



Ano 01 | Nº 02 | Janeiro/2016

# FATTO

## em foco



“COSMIC: a segunda geração da Análise de Pontos de Função”

3

### NOVIDADES FATTO

Alunos da FATTO conquistam aprovação de 87% em certificação internacional

6

### ENTREVISTA

Implantação APF na Colômbia. Conheça o caso Heinson

8

### ENTREVISTA

Banco do Nordeste conta experiência com baseline



Guilherme Simões, sócio-diretor da FATTO

guilherme.simoese@fattocs.com

# COSMIC: a evolução da APF

Prezado leitor,

Seja bem-vindo à segunda edição da Revista FATTO em Foco. Agradecemos a todos os leitores que comentaram sobre a primeira edição, enviaram sugestões e nos estimularam a seguir com a publicação da revista. A partir desta edição já incorporamos uma seção de cartas do leitor e, novamente, peço para comentarem, criticarem e enviarem sugestões.

O tema desta edição discute o método de medição funcional de software COSMIC. Este método é uma evolução da Análise de Pontos de Função, cujo padrão mais difundido no Brasil é o do IFPUG. Elaboramos uma seção de perguntas e respostas básicas sobre o COSMIC para oferecer uma breve introdução. Ao longo da revista também apresentamos algumas notícias de serviços desenvolvidos relacionados ao assunto.

Apresentamos também uma entrevista sobre a implantação de APF em uma das maiores empresas de TI da Colômbia.

Outro tema abordado é a elaboração e manutenção da linha de base do tamanho funcional das aplicações desenvolvidas e mantidas por uma organização, mais conhecida como baseline. Entrevistamos Raimundo Sales, gerente de projetos do Banco do Nordeste, para compartilhar a experiência obtida pelo banco recentemente.

A ideia inicial é que a revista seja publicada semestralmente, então aproveitamos também para trazer nas páginas finais o calendário de cursos abertos e a lista de palestras gratuitas pela Internet, os webinars, programados para o primeiro semestre de 2016.

Tenha uma ótima leitura!



## SUMÁRIO

- 2 Editorial / Mensagens do leitor
- 3 Fórum do Livro APF completa 10 anos
- 4 Estimativas de Software com o COSMIC
- 6 Entrevista: Heinson Business Technology e os Pontos de Função
- 8 Entrevista: Banco do Nordeste conta experiência com baseline
- 10 Capacitando para o mercado
- 12 Programa de cursos 2016

Leia a versão digital desta edição e edições anteriores em:  
[www.fattocs.com/pt/recursos/revista](http://www.fattocs.com/pt/recursos/revista)

fattocs.com

### Contate-nos:

E-mail: [redacao@fattocs.com](mailto:redacao@fattocs.com)

Telefones:

Belo Horizonte: **(31) 4063-8475**

Brasília: **(61) 4063-7484**

Rio de Janeiro: **(21) 4063-5311**

São Paulo: **(11) 4063-4658**

Vitória: **(27) 3026-6304**

### A Revista FATTO é uma publicação da FATTO Consultoria e Sistemas

Av. Marechal Campos, nº180, Ed. Pezzin - salas 204/205  
Consolação, Vitória-ES, CEP 29045-460

Site: [www.fattocs.com](http://www.fattocs.com)

**Jornalista responsável:** Ilda Castro, Mile4  
Assessoria de Comunicação

**Editoração:** Comunicação Impressa

**Impressão:** GSA - Gráfica & Editora

## A primeira edição da revista FATTO em Foco deu o que falar, confira:

**Eduardo José Seba, Spread Tecnologia**

Parabenizo os amigos da FATTO pelo lançamento da revista FATTO em Foco. Sucesso e longa vida à revista!



**Edgard Frederico Leuenroth Neto, Banestes**

Foi muito agradável encontrar sobre minha mesa de trabalho a primeira edição da FATTO. Fico contente em ver pessoas, cuja vida profissional acompanho há algum tempo, produzirem conteúdos válidos e avançarem com seu empreendimento. Parabéns a todos envolvidos nessa produção. Leitura de primeira qualidade! Aproveito a oportunidade para sugerir uma pauta: procurei e não encontrei na revista matéria sobre como medir a produtividade de uma equipe de métricas em APF. Sucesso! Bons negócios e bom trabalho a todos!

**Rogério Ferraz, CEPAM - Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal**

Recebi a revista com bastante surpresa! Primeiramente, pelo desafio que agora a FATTO tem às mãos (e cérebro também) de editar conteúdo relevante para seus eleitores e aliar o projeto à sua sustentabilidade comercial. Nesse primeiro volume, vi que o quesito editorial foi muito bem pensado e realmente me cativou (essa é a minha segunda surpresa), com muito cuidado na confecção das matérias e de cunho bastante atual. Agradeço a oportunidade de receber a revista em minha casa e desejo vida longa ao empreendimento!

**Paulo Cesar Lourenço Cassão, Fiocruz**

Tive o privilégio de receber a revista 'FATTO em Foco' edição 01 de julho deste ano. O formato é ótimo. Gostei muito do artigo 'Medindo a Produtividade de uma Equipe de Software' do Carlos Eduardo Vazquez, pois tinha dúvidas sobre atividades de manutenção, como medir a produtividade de uma equipe e quais as vantagens da medição. Depois da leitura acabaram minhas incertezas. Enfim, todo o conteúdo da revista é muito bom. Parabéns para a equipe!

**Leandro de Oliveira Minotti, Chemtech**

A APF estava mesmo precisando de um canal de comunicação e divulgação como esse. Parabéns pela iniciativa e estejam certos de que contribuiremos sempre que necessário.

## Fórum de discussão sobre análise de pontos de função completa 10 anos

O grupo de discussão mantido pela FATTO no Yahoo!Grupos, livro-apf, nasceu em 2005 originalmente com a intenção de ser um canal de comunicação entre os leitores do livro "Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software" e seus autores. Ao longo do tempo o fórum ampliou seu foco para tratar de todos os assuntos relacionados a pontos de função.

Com mais de 3.300 membros e mais de 8 mil mensagens trocadas ao longo destes dez anos é, atualmente, o maior grupo ativo no mundo sobre o tema.

Venha participar também gratuitamente do grupo. Basta cadastrar-se diretamente em: <http://br.groups.yahoo.com/group/livro-apf/> ou enviar um e-mail para [livro-apf-subscribe@yahoogrupos.com.br](mailto:livro-apf-subscribe@yahoogrupos.com.br).

# Conheça as vantagens de estimativas com COSMIC

O COSMIC é um método de medição funcional moderno e flexível, usado em diversos segmentos na indústria de software. Foi desenvolvido há 15 anos no Canadá e hoje possui abrangência mundial. Porém, seu uso no Brasil ainda é pouco significativo, possivelmente por falta de conhecimento.

Por isso, a FATTO resolveu tirar algumas das principais dúvidas que podem fazer a diferença na escolha de um método de medição funcional para a análise de ponto de função.

## O que é COSMIC?

COSMIC é um acrônimo para Common Software Measurement International Consortium, que, por sua vez, é a organização responsável pela definição e manutenção do método de medição do tamanho funcional que leva o mesmo nome. Esse método é o primeiro projetado para conformidade ao padrão ISO/IEC 14143 e define uma medida padrão do tamanho funcional do software, na unidade denominada Pontos de Função COSMIC (PFC).

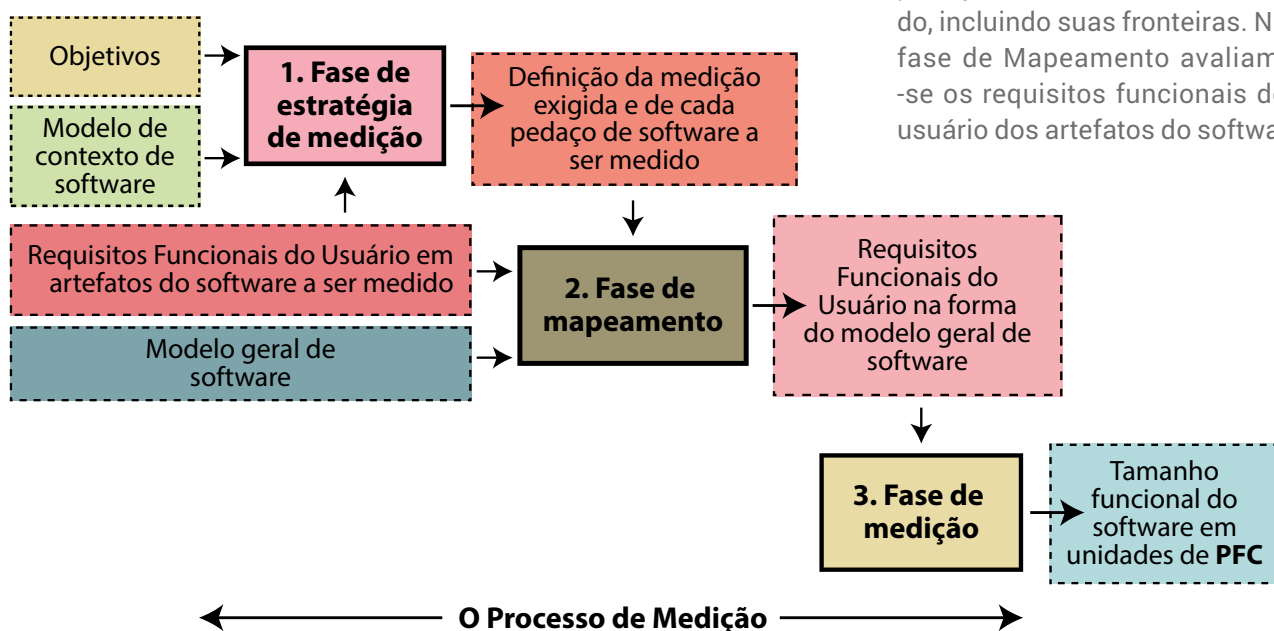
O método possui uma flexibilidade que permite o desenvolvimento de extensões locais para

tratar de problemas específicos como, por exemplo, softwares com processamento matemático intensivo, algoritmos complexos e processamento de variáveis contínuas, como áudio e vídeo. Sem contar que é de domínio público e sem custos, possuindo uma base conceitual compatível com a moderna engenharia de software e também é um método para Análise de Pontos de Função.

## Como funciona o processo de medição COSMIC?

O processo ocorre em três fases: a fase de Definição da Estratégia de Medição, a fase de Mapeamento e a fase de Medição.

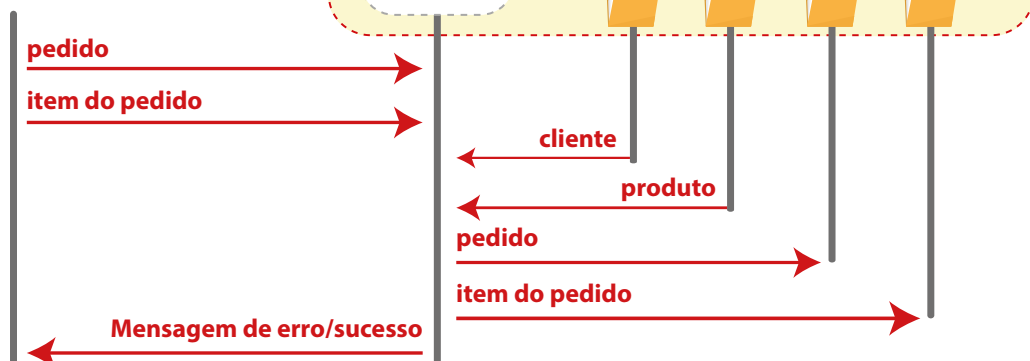
A fase de Definição da Estratégia de Medição consiste em avaliar os objetivos para definir o propósito da medição de cada pedaço de software a ser medido, incluindo suas fronteiras. Na fase de Mapeamento avaliam-se os requisitos funcionais do usuário dos artefatos do softwa-



O processo de medição COSMIC



**usuário funcional**



Exemplo de processo funcional com 7 movimentos de dados, ou 7 CFPs

re a ser medido, em termos do modelo geral de software. Este modelo define que uma função do software (ou processo funcional) é composta de dois tipos de subprocessos: movimentos ou manipulação de dados. Por simplificação, apenas os movimentos de dados de um processo funcional são medidos, e há quatro tipos de movimentos presente nele, a entrada, a saída, a leitura e a gravação.

Por fim, na fase de Medição, é associado a cada movimento de dados, entre as fronteiras definidas nas fases anteriores, o valor de um ponto de função COSMIC. Assim, se soma os movimentos de dados de cada processo funcional e em seguida o tamanho de todos os processos funcionais considerados no escopo da análise, para obter o resultado final da medição.

### Quais as vantagens e desvantagens do COSMIC sobre a APF?

Tanto o método do COSMIC como o do IFPUG são APF (Análise de Pontos de Função). A avaliação sob a ótica vantagem/desvantagem é um pouco subjetiva, portanto vamos buscar destacar as diferenças mais significativas entre ambos.

O método COSMIC é mais flexível para aplicação em gama de cenários mais amplos de projetos de software e permite uma medição numa granularidade mais fina que o do IFPUG, que pode ser visto como um padrão de estratégia de medição do COSMIC.

O IFPUG define a complexidade de uma função de uma maneira um tanto quanto arbitrária e limitada (baixa, média ou alta).

O método do COSMIC não entra no mérito de classificar uma função quanto à complexidade. Esta pode ter desde dois pontos de função até um número indeterminado, conforme a quantidade de seus movimentos de dados. O método IFPUG estabelece também uma segregação mais rígida entre requisitos funcionais e não funcionais. Já o método COSMIC possui uma interpretação mais maleável, reconhecendo que requisitos não funcionais podem evoluir para requisitos funcionais. Isto permite medir, usando um padrão único, elementos de software que pelo método do IFPUG são chamados itens não mensuráveis.

### No futuro o COSMIC vai substituir a APF? Quando?

De novo, tanto o método COSMIC como o do IFPUG são APF. O método IFPUG é mais antigo (mais de 35 anos) e, até por isso, possui uma difusão mais ampla. O método COSMIC

é relativamente mais recente (desenvolvido há 15 anos) e ainda com uma difusão menor quando comparada ao método IFPUG, porém com um ritmo de adoção mais acelerado pelo mercado.

Apesar do método COSMIC possuir uma base conceitual mais moderna que o do IFPUG, o know-how desenvolvido no mercado e toda a base histórica de indicadores usando este método pesam a favor do método IFPUG.

Em termos práticos é pouco provável que uma empresa que já esteja usando, de uma forma madura, um método opte por substituí-lo. Se isto vier a ocorrer é bem provável que seja por fatores externos como, por exemplo, a exigência de um cliente.

Portanto, o mais provável é que os métodos sigam convivendo no mercado por tempo indeterminado, até porque são plenamente conciliáveis.

O que irá definir qual deles terá mais predominância no futuro é qual escolha será adotada pelas organizações que ainda não utilizam nenhum método de medição funcional de software, que é a grande maioria hoje.



## Utilização de Pontos de Função pela Heinson Business Technology

A Heinson Business Technology é uma das principais empresas de tecnologia da Colômbia, com presença também nos EUA, Chile, Equador e El Salvador. Na entrevista, Fidel Andrés Vargas Londoño, arquiteto sênior de soluções, fala da utilização de pontos de função pela empresa.



**FATTO - Por que a Heinson tomou a iniciativa de usar pontos de função?**

**Fidel Londoño -** A Heinsohn buscava aumentar sua competitividade no mercado e também medir sua produtividade e desempenho frente à indústria.

**FATTO - Em que contexto a Análise de Pontos de Função é utilizada atualmente?**

**Fidel Londoño -** Ela é utilizada em todas as etapas do processo, desde as áreas de vendas e pré-vendas, até a execução dos serviços. Atualmente queremos também começar a medir o projeto depois de finalizado, porém isso ainda não foi implementado.

**FATTO - Como foi o processo de implementação?**

**Fidel Londoño -** O processo teve início com a capacitação de um grupo pequeno de pessoas que validaram prós e contras do método. Posterior a isto, elaboramos uma estratégia de institucionali-

“

Esperamos que os atuais projetos continuem com o método e que os novos já comecem o utilizando como prática padrão.

”

zação que consistia em oferecer as ferramentas tecnológicas e de conhecimento necessárias para a implementação do método no resto da companhia. Tivemos também uma capacitação com a FATTO para um grupo de 30 pessoas que são responsáveis pelas estimativas dos projetos e demos continuidade, oferecendo reforços através de curso virtual.

Por último, implementamos uma plataforma de aprendizagem dentro da companhia tomando as melhores práticas dos projetos e lições aprendidas nas estimativas, isto para que novas

pessoas sigam se capacitando no método.

**FATTO - Quais os benefícios identificados até o momento?**

**Fidel Londoño -** Até agora notamos maior competitividade na busca de novos negócios. O método facilita comparar o tamanho do software de diferentes propostas de concorrentes, além de ser ideal para estabelecer acordos com clientes e eliminar a subjetividade nas estimativas de software.

**FATTO - Quais são os próximos passos quanto ao uso de pontos de função?**

**Fidel Londoño -** Esperamos que os atuais projetos continuem com o método e que os novos já comecem o utilizando como prática padrão. Também temos expectativa de iniciar a coleta de valores que permitam medir a produtividade da companhia e atuar segundo os valores levantados.



## Banco do Nordeste conta experiência com baselines

O baseline é uma descrição de atributos de um produto de software que, em determinado período, serve de base para definir mudanças. O Banco do Nordeste possui cerca de 300 ativos de software e, desses, 106 foram escolhidos para contagem e geração de baseline. Conversamos com Raimundo Sales Neto e Azevedo, gerente de Projetos do banco, para saber sobre a experiência com a elaboração do baseline de aplicações, realizado com o auxílio da FATTO.



**FATTO - Quais os benefícios originalmente esperados com a elaboração do baseline em pontos de função de sua base instalada?**

**RAIMUNDO AZEVEDO -** Os benefícios esperados eram, inicialmente, reconhecer o tamanho de cada sistema na métrica APF e identificar todos os “componentes” do sistema para contagens futuras, principalmente as contratações de manutenções. O



Banco do Nordeste, indo além do baseline, pensou também em apontar fisicamente a composição das Funções Transacionais e de Dados de duas maneiras: identificando os Processos Elementares e identificando os ALIs e AIEs. Além disso, com a participação dos analistas e usuários responsáveis pelos sistemas haveria um treinamento prático, uma espécie de oficina no momento das contagens com os consultores.

**FATTO - Houve algum benefício percebido depois, durante o trabalho, que não era antecipado originalmente?**

**RAIMUNDO AZEVEDO -** Com as contagens registradas encontramos sistemas extremamente pequenos com alto volume de atividades de manutenção, sistemas relativamente simples,

mas muito grandes em APF e sistemas muito complexos, mas não tão grandes em APF. Esses registros criaram a necessidade de encontrar um “coeficiente de complexidade” que pudéssemos incluir as regras de negócio, requisitos não funcionais, entre outras “variações” para adicionar nas estimativas de tempo e custo.

Assim, a geração do baseline introduziu um marco nas negociações de contratações das manutenções já com as atuais fábricas de software, servindo como referência “do quê” e “de como” contar. Houve também o parâmetro gerado pelo baseline, que serviu para inúmeras negociações de contagens pontuais em Ordens de Serviço: em alguns momentos mantivemos o baseline, em outras elas foram ajustadas, principalmente nos siste-



mas contados de forma Nesma e Estimada. Mas principalmente, percebeu-se a necessidade de diferenciarmos o que é contagem do sistema (baseline) e do que é contagem de uma manutenção.

**FATTO - Qual a percepção que ficou de nosso serviço e de nossos consultores?**

**RAIMUNDO AZEVEDO** - A expertise do grupo foi ponto de referência para transformar os baselines em marco de controle. Adotaram, nos momentos das contagens, foco adequado dos detalhes necessários e suficientes para cada sistema. O trabalho possibilitou a formação de equipes de contagem para sistemas da mesma linha de negócio com o mesmo

consultor, dando integração no conhecimento.

**FATTO - Quantos sistemas tiveram os seus pontos de função medidos ou aproximados e qual a ordem de grandeza resultante desse trabalho?**

**RAIMUNDO AZEVEDO** - Foram 106 sistemas, dando um total de 53.636 PF. O menor sistema contado foi 20 PF, o maior foi 3104 PF, gerando a média de 506 PF.

**FATTO - Algo que gostaria de complementar?**

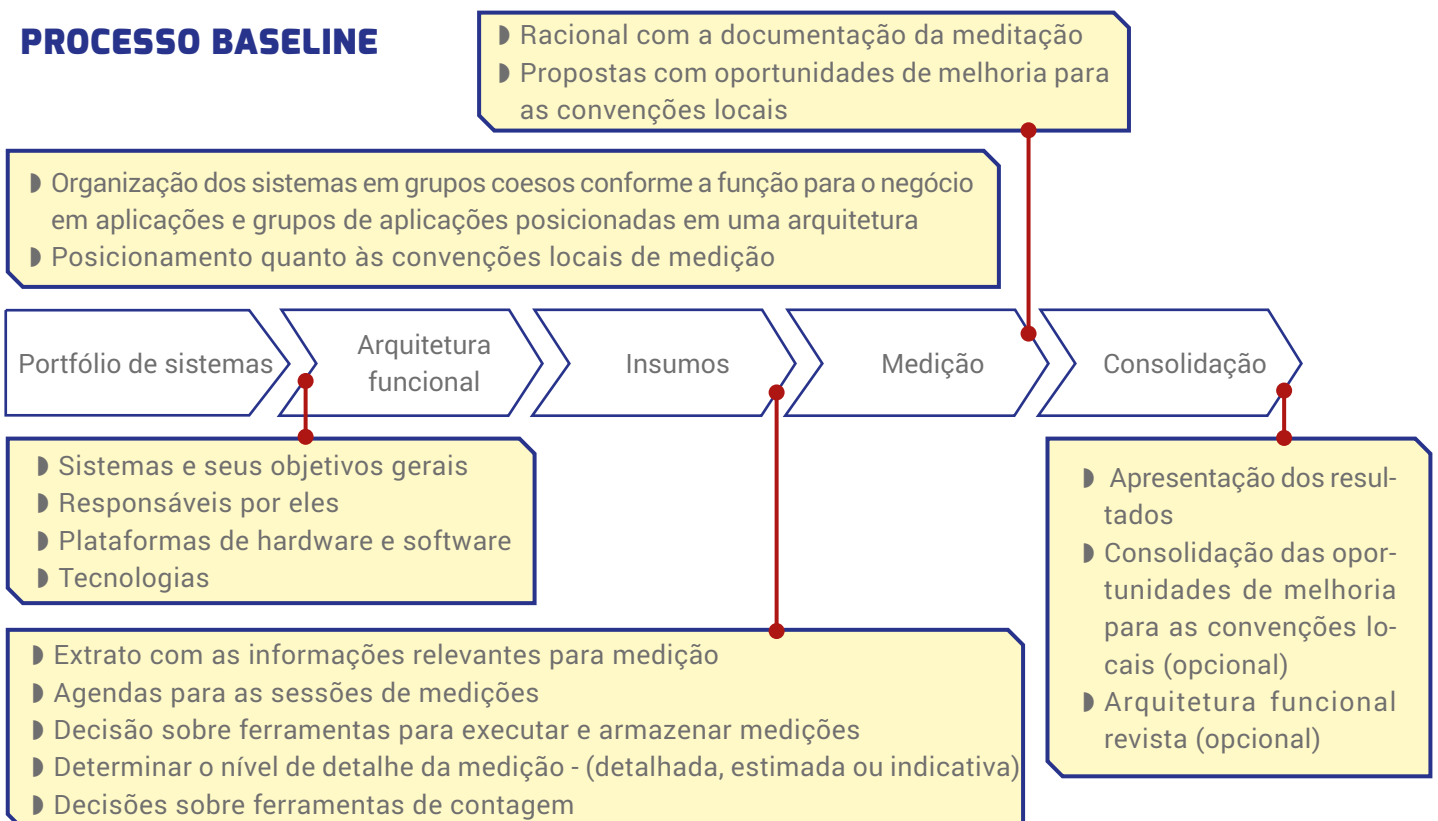
**RAIMUNDO AZEVEDO** - Queria dizer que a criação do sistema para registro do baseline foi estendida para a necessidade de registro das contagens parciais

de manutenção e de atualização com a promoção de serviços que entraram em produção.

Também percebemos a necessidade de um sistema para facilitar a gestão do baseline. Optamos por algo que seja de desenvolvimento interno, uma vez que precisamos da integração com outras ferramentas de uso no processo de desenvolvimento.



## PROCESSO BASELINE



## Palestras que capacitam para o mercado

Investir em aprendizado é caminho certo para crescer. Se capacitar e capacitar seus profissionais são diferenciais no mercado que impulsionam qualquer negócio. O conhecimento oferece melhores condições para a tomada de decisões importantes em qualquer setor.

### EM PORTUGUÊS

Data	Horário	PALESTRAS ONLINE
19/01	20 h	Estimativas de Software com o COSMIC
16/02	20 h	Gestão de Riscos: como lidar com as incertezas do Projeto?
22/03	20 h	Análise de Pontos de Função: Medição e Estimativa de Software
12/04	20 h	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio
17/05	20 h	Estimativas precisas: Soluções para o planejamento e controle de software – COCOMO II
28/06	20 h	Caso Prático de Análise de Pontos de Função de um app Google

### EM ESPANHOL

Data	Horário	PALESTRAS ONLINE
21/01	13 h	Estimación del esfuerzo y costo necesarios para el desarrollo de un proyecto de software
18/02	13 h	Proyectos de calidad comienzan con requerimientos de calidad
17/03	13 h	Prototipos: Un juguete Muy Valioso
21/04	13 h	Análisis de Puntos de Función: Medición y Estimación de Software
19/05	13 h	La certificación de Ingeniería de Requerimientos del IREB
23/06	13 h	Estimaciones acertadas: Soluciones para la planeación y control del software

**OS CURSOS DA FATTO CAPACITAM OS PROFISSIONAIS A TEREM O MELHOR RESULTADO NO SEGMENTO. CONFIRA A OPINIÃO DE ALGUNS ALUNOS DA EMPRESA:**

“ No dia 15 de junho fiz prova para renovar a minha certificação CFPS, que já estava expirada há algum tempo. Passei com as seguintes notas: 98% em Definição, 96% em Implementação e Estudo de Caso, resultando uma Pontuação Geral de 96%. A prova estava mais fácil que os simulados do curso, ou seja, o curso realmente prepara o aluno para fazer a prova. Gostei bastante! Daqui a três anos farei o curso novamente.”



**Rosana Paulino**  
- curso de Preparação para o Exame CFPS - Certificação do IFPUG 4.3

## Curso de preparação para garantir excelência em



A FATTO realizará curso de preparação para o Exame de Certificação COSMIC, um eficiente método de medição do tamanho funcional que permite medir implementação, infraestrutura e também intervenção em uma parte isolada no aplicativo, de forma aderente às normas ISO 14143.

Realizado a distância, o curso não tem aulas sincronizadas, o que permite o aluno escolher os melhores dias e horários para fazê-lo. Para se inscrever, basta enviar um e-mail para [curso@fattocs.com.br](mailto:curso@fattocs.com.br)

Agende-se: o próximo exame de certificação será em Vitória, no dia 16 de abril.



Gustavo Alves,  
curso de Gestão  
de Riscos em  
Projetos

Por se tratar de um treinamento multidisciplinar, a gestão de riscos em projetos é abrangente e inclusiva, permitindo que haja melhor gerenciamento dos riscos pela antecipação de eventos e respostas aos riscos caso se materializem. Foram apresentados técnicas, ferramentas e métodos para que esta gestão ocorra nas fases do projeto. Foi um treinamento dinâmico e divertido com pessoas experientes de diferentes áreas que enriqueceram com suas contribuições ao grupo.”

“ Foi uma oficina com conteúdo suficiente para me dar as ferramentas necessárias para padronizar meus conhecimentos sobre COSMIC e direcionar meus esforços para melhor representar minha função. A dinâmica do curso permite que os participantes interajam e as dúvidas que surjam sejam resolvidas com exemplos de casos reais expostos pelo instrutor. Considero que a oficina agrega valor complementando o conhecimento sobre o método COSMIC, além de ajudar os participantes na obtenção da certificação CCFL.”



Eduardo Nuñez, cursos  
Medição e Estimativa com  
COSMIC, Oficina de Pontos  
de Função e Preparação  
Exame CCFL



Fabiano Moura  
- Seminário de  
Planejamento da  
Contratação de Software  
com Ênfase em Métricas  
e Modelos de Custeio

“ O curso serviu para demonstrar e reforçar a relevância do uso da análise de pontos de função como ferramenta de gestão. Além de nos permitir medir a produtividade da equipe de desenvolvimento e compará-lo com o mercado, ele oferece uma série de indicadores importantíssimos para a gestão da fábrica de software. O tema foi muito bem aceito por toda a equipe de desenvolvimento. Muitos possuíam uma visão distorcida sobre a análise de ponto de função, oriunda de uma passagem rápida que tiveram sobre o assunto na faculdade. O curso serviu para esclarecer as dúvidas da equipe e demonstrar a importância e a amplitude do tema.”

## Exame COSMIC

### 87% APROVADOS EM EXAME INTERNACIONAL

Foi excelente a performance dos alunos que fizeram o curso de preparação da FATTO para o Exame de Certificação COSMIC, realizado na Cidade do México. O índice de aprovação foi de 87%.

O exame aconteceu no dia 20 de novembro e foi resultado do processo de implementação do método COSMIC numa empresa do

governo mexicano. O grupo também participou da formação profissional da equipe, com os cursos de Medição e Estimativa de Software com o Método COSMIC (total de 24h), Oficina de Medição e Estimativa de Software com COSMIC (total de 16h) e Preparação para o Exame de Certificação COSMIC (total de 40h).

## PROGRAMA DE CURSOS 2016

MÊS	CURSO	CARGA HORÁRIA	LOCAL	DATA
Fevereiro	Medição e Estimativa de Software com o Método COSMIC (Virtual Live)	16 Horas	Web	22/02 a 03/03
Março	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Noturno)	16 Horas	São Paulo	01/03 a 04/03
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Noturno)	16 Horas	Rio de Janeiro	07/03 a 10/03
	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio (Noturno)	20 Horas	São Paulo	14/03 a 18/04
	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio (Matutino)	20 Horas	Vitória	28/03 a 01/04
	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio	24 Horas	Manaus	15/03 a 17/03
	Gestão de Riscos em Projetos (Diurno)	24 Horas	Brasília	15/03 a 17/03
	Teste de Software: entregando projetos com qualidade	24 Horas	Brasília	21/03 a 23/03
Abril	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio (Noturno)	20 Horas	Rio de Janeiro	04/04 a 08/04
	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio (Diurno)	24 Horas	Curitiba	05/04 a 07/04
	Teste de Software: entregando projetos com qualidade	24 Horas	Belo Horizonte	13/04 a 15/04
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Noturno)	16 Horas	Curitiba	11/04 a 14/04
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Diurno)	16 Horas	Curitiba	27/04 e 28/04
	Semana APF	40 Horas	Curitiba	25/04 a 29/04
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Matutino)	16 Horas	Vitória	25/04 a 29/04
Maio	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio	24 Horas	Brasília	10/05 a 12/05
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Diurno)	16 Horas	Rio de Janeiro	11/05 a 12/05
	Teste de Software: entregando projetos com qualidade	24 Horas	São Paulo	10/05 a 12/05
Junho	Gestão de Riscos em Projetos (Diurno)	24 Horas	Brasília	14/06 a 16/06
	Capacitação em Análise de Pontos de Função: Medições e Estimativas de Software (Diurno)	16 Horas	São Paulo	21/06 a 22/06
Agosto	Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio	24 Horas	Belo Horizonte	23/08 a 25/08
	Aceite de software na visão do cliente: garantindo a qualidade dos projetos de software	24 Horas	Brasília	29/08 a 31/08
Setembro	Aceite de software na visão do cliente: garantindo a qualidade dos projetos de software	24 Horas	Rio de Janeiro	19/09 a 21/09
Outubro	Aceite de software na visão do cliente: garantindo a qualidade dos projetos de software	24 Horas	São Paulo	25/10 a 27/10

### ENSINO À DISTÂNCIA (ON-LINE)

CURSO	DURAÇÃO
APF: Fundamentos, Benefícios e Implantação (on-line)	30 dias
Capacitação em APF: Medição e Estimativa de Software (on-line)	30 dias
Preparação Exame CFPS (Certified Function Point Specialist) - certificação IFPUG (on-line)	90 dias
Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio (on-line)	45 dias
Preparação para o Exame de Certificação COSMIC - Turma à Distância (on-line)	30 dias