



DORA



TATIC DORA NA CLARO COLÔMBIA

**A revolução em data efficiency que
economizou 5 milhões de dólares**

TATIC DORA NA CLARO COLÔMBIA

O CENÁRIO:	
GRANDES DESAFIOS	3
SOLUÇÃO:	
EXPERTISE, INOVAÇÃO, COMPROMISSO	11
CONCLUSÃO:	
O VALOR DE UMA DECISÃO INTELIGENTE	25

A revolução em data efficiency que economizou 5 milhões de dólares



O CENÁRIO: GRANDES DESAFIOS

Introdução:

o contexto Claro Colômbia

Imagine uma empresa com mais de 25 anos de mercado, que atende mais de **30 milhões de clientes e gera, diariamente, 3Tb de dados** em seu ecossistema. Agora, imagine que você é o líder de TI dessa empresa, e que precisa lidar com as seguintes exigências legais de arquivamento de dados: dez anos de disponibilidade para que milhares de usuários possam consultá-los, em tempo real, através de diversos dispositivos e canais.

Essas informações já são o suficiente para que um desafio esteja lançado, certo? Mas vamos dificultar mais um pouquinho: o volume total de dados dessa empresa já ultrapassa 5Pb e suporta o Business as Usual. Em paralelo, a empresa passa por uma transformação digital capaz de gerar ainda mais

dados e, em consequência, escalar a necessidade de acesso a eles.

Calma, que tem mais. Se você ainda não conseguiu dimensionar esse cenário, te damos alguns números para que as barreiras financeiras desse projeto sejam analisadas: 7 milhões de dólares é o custo estimado para manter esses dados em nuvem por três anos em uma estratégia de 80-20: 80% em armazenamento mais lento, como AWS S3, e 20% em storages mais rápidos, como o AWS EBS SSD, e 9 milhões de dólares é a estimativa de TCO para fazer o mesmo no sistema On Premise.

Já é muito dinheiro, mas vale lembrar que isso tudo é só o custo com armazenamento.

Para atender às necessidades de acesso aos dados, a empresa em questão conta com um gerenciador de banco de dados proprietário tradicional. Milhares de usuários se equivalem a centenas de CPUs que custam a ela mais alguns milhões de dólares em servidores e licenças, entre CAPEX e OPEX, ao longo de 3 anos.

Ficou difícil? Relaxa. Esse é “apenas” o seu desafio financeiro. Não se esqueça que existem, também, os desafios operacionais. E, nessa empresa – com 25 anos de mercado, 30 milhões de clientes –, você mantém os dados gerados em um banco de dados proprietário tradicional que não foi desenhado para suportar o imenso volume de dados e acessos.

Com isso, seu time de DBAs não consegue mais melhorar o desempenho das consultas. O acesso de inúmeros usuários é cortado e sua área de suporte

gera queries sob demanda que são executadas em batch – tudo para entregar os resultados no outro dia. Pra completar, sua equipe infra está com dificuldade para fazer backups. Faturas de clientes de espalham em discos externos, dificultando a busca de uma segunda via, e foi criado um barramento de serviços para integrar esse banco de dados a outros sistemas da empresa.

Você não tem infraestrutura de banco de dados para suportar esse crescimento e tudo isso impacta seriamente no nível de atendimento ao cliente, colocando a empresa não apenas com a imagem comprometida mas, também, em risco jurídico.

Parece pesadelo? Para alguns, sim; para a Tatic, esse foi **o ponto de partida para uma reestruturação de dados**. E, agora, vamos te contar a história de como fizemos com que um cenário tão intenso pudesse encontrar um final feliz.

Mudança: a tomada certa de decisão

O cenário que descrevemos acima é real, e a empresa em questão é a Claro Colômbia. Em 2015, os líderes de TI da empresa tomaram uma decisão: modernizar a arquitetura da empresa o quanto antes. Caso contrário, o negócio – multinacional – estaria em sério risco.

A primeira opção, que saltava aos olhos de todos e parecia uma solução viável, era o Hadoop. No entendimento dos líderes, a plataforma de big data resolveria todos os problemas financeiros e operacionais da organização. Infelizmente, não foi esse o caso.

Como mostra a história, não existem balas de prata. Não há uma única solução que seja capaz de matar lobisomens e monstros de uma só vez –

nesse caso, os problemas financeiros e operacionais. Após alguns estudos, os líderes de TI da Claro Colômbia perceberam que o custo de infraestrutura e suporte para o Hadoop poderia até exceder o custo anterior, em vez de gerar economia, e não resolveria boa parte dos problemas que tiravam o sono dos diretores.

A saída, então, foi buscar parceiros que pudessem construir, junto à Claro, uma **arquitetura de dados inovadora e econômica**, que pudesse atender às necessidades da empresa. Os principais nomes do setor foram chamados para uma conversa, e a Tatic estava na lista. Por já ser parceira da Claro Colômbia na área de billing quando essa demanda foi feita, nossa empresa foi a escolhida.

Contudo, o “processo seletivo” não foi fácil: com todo rigor que uma empresa do tamanho da Claro pede, apresentamos prova de conceito e RFP dentro de um longo período de negociação. A Tatic se mostrou a melhor opção ao apresentar um **projeto com excelente custo-benefício** que incluiu o desenho e a implementação de uma nova arquitetura de dados.

Em seis meses.

O projeto, por si só, já representaria para a Claro uma economia de cinco milhões de dólares apenas com despesas de armazenamento. Mas a proposta da Tatic foi bem além desse número: o relatório de conclusão mostrou que os problemas operacionais foram sanados e as iniciativas de transformação digital, tão requeridas por uma empresa acostumada a olhar para o futuro, foram, finalmente, viabilizadas.

Nada disso seria possível se, lá na frente, os líderes de TI não tivessem tomado uma decisão ousada, porém certa, de modernização.

E, por mais que não tenham acertado na primeira escolha, o fizeram na segunda – e é isso o que importa. TI também é tentativa e erro.

Para demonstrar como conseguimos transformar um cenário desfavorável em uma estrutura econômica e eficaz, vamos ao roadmap de execução do projeto para a Claro Colômbia.

Em 2015...

Arquitetura e Datawarehouse

A **arquitetura** de dados da Claro Colômbia em 2015, era confusa. Os 3Tb de dados gerados diariamente pela empresa vinham de diversos sistemas diferentes, mantidos em um banco de dados relacional tradicional que fazia as vezes de ODS. A base era acessada pelas áreas de CRM, para atendimento ao cliente, e pelo departamento jurídico, para que as solicitações das autoridades pudessem ser rapidamente resolvidas. Todo o acesso era feito em tempo real, através de uma aplicação interna para relatórios operacionais.

Havia, também, um **Datawarehouse Corporativo** para atender às necessidades tradicionais de diversas outras áreas de negócio. Enquanto o ODS armazenava dados detalhados dos últimos cinco anos de operações, o DW continha apenas os três últimos meses.

CENÁRIO 2015

INFORMAÇÃO QUE ENTRA NO BD

3 TB/ dia

RDBMS
TRADICIONAL

INFORMAÇÃO QUE ALIMENTA (SAI)
PARA OS PROGRAMAS

SISTEMA
MEDIACÃO

CDR

BILLINGS
FIXA, POS,
INTERNET, TV

Faturas

CRM

Documentos

PLATAFORMA
PRE PAGO

Informações
cliente
pre-pago

CDS E FITAS

(dados expurgados em função do custo storage)

ATENDIMENTO
AO CLIENTE

CRM

PESQUISA
JUDICIAL

Além disso, **a tecnologia utilizada não escalava horizontalmente**, para atender ao crescimento do volume de dados e dos acessos, e apontava para o ODS (Oracle). Nosso primeiro problema estava aí: o não-escalamento era a causa-raiz dos obstáculos operacionais. Para resolvê-los, tivemos que limitar o acesso dessa aplicação, o que impactava seriamente as áreas mais afetadas, de CRM e o departamento jurídico.

Fora que **o gasto com storage da Claro Colômbia beirava o absurdo**. O fornecedor oferecia uma opção de compressão de dados que aumentava o custo de licença, já alto, em 50% - e a taxa ofertada não era suficiente para fechar o business case.

Em resumo, **o DW da empresa cumpria bem o seu papel, mas carecia de uma boa gestão de qualidade dos dados**. Antes da Tatic, não havia nenhum processo capaz de garantir que os dados no Datawarehouse fossem consistentes em relação ao ODS.

E ainda há mais.

O segundo problema era a **armazenagem do histórico de faturas e contratos** dos clientes, que era feita em HDs externos.

A utilização dos HDs externos gerava risco e baixo SLA para atender às demandas do CRM, que precisava fazer buscas rápidas quando o cliente solicitava segunda via de documentos, e do setor jurídico, que necessita do histórico de faturas para anexar em processos de contestação de pagamentos, que são recorrentes.



SOLUÇÃO:
EXPERTISE,
INOVAÇÃO,
COMPROMISSO

Resolvendo os primeiros gargalos

A primeira etapa de trabalho da Tatic para **reorganizar esse cenário e torná-lo mais produtivo** contou com a substituição do BD antigo pelo Dora. O objetivo, até então, era resolver problemas operacionais e atender com excelência ao setores jurídico e de CRM, além de reduzir o custo do crescimento mensal de storage, que estava em 90 Tb.

Com essa proposta, a Claro Colômbia decidiu trocar a tecnologia do ODS por uma mais moderna, com as seguintes características:

1. Alta taxa de compressão de dados, para reduzir o custo de storage
2. Escalonamento com hardware commodity, para atender à crescente demanda de acesso, sem ponto único de gargalo
3. Capacidade para atender aos SLAs das áreas que necessitam de dados em tempo real;
4. SLAs de áreas que necessitavam de dados em tempo real;
5. Suporte pleno à linguagem SQL ANSI, para facilitar a integração com o ecossistema da Claro;
6. Capacidade para suportar a arquitetura híbrida, de OnPrem e Cloud, por haver restrições técnicas e legais de manutenção de dados em nuvem;
7. Capacidade para suportar integração com o Hadoop para cargas de trabalho batch;
8. Código aberto para evitar custos de licenciamento e lock-in com o fornecedor.

O desafio enfrentado pela Claro é que não existia, à época, nenhuma tecnologia de banco de dados pronta no mercado com todas essas características. Os fornecedores tradicionais de gerenciamento de bancos de dados não atendiam aos pontos 1, 2, 6 e 7. Os bancos de dados de código aberto não atendiam os requisitos 1, 2 e 3. O Hadoop não atendia aos itens 1, 3 e 4. Por fim, as ofertas em nuvem não atendiam às demandas 1 e 5.

Ao invés de ter diversos fornecedores para cada item – o que, no fim das contas, não daria muito certo –, **a Claro confiou à Tatic o desafio de criar uma solução que atendesse a todos os requisitos.** Em 2015, a Tatic já tinha uma solução em produção na Claro Central América, o Tatic Dora, que atendia a todos os requisitos, exceto o SQL ANSI e a integração com o Hadoop. Estes dois requisitos foram colocados no roadmap do nosso produto, deixando assim a arquitetura-alvo:



DORA

Tatic Dora: Compressão e indexação de dados

Aplicações

ODBC /
JDBC
PostgreSQL

WebService

API e
CLI

I/O Formats
MAPREDUCE

Conector
SPARK

TATIC Hadoop File System

Adaptador Big Data

Tatic Dora

Metadados

Sistema de Arquivos

Uma vez definida essa arquitetura de chegada, satisfazendo a todos os requisitos desejados pela Claro, a Tatic adotou uma **estratégia de implementação em etapas** que trouxessem resultado para o negócio em ciclos rápidos.

O objetivo da primeira etapa era reduzir o consumo de storage no curto prazo, além de devolver o acesso aos dados para os usuários do CRM e departamento jurídico. Para isso, implantamos o componente de compressão de dados distribuída do Tatic Dora. As ingestões de dados foram, então, redirecionadas para o mesmo bem, como na integração das aplicações.

Em menos de 6 meses a Claro Colômbia reduziu em 90% o crescimento de consumo de armazenamento de dados, o que permitiu aos usuários voltar a fazer consultas em tempo

real. Com a base legada não crescendo mais e, ainda, recebendo menos carga de trabalho, iniciou-se o processo de migração do histórico para o Dora.

Somente essa primeira fase de implementações trouxe à Claro uma economia de 5 milhões de dólares, por meio da redução de 50% na aquisição de storage.

Mais importante, **melhorou o atendimento ao cliente da empresa e diminuiu substancialmente os riscos jurídicos e de imagem** que ela poderia sofrer com uma potencial indisponibilidade de dados.

“Nos decidimos pela Tatic por conta da alta taxa de compactação de dados, a gestão eficiente de dados no storage, o melhor uso da infraestrutura, a velocidade de armazenamento e de busca de informações e a possibilidade de reconciliar rapidamente as diferentes fontes de informação para manter a consistência entre as diferentes bases de dados.”

[Mario Fernando Botina Tovar, CIO da Claro Colômbia,
após a conclusão dessa primeira etapa]

Segunda etapa: habilitar a transformação digital

A segunda etapa dessa jornada envolvia uma necessidade mundial: a transformação do analógico para o digital. Todos os serviços que, antes, eram feitos em sistemas externos – como pagamento de contas, segunda via de fatura e outros serviços – teriam que passar a ser realizados pelo aplicativo.

Essa era uma das iniciativas prioritárias da Claro Colômbia em 2015, através da promoção das informações no app MiClaro. Nele, o próprio cliente pode ser capaz de entender como e quando está consumindo os serviços de telefonia. O objetivo era melhorar a

experiência do usuário que, antes, precisava ligar no call center para obter informações simples.

Além da sensação de transparência passada pela Claro através desse aplicativo, os custos de atendimento telefônico também foram reduzidos.

Até aí tudo bem. A segunda etapa foi planejada para ser executada no prazo de dois a três meses. Contudo, o CEO da empresa propôs à Tatic o desafio de concluir o projeto em duas semanas. Missão dada é missão cumprida. E, em uma reunião conjunta entre as equipes da Tatic e da Claro, um MVP foi entregue exatamente nesse prazo.

Mas não pense que foi fácil: assim que aceitamos o desafio, ele começou a nos parecer impossível de ser executado em tão pouco tempo. Afinal, tínhamos que construir uma **plataforma de web service rápido, baseado em microsserviços, utilizando a mesma infraestrutura de antes**. Ou seja, três servidores pequenos HP. Tudo isso para atender, inicialmente, 600 mil clientes - 10% do total atual de aplicativos baixados.

Como tínhamos o Dora já rodando, com muita eficiência e resultados extraordinários, a Claro percebeu que era possível acessar rapidamente as informações, mesmo com todos os dados compactados. Isso só foi possível na criação desse aplicativo porque o Dora já estava presente na realidade da empresa.

O que conseguimos com isso foi **não somente criar a integração e o acesso dos bancos de dados, mas também gerar uma nova experiência do cliente** que precisa acessar as informações da plataforma de pré-pago em tempo real.

A Tatic viabilizou à Claro Colômbia a tão aguardada transformação digital, através da integração de um volume de informações que garantisse a fidedignidade dos dados e, acima de tudo, o rápido acesso pelo cliente em múltiplas telas.

Gestão eficiente de faturas e documentos

A partir da utilização de duas ferramentas da Tatic, entre elas o Dora, a Claro Colômbia conseguiu gerar uma outra revolução: **gestão das faturas para e pelos clientes**. Além disso, essa transformação permitiu que o usuário tivesse acesso imediato a documentos importantes, a partir de um ágil sistema de buscas e visualizações.

A Tatic deu início à gestão eficiente dos documentos da Claro a partir das faturas de milhões de clientes de telefonia móvel, fixa, TV e cabo (rede) da companhia. E sabe como isso **melhora a experiência do cliente?**

Imagine receber a fatura da sua conta de telefone e

ficar em dúvida sobre uma cobrança que você julga indevida. Qual é o horizonte de eventos nesse cenário? Geralmente, ligar para a operadora e esperar pacientemente à pessoa do outro lado da linha te responder que não dá para resolver seu questionamento naquele momento: ele precisa abrir um chamado para verificar se a fatura está correta ou não. Dias depois, você recebe o retorno da empresa dizendo que um relatório de TI feito sobre as suas ligações julgou improcedente seu questionamento.

Com o MiClaro, o cliente não precisa mais passar por tudo isso. Ele, simplesmente, acessa o app e verifica se as informações do extrato de ligações batem com a fatura enviada pela empresa.

Quando a Tatic propôs essa solução, o resultado foi a melhoria da gestão de documentos e da gestão no pós-atendimento. Isso significa que, agora, quando o cliente entra em contato com o call center para questionar uma cobrança, o atendente consegue acesso imediato às informações para dar uma resposta rápida. Assim, todas as chamadas são validadas detalhadamente, trazendo **eficácia e rapidez à tratativa do cliente**.



Como consequência a Claro teve um **ganho espetacular no reconhecimento de imagem** por parte de seus consumidores. As reclamações na ouvidoria e nas redes sociais por conta da lentidão da operadora foram gradualmente substituídas pela satisfação do atendimento.

E sabe do melhor? Todas as faturas e documentos de todos os milhões de clientes dos últimos dez anos – inclusive aqueles que estavam em CDs e fitas – estão online e compactados com uma taxa acima de 90%. **A compactação viabilizou a disponibilidade do histórico online** em diversos canais, como call center, e-mail e site. Hoje, as faturas podem ser enviadas por e-mail e, os dados compactados, conectados com chatbot e WhatsApp.

Não te falamos que o final dessa história era feliz?

Um passo à frente no Big Data

Com todos esses dados mapeados, organizados e rapidamente acessados, era de se esperar uma fonte inesgotável de informações para a **criação de modelos cada vez mais preditivos**. Foi isso que a Tatic fez: ajudou a Claro Colômbia a desenvolver uma arquitetura de Big Data.

Nossa missão desse contexto foi ajudar a organização a criar o que chamamos de “a verdade da empresa”.

A Claro Colômbia definiu que seria melhor usar uma arquitetura de Big Data baseada no Hadoop, e coube à Tatic desenvolver um adaptador que permitisse que o investimento e os benefícios gerados pelo Dora, em conjunto com o Postgres, pudessem coexistir harmonicamente na nova realidade. Isso possibilitou uma **significativa redução de TCO: ao todo, a taxa de economia com a arquitetura Hadoop atingiu 65%**.

E se isso não tivesse sido feito?

Bem, se isso não tivesse sido feito, e a Claro Colômbia colocasse um gigantesco volume de CDRs e faturas compactados no Dora dentro da estrutura Hadoop, inteiramente ou em partes, ela teria um custo alto de arquitetura com essa solução. A ideia, portanto, era deixar o armazenamento compactado de dados no PostgreSQL Dora e utilizar, a partir daí, um conector. Ele buscaria no Hadoop os dados de maneira transparente e os técnicos de TI da empresa poderiam trabalhar facilmente com essa plataforma, sem se preocupar com a interface dos dados gerados pelo CDR e outros bancos.

Em resumo, as perguntas geradas para conhecer o comportamento dos clientes se tornaram mais assertivas para a empresa, que consegue pensar em soluções viáveis com uma visão cada vez mais estratégica.

Esse caso de uso mostra claramente que **não faz sentido colocar dados históricos na estrutura do hadoop em virtude do alto custo (TCO).**

E na Web/ WS?

Sabe quando a consulta de dados históricos de CDRs pode melhorar pesquisas que precisam ser ultrarrápidas – como, por exemplo, nas interfaces de pesquisas judiciais? Pois é. Sem uma interação na plataforma web, esse tipo de busca é improvável.

Portanto, você pode imaginar o que fizemos para a primeira e, até então, única forma de acesso aos dados que eles tinham... e, se não imagina, a gente conta: criamos uma **nova experiência de interação da plataforma web por onde toda a empresa podia obter os dados.**

Isso mesmo: toda a empresa. Qualquer pessoa com acesso à plataforma podia consultar dados importantes e estratégicos.

Mas, como não somos de fazer miséria, depois disso ainda fomos além: com a casa já organizada, **deixamos o CRM da Claro Colômbia ainda mais eficiente**, principalmente no grupo de pessoas jurídicas que a empresa atendia.

Com a intervenção da Tatic **o sistema de pesquisas judiciais ganhou funcionalidades** como busca batch e agendada, busca através de planilhas, conceitos de black list e white list e perfis de busca. Nesse último, apenas alguns usuários tinham acesso às informações de maneira parametrizável.

Hoje, todas as quebras de sigilo de clientes da Claro são efetuadas por meio do Dora atendendo SLAs agressivos para tempo de busca.

CENÁRIO ATUAL

INFORMAÇÃO QUE ENTRA NO BD

3 TB/ dia PARA 300 GB

**INFORMAÇÃO QUE ALIMENTA (SAI)
PARA OS PROGRAMAS**

POSTGREE DORA

SISTEMA
MEDIÇÃO

CDR

BILLINGS
FIXA, POS,
INTERNET, TV

Faturas

CRM

Documentos

PLATAFORMA
PRE PAGO

Informações
cliente
pre-pago

CDS E FITAS

(dados expurgados em função do custo storage)

↓ 90%
de redução Storage



PESQUISA
JUDICIAL

CRM

SLAS

APPS

PLATAFORMAS:

- E-mail
- Whatsapp
- SMS

HADOOP
Big Data

Armazenado DADO FRIO:

2000 TB passou para 200 TB
em 5 anos: 5400 TB será 540 TB

Novas soluções são possíveis

Aqui na Tatic contamos com o empenho de pessoas fascinadas pela tecnologia da informação. Esse sentimento é tão palpável que nunca paramos onde o contrato pede: sempre vamos além, sempre tentamos buscar novas e melhores alternativas.

Essa visão de trabalho também foi aplicada para a Claro Colômbia – e nos permitiu entregar o projeto com uma **taxa avassaladora de satisfação**. Mesmo porque continuamos desenvolvendo soluções para essa empresa, que sempre nos traz desafios interessantes e que promovem desenvolvimento profissional e pessoal à nossa equipe.

Nosso trabalho mais recente foi criar funcionalidades que tornem as milhares de informações rela-

cionadas nos sistemas da Claro mais rápidas, com fácil acesso. As faturas geradas podem, agora, ser acessadas via e-mail, SMS ou WhatsApp, mostrando que a organização está de olho nas novas tendências de usabilidade.

Se, para o cliente, a utilização se tornou muito melhor, para quem desenvolve esse tipo de projeto, o desafio é grande. Mas vale a pena: o benefício da rapidez e agilidade de acesso a esses dados, mesmo compactados, por todas as partes envolvidas, compensa – e muito – cada hora de trabalho empregada na criação de novos caminhos.

E tudo o que fizemos na Claro Colômbia também se aplica a outros setores, como Varejo, Financeiro, Público e mais.



CONCLUSÃO:
O VALOR DE
UMA DECISÃO
INTELIGENTE

Se você leu com atenção a esse case, percebeu que **a otimização de custos com armazenamento de dados é um grande desafio de todo líder de TI**. O setor enfrenta novas realidades econômicas e precisa de métodos cada mais eficientes, dinâmicos e acessíveis para garantir a sobrevivência das empresas no mercado.

Seja através de um clique em um aplicativo, ou através de plataformas complexas, como as melhores que conhecemos para Big Data, o acesso ao banco de dados depende de uma integração eficiente para o ganho com armazenamento. O retorno ao investimento é expressivo. Ao defender essa premissa junto aos setores de orçamento das empresas, basta lembrar que **o que a Tatic fez para a Claro resultou em economia de 5 milhões de dólares em 3 anos, além de melhorar a experiência do cliente de forma substancial**.

Em resumo, na Claro Colômbia, criamos uma plataforma capaz de acessar informações em tempo real, via aplicativo ou site, ainda que os dados estejam compactados. Geramos novas experiências do cliente, melhoramos a gestão das faturas e dos documentos, e reduzimos o TCO do Hadoop com o Dora.

Para esse e todos os outros clientes, **desenvolvemos continuamente novas funcionalidades e incorporamos soluções revolucionárias para a área de tecnologia da informação**. O Dora é apenas um dos nossos muitos exemplos.

Talvez a sua empresa ainda não tenha enfrentado a missão de fazer uma transformação digital tão profunda quanto a que apresentamos nesse case. Isso não quer dizer que a hora não vai chegar: a digitalização dos processos é um caminho sem volta.

Portanto, se sua empresa quer tirar o melhor proveito do armazenamento de dados, reduzir custos, criar sistemas eficientes de gestão e deixar o cliente final satisfeito, a partir de novas tecnologias e ferramentas, pode contar com a gente. Organizamos melhor as informações do banco de dados, a partir da migração eficiente do sistema Oracle para o Postgres, e otimizamos processos de storage com compactação em torno dos 90%.

O resultado disso é, claro, economia imediata para a empresa. E esse é só o começo.

Meu nome é Joselyto Riani, sou diretor da Tatic e estou à sua disposição para te mostrar como a otimização de dados é possível na sua realidade. Venha fazer uma visita ao nosso estande e comprove que nossa equipe está a postos, e mais do que preparada, para a sua revolução.



www.tatic.net