

O futuro está em suas mãos

Estudo realizado no Brasil mostra que, em oito a 12 anos, o mundo da tecnologia da informação deve ser dominado pelo espírito do "faça-você-mesmo", como aconteceu com os bancos. Ou seja, o usuário final deve modelar e dar os parâmetros para os sistemas que utilizará. Por Daniel Domeneghetti

O futuro - próximo - da tecnologia está no cérebro e nas mãos dos usuários. Foi a conclusão a que chegou o Laboratório de Estudos e Análises Tecnológicas da E-Consulting em sete meses de pesquisas e análises intensas. Os custos de transação, manutenção e suporte dos sistemas será transferido aos usuários finais, do mesmo modo que foi feito pelos bancos com os sistemas de atendimento remoto em canais alternativos, tais como ATMs (*Automatic Teller Machines*) ou caixas eletrônicos, agências móveis, internet banking, phone banking, mobile banking, SACs etc.

A E-Consulting criou o conceito "Self Technologies®" para definir esse novo padrão tecnológico de modelagem e desenvolvimento de sistemas, software e aplicativos que deve ser visto em um período de 8 a 12 anos, no Brasil e no mundo. No estudo, foram analisadas tanto as tecnologias (hardware, software, aplicativos, padrões, linguagens, plataformas, protocolos, infra-estrutura etc.) como a questão humana (comportamento individual, manifestações grupais, organização de tribos, evolução social, fenômenos de consumo, tipos psicológicos, elementos resultantes da interação entre pessoas etc.).

Afinal, quem soube "sacar" para onde "caminhava a humanidade" e seus desejos, necessidades, expectativas, medos, inseguranças e percepções - e, simultaneamente conseguiu acertar nas premissas mercadológicas, comerciais e financeiras - foi vencedor na guerra por se tornar benchmark ou best seller de mercado em uma determinada tecnologia.

A TECNOLOGIA HOJE: REALIDADES E TENDÊNCIAS

No mundo do consumidor final, as principais realidades e tendências apontadas na análise do consumo de tecnologia foram:

- Indiferença a padrões e discursos tecnológicos "pró" isso ou aquilo.
- Certa preferência por marcas, desde que com boa relação custo-benefício.
- Busca por experiências interativas positivas, ricas, porém simples e fáceis.
- Boa usabilidade como fator vencedor.
- Senso de domínio e controle da tecnologia e suas potencialidades.



Daniel Domeneghetti é presidente da firma de consultoria de empresas E-Consulting, especializada em gestão do conhecimento e tecnologia da informação.

- Aumento do processo de aculturação e naturalidade de uso, causando transparência.
- Certo interesse por novidades, inovações, diferenciações e exclusividades.
- Universalidade de uso.
- Portabilidade, mobilidade e adaptabilidade a diversos tipos de mídia/gadgets (convergência).
- Interoperabilidade de padrões, plataformas e tecnologias.
- Compra e uso comunitário de tecnologia (SharIT).
- Busca mais qualificada por informações, comparações, com suporte da Internet e de grupos e redes de uso da tecnologia em questão.
- Certa tolerância à pirataria e a similares.
- Sensibilidade ao apelo social de inclusão e participação de mais usuários.

O consumidor final não foi o foco do estudo da E-Consulting, mas consideramos fundamental entender o consumo individual de tecnologia e suas diversas realidades por entender que o ser humano - esteja no papel corporativo de tomador de decisão, gestor, profissional direto/indireto ou usuário de TI - é, antes de tudo, consumidor de TI e, como tal, influenciado pelos valores que pratica sob esse chapéu.

Já no universo corporativo, as principais realidades e tendências apontadas por nosso Estudo na análise do compra de tecnologia foram:

- Integração formal de TI com estratégia corporativa, trazendo a necessidade de adequação dos modelos do tipo Balanced Scorecard (BSC) para dar suporte a essa mudança.
- Intensificação da cobrança formal por retornos e satisfação a diretores financeiros, presidentes e até acionistas.
- Governança de TI na ordem do dia, associada à mudança no modelo de budgeting, ou seja, quase uma sociedade/co-investimento entre as áreas de TI e as áreas de negócios (marketing, recursos humanos, finanças etc.) no desenvolvimento e operação de sistemas, software e aplicativos. Com isso, deve haver redução de orçamentos exclusivo de TI, principalmente para software, pois haverá divisão desse orçamento (e de sua "convocatória" e priorização) com as áreas internas cliente nas empresas.
- Tecnologia da informação vista como processo corporativo.
- Busca por redução de custos, principalmente de compra de TI e de serviços afins.
- Digitalização e automação de tudo que é possível em processos e fluxos corporativos.
- Redução das filas internas de projetos e necessidade de melhor e mais veloz atendimento aos usuários internos.
- Redução do nível de refação e falta de qualidade nos projetos (escopo, prazos, usos).
- Aumento do índice de terceirização de desenvolvimento e de equipes de desenvolvimento de TI (*headcounts*).
- Importância do aumento da usabilidade e amigabilidade de sistemas ao usuário final, como caráter-chave na seleção/desenvolvimento de tecnologias.
- Busca pela mobilidade tecnológica nos processos corporativos.
- Foco em integração e aproveitamento máximo das tecnologias existentes e sistemas legados.
- *Co-makership*, parcerias e eficiência operacional: integração das cadeias de valor e fornecimento, considerando também micro e pequenas empresas (inclusão empresarial).

- Foco em qualidade de dados, informações, conhecimento gerando investimentos em sistemas e processos de captura, beneficiamento, disseminação dessa informação. Investimento em sistemas de informação do tipo CRM (*Customer Relationship Management*), KM (*Knowledge Management*), BI (*Business Intelligence*) etc.
- Adoção de modelos de gestão e garantia de qualidade de desenvolvimento de tecnologia (tipo CMM, Capability Maturity Model).
- Projetos (de acordo com os padrões PMI).
- Busca do controle de riscos e segurança. Por exemplo: adoção de SLA (*Service Level Agreement*), SLM (*Service Level Management*) etc.
- Infra-estrutura flexível, software como serviço - *on demand*.
- Hardware visto como algo que pode ser trocado a qualquer momento e não necessariamente imobilizado, como o TCO (*Total Cost Ownership*, Custo Total de Propriedade).
- Adoção de modelos modernos de desenvolvimento tecnológico, com controle de ciclos e etapas, do tipo RUP e XP.
- Busca pela independência tecnológica, focada na "interoperabilidade" tecnológica total, ou seja, "não importa a tecnologia, a marca ou a empresa, ou ainda se o padrão é aberto ou fechado, desde que seja capaz de 'interoperar' com outras tecnologias, tenha níveis de serviço e suporte adequados, perenidade, upgrades constantes, equipe de especialistas, desenvolvedores e canais disponíveis no mercado e eu tenha acesso às fontes e consiga evoluir o sistema por mim mesmo, se assim preferir".
- Valorização da parte de componentes de aplicativos e da adoção de WebServices - distribuição centralizada de aplicativos em rede, com reusabilidade, customização e economia.

As principais tendências em TIs corporativas

Ambiente de tecnologia	Tendência tecnológica atual	KPM (Medidas-chave de desempenho)
Ambientes e arquiteturas	3 Camadas (Legacy, Middleware, Client), Integração NxN de Sistemas, TI como Processo/Fluxo Corporativo, Semântica	Normatização, Qualidade, Parametrização, Reusabilidade, Velocidade, Economia, Performance, Segurança
Hardware	Grid Computing	Economia, Performance, Sharing, Adequação
Software	Componentização, Interoperabilidade de Padrões e Tecnologias, Padrões Abertos Mensageria e Conectores de Sistemas, Distribuição Centralizada e WebServices, Downloadables, Biometria e Reconhecimento	Integrabilidade, Interoperabilidade, Reusabilidade, Comunicação, Economia, Sharing, Controle e Gestão, Qualidade, Colaboração, Posse da Inteligência, Flexibilidade, Parametrização, Customização, Velocidade, Usabilidade, Amigabilidade, Interatividade, Meta-reconhecimento
Infra-estrutura	On Demand Infra-Structure (conectividade, eletricidade, segurança, redes, espaço, links, memórias etc.)	Escalabilidade, Flexibilidade, Robustez, Custo X Benefício, Controle, Qualidade, Gestão de Riscos
Serviços	Shared Services, (Out/in) sourcing, Tecnologias Móveis, Gestão por Projetos	Economia, Controle, Padronização, Gestão de Riscos, Mobilidade Anytime-Anywhere

Fonte: E-Consulting. As tendências foram categorizadas no Modelo ECC de Maximização de Ativos em TICs nas Corporações

- Mudança do modelo tradicional de compra de tecnologia -de licenças e custos fixos para compra de *know-how* e custos variáveis, *on demand*.
- Integração e convergência de mídias e padrões, ou seja, de dispositivos a formatos (voz, dados etc.).

O QUE ACONTECERÁ AMANHÃ

De um lado, usuários ganhando poder, orçamentos sendo diluídos, necessidade de velocidade e qualidade de desenvolvimento de aplicativos para acompanhamento da velocidade da demanda pelos mercados e negócios, padrões perdendo relevância, interoperabilidade na ordem do dia, mudança radical no modelo de compra de software, evolução nos níveis de adoção de padrões abertos, evolução dos modelos de integração e convergência de dados, mídias e formatos, entre outros fatores.

De outro, pressão por redução de custos, cobrança de acionistas por resultados, imposição de métricas de resultados, redução de investimentos em TI, busca pela maximização de ativos existentes, foco em integração e serviços, altas filas de projetos parados ou em desenvolvimento, falta de qualidade, altos índices de refação, altos custos de certificação em qualidade, gestão ineficaz de áreas e equipes, tecnologias compradas sub ou mal aproveitadas, foco migrado para gestão por projetos (com resultados mensuráveis), terceirizações na ordem do dia, TI como processo corporativo ganhando importância estratégica etc.

A solução: Transferir os custos de modelagem e parametrização dos sistemas aos usuários finais. Ou seja, transferir os custos de transação, manutenção e suporte ao interessado (stakeholder), da mesma maneira que foi feito pelos bancos com os sistemas de atendimento remoto em canais alternativos.

Por quê: Além dos motivos citados acima, podemos verificar enorme saturação em compras de TI atualmente nas grandes empresas, o que traz valor marginal a novas compras e investimentos e, portanto, rendimentos decrescentes com a adoção de mais do mesmo (é claro que esta análise não serve para tecnologias de ruptura do tipo breakthrough).

Como: Fazendo com que o usuário final (o profissional de marketing, finanças, RH, jurídico etc.) passe a modelar e parametrizar seus aplicativos (nível cliente ou 3ª Camada) diretamente nos sistemas tecnológicos. Estes devem ser plataformas totalmente integradas e "componentizadas", verdadeiros servidores de aplicativos de

base, integrados por meio de conectores, "mensageria", protocolos e assim por diante aos processos corporativos em arquiteturas competitivas alinhadas ao BSC da empresa. E como o usuário faz isso? Digitando, ou mesmo ditando, em sua língua nativa os parâmetros de seu aplicativo e simulando, testando, usando. Não será preciso dominar códigos.

Vantagens: Nitidamente veremos o desafogamento das áreas de TI, redução das filas, redução dos custos de falta de qualidade e erros, maior adequação do escopo de negócios do

Glossário dos termos tecnológicos utilizados pelo autor

ATM- Automated Teller Machine ou caixa automático.
 BI- Business Intelligence ou inteligência de negócios.
 CMM- Capability Maturity Model, modelo utilizado para a avaliação da maturidade dos processos de software
 CRM- Customer Relationship Management ou gestão de relacionamento com o cliente.
 KM-Knowledge Management ou gestão do conhecimento.
 PMI- Project Management Institute, instituto que desenvolve padrões para a prática de gerenciamento de projetos
 SLA- Service Level Agreement ou acordo de nível de serviço.
 SLM- Service Level Management ou gestão do nível de serviço.
 RUP- Rational Unified Process, ou processo racional unificado.
 TCO- Total Cost Ownership ou custo total de propriedade.

aplicativo/software às demandas do usuário (porque é ele quem faz e não um analista de TI pouco familiarizado com a disciplina em questão), maior velocidade (tempo de operação) no processo que vai da concepção do aplicativo à sua disponibilização, redução do staff de analistas e desenvolvedores de alta plataforma, distribuição de governança, meritocracia e convocatória em diversos stakeholders associados (mormente área de TI e área cliente interna), efetiva descentralização centralizada na gestão dos processos e informações da companhia, entre outros óbvios.

Fato relevante nº 1: Acaba quase que por completa a necessidade de desenvolvedores de camada cliente, pois este custo é transferido ao usuário, que se torna o desenvolvedor.

Saiba mais sobre o estudo

O estudo *Self Technologies®: O futuro da tecnologia está no cérebro e nas mãos dos usuários* foi coordenado pelo TechLab®, o Laboratório de Estudos e Análises Tecnológicas da E-Consulting, e está sendo divulgado em março de 2005 após sete meses de pesquisas e análises intensas. No estudo, a E-Consulting criou o conceito *Self Technologies®* para definir o padrão tecnológico de modelagem e desenvolvimento de sistemas, software e aplicativos no futuro próximo, de 8 a 12 anos.

Como metodologia, a E-Consulting tomou como base inicial uma ampla análise histórica dos ciclos de desenvolvimento das mais diversas tecnologias no mundo, comparando tanto padrões e plataformas, como produtos, empresas e marcas. Considerou também a correlação dessas tecnologias com a evolução da capacidade da sociedade (governos, empresas e consumidores) de absorver e consumir tecnologia, seu perfil e modelo de consumo, os padrões sociocomportamentais evolutivos da própria sociedade e as movimentações macroeconômicas, representadas também pelos principais fatores determinantes na formação das diversas conjunturas e ciclos mercadológicos em que vivemos nos últimos 50 anos. Com isso, o Estudo conseguiu estabelecer

uma importante correlação entre os chamados KSD, fatores de sucesso-chave para tecnologias, e o efetivo sucesso e fracasso dessas tecnologias e dos movimentos e tendências que as impulsionaram (quando verificadas) e/ou afundaram (quando não verificadas).

Foram levadas em conta tanto as tecnologias diversas como a questão humana. As tecnologias diversas - hardware, software, aplicativos, padrões, linguagens, plataformas, protocolos, infra-estrutura etc. - foram categorizadas em seis grupos, assim denominados pela E-Consulting:

1. Break-Through Technologies - As tecnologias disruptivas, capazes de mudar realidades, quebrar paradigmas, redefinir patamares, reordenar as lógicas de mercado e, portanto, a hierarquia de dominância de padrões e *players*.

2. Mass Technologies - As tecnologias que "pegaram", se tornando referência de mercado, padrão de consumo ou *best sellers*.

3. Me Too Technologies - As tecnologias que seguiram a onda das inovadoras, porém sem nunca se tornarem padrão de mercado. Dentro deste grupo, as tecnologias do tipo "similar" geralmente servem o mercado por um curto período de tempo. 4. Niche Technologies - Muitas tecnologias sobreviveram e sobrevivem se especializando,

especificando em determinados nichos, que podem ser qualificados por tipo de setor, tipo de consumidor, perfil de comprador, conjuntura de momento, região, idioma etc.

5. Vapor Technologies - "Vapor" é o termo que a E-Consulting® Corp. adotou para qualificar inúmeras tecnologias que não conseguiram vingar comercialmente, mercadologicamente e/ou financeiramente, pois foram embasadas em premissas de negócios erradas ou enganosas - e que geralmente representaram grande prejuízo para a empresa e seus acionistas.

6. Non-Sense Technologies - Categoria que qualifica as tecnologias que nunca deveriam ter existido, pois erraram em premissas básicas de sociologia, psicologia, antropologia e demais vertentes do comportamento humano e que, geralmente, representaram grande fiasco para empresa e, às vezes, para todo um setor econômico.

Como a questão humana sempre esteve por trás das tecnologias vencedoras, como principal sustentáculo, a E-Consulting investigou comportamento individual, manifestações grupais, organização de tribos, evolução social, fenômenos de consumo, tipos psicológicos, elementos resultantes da interação entre pessoas etc.

Fato relevante nº 2: Aumenta a importância de integradores de processos e tecnologias e dos desenvolvedores de plataforma baixa, bem como de experts em interoperabilidade de plataformas e, principalmente, de arquitetos de ambiente e sistemas, responsáveis por modelar as plataformas tecnológicas de desenvolvimento e serviço dos aplicativos do tipo "Self Technologies®".

Prazo: Inevitável em 8 anos. Viabilidade comercial em 12 anos. Acreditamos que o que impede esse caminho de ser mais rápido são questões mais políticas, além do fato de os clientes serem reféns dos padrões e fornecedores existentes.