

QUAIS SÃO AS TECNOLOGIAS HABILITADORAS MAIS RELEVANTES PARA AS EMPRESAS E POR QUE?



ENTREVISTA EXCLUSIVA DE KRISHMA CARREIRA (FSB)
COM AGOSTINHO VILLELA (IBM)

Krishma Carreira: Vamos começar falando de dados. Se dado é o principal ativo que a gente tem e o bem mais valioso das empresas, por que só 2% das empresas estão trabalhando com dados?

Agostinho Villela: O problema é multidimensional. A primeira questão é o tipo de dado. Segundo, é a própria capacidade de mover o dado da periferia até um lugar em que ele pode ser aproveitado. Tem a ver com a maturidade das empresas em relação a todo o *Information Life Cycle* [dos dados], no sentido de recebê-los e dar o devido tratamento para que se possa tirar o melhor proveito deles. As empresas estão em estágios claramente diferentes em relação a isso. Portanto, a capacidade delas de utilizar o dado varia tremendamente.

KC: Falta uma visão por parte das empresas de como os dados são estratégicos?

AV: Falta! Na prática, muitas vezes, [as empresas não estão] dando a devida [importância] que o assunto merece. A questão é que não é tão trivial assim. Se não tiver um processo de curadoria, você vai estar trazendo coisas sobre as quais estará tomando decisões erradas.



KC: Quantos dados a gente consegue tirar em média de um usuário da internet?

AV: Isso varia também. Por conta de GDPR, na Europa, a LGPD no Brasil e leis semelhantes ao redor do mundo têm ficado cada vez mais restritas a tratativa e o uso de dados pessoais, não só na internet, mas em qualquer esfera. Então, a própria questão de privacidade limita o que você consegue acessar. [Vejam] um exemplo fácil de redes sociais. Boa parte das coisas que a gente posta não são públicas. Na verdade, elas são para os nossos amigos. O que significa que usar esses dados é mais complicado do que parece.

KC: Tem uma discussão muito importante hoje em dia: o que de fato do dado que o ser humano está disponibilizando é público?

AV: Eu posso dar uma *googleada* num *e-commerce* e ver a discussão que [uma pessoa] teve enquanto estava avaliando um certo produto. Isso é um tipo de informação muito comum, muito fácil de achar. Antigamente, essa informação poderia ser usada para qualquer propósito. Hoje em dia, já está começando a ter uma discussão se isso pode ser de fato aproveitado ou não (não sabemos, pois a jurisprudência ainda não está consolidada pelo fato de a ANPD ser uma autoridade recente). A quantidade de coisas que eu posso capturar de qualquer pessoa, sem o consentimento dela, é cada vez menor e com mais regras atreladas. A LGPD está coibindo isso. Ela está dizendo de forma muito clara: se você não deu consentimento, não demonstrou finalidade, etc., não está disponível.

E aí, o que as empresas estão fazendo para capturar [dados]? Elas vão ter que fazer um esforço um pouco maior e dar de fato alguma coisa em troca para você, além de respeitar as leis e exigências da LGPD. Antigamente, bastava dar uma ferramenta de rede social, que era suficiente para capturar seus dados. Agora, as empresas têm de dar um passo além. Por exemplo: toda hora que vejo *papers* que me interessariam ler, eu preencho um formulário, dou meu e-mail, etc. E aí o cara me dá o *paper* e, obviamente, usa essa informação para outras coisas. Mas é tudo muito consentido e explicado.

No fundo, antigamente existia uma permuta onde [a empresa dava] pouco em troca dos seus dados. Continua havendo esse escambo, só que a barra está subindo. As pessoas têm que dar uma coisa de maior valor agregado. Eu, como cidadão, concedo em dar meus dados (desde que a finalidade de seu uso), mas agora não estou dando só porque você me deu um aplicativo bacaninha de rede social. Você tem que me dar uma coisa de alto valor agregado (que eu explicitamente busquei), para daí você realmente poder usar, eventualmente, para outros fins. Ou seja, acho que tem menos dados disponíveis e a barra está mais alta, [pois] o processo está mais sofisticado e a importância na forma do tratamento de dados pessoais e sensíveis tem se tornado foco no mundo inteiro.

KC: Tem alguma solução ou aplicação de dados diferente? Tem alguma tendência?

AV: As empresas esquecem que dentro de casa elas têm muitos dados. As pessoas pensam: “o que eu posso tirar de dados da internet?” [Mas] você já olhou o que tem dentro de casa? A verdade é que boa parte das empresas usam mal o que elas já têm. Eventualmente, há mais coisa do que imagina. Um exemplo simples: era muito comum você consolidar as transações [do mercado] no final do dia e jogar fora [em seguida]. Depois, as pessoas começaram a perceber quanto é valioso, mesmo sem associar um CPF, saber o que um carrinho típico tem. Olha, a pessoa compra essa quantidade de coisas, esse é o meu *ticket* médio, etc. Ou seja, começaram a entender que esse nível de granularidade é mais importante.

Então, muitas vezes, você conseguir minerar bem os dados dentro de casa já faz uma enorme diferença! Parte do processo de entender o que você tem [de dados] dentro de casa é construir um processo ontológico, um processo semântico. Outra tendência importante é você conseguir quantificar, valorar isso aí.

Conheço uma *startup* muito bacana que está trabalhando com um conceito chamado *Data Cap*, que é o quanto essa empresa vale à luz da quantidade de dados sobre a qual ela está montada. Tudo isso faz parte de uma visão de que o dado é o novo petróleo, que ele é muito valioso! Muitas vezes, você ouve falar: “o cara comprou uma empresa, pagou uma fortuna nessa empresa, que vive no vermelho. Por que ela tem um *valuation* tão bacana assim?”. Porque esse cara está montado numa montanha de dados! Você dá o negócio para um cara que sabe aproveitar, ele consegue fazer daquilo ouro, né? Então, esse tema de *Data Cap* é está ganhando muita importância.

Outra tendência importante neste universo é o *Edge Computing* (computação de borda), que está alterando radicalmente o mundo de *Cloud*. Trata-se de uma rede de microcentros de dados que permite processá-los de forma local (na borda das redes), no lugar de enviá-los para a nuvem. Então, as empresas devem pensar em aumentar a adoção de *Edge Computing*.

KC: E quais são as tendências, para os próximos três anos, que vão impactar os negócios? E as tecnologias mais habilitadoras da transformação digital?

AV: Eu diria que as mais habilitadoras são, certamente, a ciência de dados (práticas analíticas robustas), a inteligência artificial, a internet das coisas, a conectividade (5G) e a nuvem. Aí você pode adicionar outras coisas como *blockchain*. Quando penso em nuvem, acho que a principal forma é a nuvem híbrida, que permite você calibrar o que quer dentro de casa e o que quer remoto. Para fazer uma analogia, na sua vida pessoal, tem coisas que você não coloca na nuvem e tem coisas que só guarda no computador de casa. Seguramente você não bota toda a sua vida na nuvem. Duvido que alguém seja 100% virtual. Da mesma forma, você imagina que as empresas têm que ter esse tipo de prática, por uma série de motivos (de desempenho até *compliance*).

KC: Pensando nas tendências, até que ponto a tecnologia pode ajudar as questões de saúde e de sustentabilidade, que são cada vez mais essenciais?

AV: A gente percebe que está começando a cair a ficha das pessoas que estar ligado às questões ambientais não é só *cool*. É uma questão de sobrevivência! Está chovendo menos, está ficando mais quente... Por mais que a pessoa queira negar, o mundo está mudando e não necessariamente para melhor. E a tecnologia pode ajudar muito. O guarda-chuva que descreve isso é a *cleantech*, no sentido de a gente poder sequestrar carbono, gerar energia elétrica de uma forma que não produza gás de efeito estufa, reduzir lixo eletrônico, reaproveitar melhor a água, se deslocar de uma forma que tenha uma pegada de carbono menor (por carros elétricos). Ou seja, a *cleantech* se propõe a justamente olhar todas as dimensões de tecnologia que podem ajudar nisso.

E as empresas estão reconhecendo que o ESG não é simplesmente para inglês ver. De fato, você tem que levar ambientes muito a sério. Só para dar um exemplo, as discussões todas em cima de 6G (a próxima geração de telefonia celular) são em cima da parte ambiental e social. Ou seja, o 6G, diferentemente das tecnologias anteriores, não vai ser desconectado do ESG. Ele é parte integral.

Não basta dar, a cada 10 anos, uma nova geração de telefonia celular mais bacana se não tiver uma conexão mais forte com questões ambientais, sociais, etc. Um exemplo social bem fácil é a questão de se diluir a divisão digital entre os que têm e os que não têm. A tecnologia pode ajudar nisso aí também. A pegada de carbono da internet das coisas é 1/8 do benefício que ela pode trazer para a Terra. Cada vez mais você precisa de tecnologias desse tipo, que a pegada de carbono ideal seja setada n vezes para o benefício que ela possa trazer para sociedade.

KC: Mas a tecnologia em si também gera impacto na questão da sustentabilidade.

AV: Os centros de computação são um dos grandes consumidores de energia. Não são o único, obviamente, você tem toda uma cadeia de atividades humanas de consumo de energia, mas, certamente, computação é uma delas. Então, os centros de computação têm que se preocupar com isso. Tanto é que você está vendo *data centers* que dizem: "toda a minha energia vem de fontes renováveis". Cada vez é menos modismo e mais sincero porque está caindo a ficha de que o negócio é sério.

Através de instrumentalização, você consegue fazer cada vez melhor a alocação e otimização dos recursos, processando coisas com menos consumo energético. O problema – talvez um dos grandes paradoxos em termos de tecnologia – é que mesmo que esteja ficando mais eficiente a cada ano, você produz informação com uma velocidade muito maior. A sua produção de informação é maior que o seu ganho de eficiência. 5G é claramente mais eficiente que 4G, só que as pessoas estão transmitindo muito mais dados do que transmitiam em 4G. Então, esse ganho de eficiência não está sendo suficiente. Ainda precisamos achar um ponto de equilíbrio que seja interessante pra isso.

KC: E em relação à saúde, o que a tecnologia pode ajudar?

AV: A primeira resposta, rápida e fácil é telemedicina. A internet das coisas vai ter, obviamente, um impacto muito grande em saúde (já tem e vai ter cada vez mais!). Saiu um artigo recente de que a internet das coisas e o 5G já causaram *economias* de bilhões de dólares ao setor de saúde. E o setor vai ser ajudado também por *analytics*, por inteligência artificial. Os diagnósticos serão feitos cada vez mais usando computador e com a chamada medicina baseada em evidências. Vai ser menos sobre achismo [e *feeling*]. Cada vez mais você vai dizer: “para esse caso, para uma pessoa com esse perfil, existe uma estatística *overwhelming* que tem que ser esse caminho”. Acho que o mundo ganha com isso porque isso é eficiência. Vai dar longevidade e melhorar a qualidade de vida, você não vai desperdiçar tempo, energia, remédios com as coisas erradas.

KC: Você falou sobre o 6G. Mas pensando ainda no 5G, por que ele é tão importante?

AV: Porque se a gente for parar para pensar, fazer a transformação digital passa por você ter acesso à internet. E a forma mais poderosa de se levar internet para as pessoas é a internet móvel. O 5G não só propõe a dar banda larga móvel (o que por si só já é fantástico), mas a dar conexões de latência de alta confiabilidade e permitir 1 milhão de dispositivos por quilômetro quadrado. Isso faz com que ele seja muito mais pervasivo na sociedade e seja mais útil do que qualquer outra geração anterior de tecnologia. Eu não consigo imaginar transformação digital sem se valer disso: alta velocidade, confiabilidade, baixa latência e alta densidade. Tudo que a gente pensa de uso de transformação digital vai cair nessas categorias e não tem como fazê-la sem o 5G.

A discussão do padrão aberto existe já há décadas, mas a novidade é que isso está [entrando] no mundo de telecomunicações. Você também permite uma coisa importante, que é convergência digital. Ou seja, o mundo de telecomunicações e o mundo de TI [não serão mais] coisas separadas. Cada vez mais eles estão se juntando e virando uma coisa só. A ideia é que cada vez mais você pode construir a infraestrutura de uma rede de telefonia celular usando computadores convencionais e fazendo as coisas por *software*.

Se você for parar para pensar, essas convergências, no fundo, [são] uma transformação digital. Porque transformação digital, do ponto de vista tecnológico, é você tirar o TI do *backoffice* e levar para o *frontoffice* seja lá o que for. E o *frontoffice* na telecomunicação é o quê? É a rádio base [conjunto de instalações que comporta os equipamentos de radiofrequência destinados à transmissão de sinais de telecomunicações para a cobertura de uma determinada área]. Um *frontoffice* em uma fábrica é o quê? De certa forma, é o chão de fábrica, está levando o [backoffice] para o negócio inteiro.

KC: Como as tendências tecnológicas que você apontou vão impactar as profissões?

AV: Acho que tem que ter duas coisas. Primeiro, a pegada tem que ser menos de pensar que a inteligência artificial vai estar tirando o emprego das pessoas, porque eu acho que de fato não é bem assim. E pensar mais que você vai precisar trabalhar em parceria com a inteligência artificial. Se parar para pensar em todos os seus atos desde que acordou, você reflete que, em algum momento, alguma inteligência facilitou a sua vida. Entenda que isso vai acontecer, só que em uma escala cada vez maior.

A segunda coisa, que é importante a gente não esquecer, é que a tecnologia vai reduzir a barreira digital, vai reduzir a disparidade. A partir do momento em que eu torno cada vez mais fácil levar internet de qualidade à população mais pobre, com um custo menor, haverá mais pessoas sendo incluídas.

Acho que olhando para o futuro serão essas duas coisas: a inteligência artificial cada vez mais sendo aliada do ser humano para torná-lo mais produtivo e a tecnologia, de forma geral, ajudando a diminuir a barreira digital, para que tenha menos disparidade. Você poder dar para o cara que está no interior do sertão a mesma qualidade de diagnóstico da pessoa que vive em São Paulo.

KC: Também existe a questão do viés na inteligência artificial no viés. Como controlar essa questão de ética na inteligência artificial? O que você vê de caminho em relação a isso?

AV: Tem aparecido, cada vez mais, ferramentas que tentam pegar um modelo e identificar se há viés. Atualmente, a questão do viés é uma preocupação para quase todos os profissionais de TI. A recém-divulgada pesquisa Global AI Adoption Index 2021 apontou que 94% deles relatam que é importante para seus negócios ser capaz de explicar como a IA chegou a uma determinada decisão. A IBM ajuda a eliminar o preconceito em IA e garante a integridade dos dados subjacentes para os clientes.

Temos, por exemplo, ferramentas como o IBM Watson OpenScale, um ambiente aberto que permite que as organizações automatizem e operacionalizem sua IA e detectem tendências e vieses que podem destacar os problemas de imparcialidade em tempo de execução, o que torna as recomendações ou decisões de IA totalmente rastreáveis.



KC: O combate ao viés também demanda uma nova educação para os programadores?

AV: Acho que tem de se trabalhar os dois pontos. Você tem que reforçar a educação e a ética. E essa questão de ética vai aparecer em questões de visão computacional, de carro autônomo, de tomar decisões, eventualmente, até de vida ou morte. Vai aparecer, cada vez mais, em várias dimensões da nossa vida, à medida que a nossa vida passa a ser cada vez mais governada por inteligência artificial. Mas a gente tem que ter mecanismos fiscalizando. Não vamos só confiar que a gente está ensinando ética para esses jovens. Vamos ter mecanismos para garantir que o modelo vai fazer o que a gente espera fazer, que não vai ter vieses por imperícia ou má-fé.

KC: Qual o seu maior recado para quem está lendo o livro?

AV: Acho que o maior recado é que a transformação digital não é um fim em si. Ela é um meio para melhorar a experiência do cliente. Senão você está gastando dinheiro mal. E tendo dito isso, transformar-se digitalmente significa transformar a sua empresa em uma empresa de tecnologia. Cada vez mais eu ouço cliente dizendo isso: “eu não sou um banco, eu sou uma empresa de tecnologia que tem permissão para atuar na área bancária”. Você está cada vez mais ouvindo frases desse tipo. As empresas que não entenderem isso vão ter dificuldade de fazer transformação digital ou vão fazer transformação digital de forma incompleta. As que entenderem ganharão claramente vantagens competitivas. E isso reflete inclusive em *valuation*.





Agostinho Villela

Agostinho Villela é graduado em Engenharia Eletrônica, pela PUC-RJ. Trabalhou com TI por mais de 32 anos, em *hardware* e *software*, dedicando-se aos sistemas operacionais e LAN, em seus primeiros anos. Agostinho é coautor de uma patente sobre cibersegurança (impressão digital de dispositivos) e uma submissão de patente sobre caching para assistentes baseados em voz; empresário e mentor da Endeavor, Cross-systems IT Specialist; coautor de um Redbook sobre programação de computação distribuída; fundador do IBM Brazil Garage, IBM AoT – Academia de Tecnologia WW Geo Leader; professor visitante em Inovação Rápida da Fundação Dom Cabral, e fundador do Brazil 5G Telecommunications Solutions Lab, além de ter se envolvido recentemente com rastreamento de contatos digitais, PCR simulação de pool de teste e iniciativas de insights acústicos de padrão de tosse para Covid-19. Liderou os estudos locais anuais da TLC-BR sobre Analytics, SDN, IoT, Blockchain, Robôs, Computação Quântica, Criptografia Homomórfica e 5G. Atualmente, é Engenheiro Distinto, Diretor de Inovação da IBM LA, Co-CTO dos Centros de Clientes Globais da IBM e líder do 5G Brazil Telecommunications Solutions Lab, além de se especializar em Open RAN e 5G, sendo o mundial representante da IBM na TIP (Telecom Infra Project). Seus hobbies incluem bicicletas elétricas, séries de TV, história, geografia e tecnologia limpa.

```
[cpu] done / done / password found / operation 129 227
[cpu] negative / negative / [not found] / operation 2289 4
[cpu] done / negative / error 003
[cpu] error / error / restart
[cpu] done / done / access / complete / operation 122 334
[cpu] error
[cpu] negative / analyzing / operation 552 390
[cpu] preparation complete / code xxx000x0xxx0x0
```