar facilmente fórmulas com **rácios de rentabilidade**.

# Arktec

Software para arquitectura,  
engenharia e construção



■ Empresa espanhola criada em 1985, especializada no desenvolvimento, comercialização e suporte técnico de software para AEC.



■ Única multinacional espanhola especializada em software para AEC, com escritórios próprios em Portugal, Espanha e México.



■ Programas de cálculo de estruturas, orçamentação, gestão de obra, segurança, higiene, saúde e desenho.

■ Comercialização de forma directa em Portugal através de um escritório próprio em Lisboa.



■ Quarenta profissionais especializados, metade deles arquitectos e engenheiros, todos dedicados exclusivamente a esta actividade.



■ Investimento entre 20 a 25% da facturação no desenvolvimento de novos programas, o que garante a disponibilidade a cada momento das ferramentas mais avançadas.



■ Os nossos programas são utilizados por milhares de engenheiros, arquitectos e empresas de engenharia em Portugal, Espanha e América Latina.



■ Crescimento anual médio de vendas acumulado nos últimos quatro exercícios de 24%.



■ Investimento de todos os seus recursos no desenvolvimento e melhoria dos programas, sem dividir esforços com outras actividades como fazem certas empresas, o que tem como consequência o escasso desenvolvimento dos seus produtos.



■ O nosso esforço de internacionalização foi reconhecido no ano 2001 com o Prémio à Exportação da Câmara de Comércio de Madrid.



■ Os nossos programas estão pensados para solucionar os problemas do utilizador e não as necessidades internas da empresa que os desenvolve.



■ Tanto as demonstrações como o suporte técnico são realizados por engenheiros e arquitectos com uma sólida formação técnica.



■ Exija programas desenvolvidos por empresas especializadas como **Arktec** e recuse programas de empresas em que o desenvolvimento de software é uma actividade complementar e inclusive marginal.



## Arktec, S.A.

E-28037 **Madrid**  
(Espanha)  
Cronos, 63  
Edificio Cronos  
Tel. (+34) 91 556 19 92  
Fax (+34) 91 556 57 68  
madrid@arktec.com



## Arktec Portugal, Lda.

P-1050-165 **Lisboa** (Portugal)  
Av. Miguel Bombarda, 36  
Edifício Presidente - 11º A  
Tel. (+351) 21 793 27 55  
Fax (+351) 21 793 81 83  
lisboa@arktec.com

## Arktec México, S.A. de C.V.

11590 **México, D.F.**  
Leibnitz No. 270 - 202  
Colonia Nueva Anzures  
Tel. (+52) (55) 5254 1160  
Fax (+52) (55) 5254 1190  
mexico@arktec.com



## E-08010 Barcelona

(Espanha)  
Bailén, 7 - 1º A  
Tel. (+34) 93 265 21 84  
Fax (+34) 93 265 28 69  
barna@arktec.com

## E-46002 Valencia

(Espanha)  
Moratín, 17 - 2º  
Tel. (+34) 96 112 07 20  
Fax (+34) 96 112 07 05  
valencia@arktec.com



\*Arktec, Tricalc, Constructo, Gest, GestCon, Segur e MidePlan son marcas registradas de Arktec,S.A.  
AutoCAD e Architectural Desktop são marcas registradas de Autodesk Corporation  
Allplan é marca registrada da Nemetschek AG



Mais informações em:  
[www.arktec.com/portugal](http://www.arktec.com/portugal)