

A Crise do Governo Eletrônico ou a Prevalência dos Monólogos Simultâneos

VAGNER DINIZ¹

O título deste artigo estava preparado para ser “A morte do governo eletrônico”. Mas sábios amigos de diversos matizes acadêmicos e partidários lançaram o alerta de que tal afirmação não seria razoável nem verdadeira e, de modo bastante convincente, mostraram que há muitos olhares distintos sobre os serviços públicos realizados e prestados por meio eletrônico e que, como todo olhar, depende de quem vê, enxerga-se o quer e não se vê o que está evidente. Portanto, cumpre esclarecer que este artigo terá um olhar somente para as questões de governo eletrônico em seus aspectos de alinhamento dos serviços às necessidades da população, à usabilidade dos serviços e à disponibilização dos dados que os órgãos públicos coletam sobre nós, cidadãos, contínua e intensamente, em suas dimensões sócio, político, econômico e geográfico e sua utilização para a prestação de serviços aos cidadãos.

É nesse contexto mais restrito das relações governo e cidadãos que talvez seja mais razoável afirmar que o governo eletrônico não cumpriu o seu papel plenamente, ao não conseguir se tornar efetivamente um canal adicional expressivo de comunicação entre a administração pública e seus usuários.

Como o entendimento sobre o que é governo eletrônico, embora parecido, não é igual entre muitos autores, cabe precisar o conceito que estamos usando. Segundo o grupo de interesse em governo eletrônico do W3C – World Wide Web Consortium –, governo eletrônico é a capacidade que os governos têm de colocar “as informações e serviços de governo on-line e fazer com que essas informações sejam fáceis de encontrar, disponíveis, acessíveis, compreensíveis e utilizáveis” de tal forma que “cidadãos acessem informações e serviços do governo de acordo com a sua conveniência” e que possam “interagir com seus governos de maneiras que antes eram inimagináveis” [W3Ce09]. Em que pese que essa definição pareça não contemplar as ações de governo eletrônico voltadas para as dimensões de modernização das suas atividades internas, é de se supor que governos que possuem capacidade de tornar disponíveis on-line informações e serviços primeiramente cuidaram de melhorar e modernizar seus processos internos.

Em artigo sobre o avanço do governo eletrônico no Brasil, Barbosa, Cappi e Gatto afirmam que “a ideia de governo eletrônico está fortemente apoiada em uma nova visão de uso das tecnologias para a prestação de serviços públicos, mudando a maneira pela qual um governo interage com o cidadão, com empresas e com outros governos” [BaCG08].

São diversas as pesquisas que mostram a distância do governo eletrônico de sua plena realização. Segundo a mais recente pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação, do Comitê Gestor da Internet no Brasil, que também monitora a evolução e uso de governo eletrônico nos domicílios e nas empresas, com dados levantados em 2008, “temos que apenas 22% população brasileira já fez algum tipo de uso desses serviços” [BaCG08]. Segundo essa mesma pesquisa, a situação é mais delicada na camada que percebe até dois

¹ E-mail: nvagner@conip.com.br

salários mínimos na qual o uso de algum serviço de governo eletrônico não ultrapassa 15%. Uma análise mais acurada dos serviços públicos eletrônicos utilizados pela população concluiu-se que a maioria refere-se à obtenção de informações e raros são os serviços transacionais. E o que chama mais atenção nessa pesquisa é o fato de a maioria da população preferir o contato pessoal na obtenção dos serviços públicos do que procurá-los pelo meio eletrônico.

No entanto, a razão que inicialmente motivou esse artigo não está nessas diversas pesquisas, mas no perfil dos trabalhos que concorrem ao Prêmio CONIP de Excelência em Inovação na Gestão Pública, particularmente nos números da edição de 2009 que serão mostrados no tópico abaixo. O perfil revela uma vocação do governo de cuidar permanentemente da casa do que chamar os convidados para a festa.

1. OS DADOS DO PRÊMIO CONIP

O Prêmio CONIP de Excelência em Inovação na Gestão Pública é uma realização do Instituto ITIP – Instituto de Estudos de Tecnologias para Inovação na Gestão Pública –, novo nome do Instituto CONIP. Há 12 anos, o prêmio busca tornar públicas as boas iniciativas governamentais que visem fortalecer a democracia, desenvolver a cidadania e melhorar a qualidade dos serviços públicos. A cada ano, em parceria com uma rede de universidades brasileiras, são escolhidos diversos destaques do ano em diferentes categorias, sempre buscando revelar um grupo de iniciativas que podem ser consideradas boas práticas, modelos que devem ser referências para os órgãos públicos.

No entanto, a nossa atenção recai sobre as categorias da totalidade dos trabalhos inscritos ao Prêmio e não somente no grupo dos melhores. Na edição de 2009, 132 trabalhos concorreram ao Prêmio, de 15 Estados diferentes da Federação, dos três poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário) e das três esferas de governo (federal, estadual e municipal). Cada um dos trabalhos, independente de serem iniciativas já em funcionamento ou projetos a serem iniciados, poderia inscrever-se em uma das categorias que se seguem:

- Administração pública eficiente e eficaz: aplicações internas;
- Administração pública eficiente e eficaz: aplicações voltadas para o cidadão;
- Inovação tecnológica;
- Participação e transparência;
- Construindo uma sociedade mais justa;
- E-gov para o desenvolvimento e geração de empregos.

A distribuição das inscrições em quantidade e percentual assim ficou para cada categoria:

- Administração pública eficiente e eficaz: aplicações internas (60 – 45,45%);
- Administração pública eficiente e eficaz: aplicações voltadas para o cidadão (32 – 24,24%);
- Inovação tecnológica (20 – 15,15%);
- Participação e transparência (8 – 6,06%);
- Construindo uma sociedade mais justa (9 – 6,82%);
- E-gov para o desenvolvimento e geração de empregos (3 – 2,27%).

Esses números mostram claramente que a maioria dos trabalhos inscritos tem como foco de ação a melhoria dos processos internos. Até mesmo os trabalhos na categoria Inovação

Tecnológica revelaram oito iniciativas voltadas para as questões internas da administração. É verdade que é um pressuposto que os processos internos estejam organizados para que seja possível prestar serviços ao cidadão eletronicamente. No entanto, em 12 anos de existência do Prêmio, o resultado geral do perfil dos trabalhos não se altera, isto é, o governo eletrônico se preocupa mais com o seu quintal do que com a praça pública.

2. A CRISE DO GOVERNO ELETRÔNICO

O avanço do uso da Internet pela população brasileira é expressivo. Segundo pesquisa citada acima houve um salto de 36,6 milhões de usuários em 2005 para 55,6 milhões em 2008. Avanço obtido graças em grande parte à redução de custos de aquisição de computadores não só pela contínua redução dos insumos tecnológicos desses equipamentos como também pelo programa governamental de promover computadores de baixo custo, acompanhado da redução dos impostos incidentes sobre essa faixa de equipamentos.

No entanto, esse avanço substancial do número de usuários da Internet não é transferido para o governo eletrônico. A essa exclusão, que representa o distanciamento ou separação do usuário da Internet, indivíduos e organizações, do governo eletrônico denomino “a crise do governo eletrônico” que possui alguns aspectos que cabem ser considerados aqui: o desalinhamento dos serviços em relação às necessidades da população, a usabilidade dos serviços públicos eletrônicos e a disponibilização dos dados.

O primeiro aspecto a considerar é que um governo eletrônico de fato deve prestar serviços alinhados às necessidades da população. A quem interessa organizar os serviços públicos de uma maneira que o cidadão não seja o objetivo último do esforço? Segundo Patrícia Pessi, que dirigiu o Departamento de Governo Eletrônico da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento do Governo Federal, a ideia de ter serviços públicos eletrônicos alinhados às necessidades de governo reflete governos que garantem o direito da sociedade de participar nas decisões e na gestão pública. No entanto, segundo Pessi, “uma breve análise evidencia que as prioridades governamentais sobre quais processos transformar em trâmites eletrônicos refletem uma perspectiva interna definida em função de questões administrativas ou da necessidade de melhorar a arrecadação. Os portais governamentais têm refletido esse interesse oferecendo serviços relacionados a pagamentos de impostos como o imposto de renda (nacional), o IPVA (estadual) e o IPTU (municipal)” [Pess07].

Para confirmar essa informação, Pessi apresenta a pesquisa nacional “Realinhamento de Serviços Públicos”, realizada enquanto ela dirigia o Departamento e que revela o distanciamento entre governo e cidadão quanto às prioridades de oferta e demanda por serviços públicos por meio eletrônico. Estão no topo da prioridade de demanda pelos cidadãos serviços relacionados à Saúde (prevenir doenças, seguro saúde, uso dos serviços públicos de saúde, alimentar-se e viver de forma saudável) e a Trabalho (procurar emprego, ter carteira de trabalho assinada, conseguir benefícios sociais se perder emprego, ter acesso ao primeiro emprego). Para as empresas, os serviços prioritários estão relacionados a obter licenças e permissões, proteger sua propriedade intelectual, controlar as ações e gastos do governo e obter subsídios e financiamentos [Pess07].

Não é preciso muito esforço para perceber que os serviços eletrônicos hoje disponibilizados pelos governos, de uma maneira geral, estão bastante distantes da demanda da sociedade detectada na pesquisa acima citada. Em diversas apresentações no Brasil e fora dela, Rogério Santanna, Secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento do Governo Federal, tem afirmado que os governos são excelentes em governo

eletrônico no que concerne tornar mais fácil para os cidadãos cumprir os seus deveres, mas são péssimos quanto de trata de garantir os direitos dos cidadãos.

Isso não significa que nada está sendo feito. São exemplares os casos brasileiros considerados classe mundial, como a urna eletrônica e todo o processo eleitoral eletrônico brasileiro, os diversos sistemas de compras eletrônicas e seus leilões reversos, as experiências de orçamento participativo eletrônico e, também no plano municipal, alcançaram repercussão internacional os esforços de provimento de acesso à banda larga no que se convencionou chamar de “cidade digital”. Até mesmo algumas aplicações em dispositivos móveis viabilizam serviços aos cidadãos de inestimável valor.

Porém, é preciso mais do que iniciativas isoladas, mais do que ilhas de excelências. É preciso vontade política para mover-se em direção ao cidadão. Tecendo considerações sobre governo eletrônico em estados e municípios, Chain, Cunha, Knight e Pinto afirmam que “projetos isolados têm sido bem sucedidos, mas é preciso integrar as ações de governo eletrônico e as que visam à inclusão digital numa direção estratégica, numa ação de política governamental e, sobretudo, de política de Estado... Será que os serviços disponibilizados são os mais urgentes para a população? Ou será que eles estavam quase prontos, restava somente desenhar a interface web? Ou será que são aqueles que a classe média, nós que escrevemos sobre e trabalhamos com governo eletrônico, acredita serem os melhores?” [CCKP04].

O desalinhamento do governo eletrônico às necessidades da sociedade não é um fato isolado, mas reflete um mal-estar social mais amplo. Vivemos em uma sociedade de monólogos simultâneos. Não há quem queira ouvir o outro, as instituições falam para si, os cidadãos falam para si. A percepção é que há, cada vez mais, a vitória do indivíduo e o fracasso do coletivo. Esse comportamento geral reflete nas decisões de governo, na priorização e alocação de recursos. Comentando sobre a crise econômica internacional recente, o professor Ladislau Dowbor escreveu: “O cerne do problema está no que em economia chamamos de alocação racional de recursos, e nos mecanismos que presidem essa alocação. Há problemas no governo e há problemas no setor privado, mas o essencial é entender o objetivo, que é a aplicação final dos recursos para que o Homo, curiosamente chamado de sapiens, viva um pouco melhor, com razoável equilíbrio no acesso ao bem-estar e, de preferência, sem destruir o planeta” [Dowb09].

Outro aspecto a considerar na “crise do governo eletrônico” é o aspecto da usabilidade dos serviços disponíveis. Tomando a definição mais simples para usabilidade como a facilidade de uso, os sítios, em geral, entre eles os do governo, não primam por oferecer serviços que tenham as características: sejam fáceis de encontrar, disponíveis, acessíveis, compreensíveis e utilizáveis. A usabilidade em ambientes tecnológicos é um fino e raro equilíbrio entre a simplicidade e a sofisticação. Exemplos clássicos são a urna eletrônica que garante também ao analfabeto o exercício do seu direito de cidadão, o telefone celular, dispositivo que alcança quase 70% da população brasileira e, mais recentemente, o iPhone, que se caracteriza pela sua facilidade de interação. Todos os exemplos citados são dispositivos que não demandam muitas explicações, manuais ou esforço para ser utilizados. Todos eles possuem um grau maior ou menor de sofisticação tecnológica com uma característica comum: simplicidade.

Por isso, não é de se estranhar que a população prefira buscar os serviços públicos em contato pessoal do que eletronicamente. A pesquisa acima citada do Comitê Gestor da Internet no Brasil revela “que o cidadão ainda encontra dificuldades para o uso do governo eletrônico. Dentre as três principais barreiras para o seu uso, duas delas estão relacionadas à complexidade do uso desses serviços: a principal barreira é ‘prefiro fazer o contato pessoalmente’, com 53% das declarações, e a terceira colocada no ranking é ‘usar a internet para contato com a administração pública é muito complicado’, com 17% das menções” [BaCG09]. Isso significa

que 70% dos 55,5 milhões de usuários de Internet no Brasil não utilizam governo eletrônico simplesmente porque há outro canal mais simples e eficiente.

Números mais preocupantes são apontados por Patrícia Pessi, em seu texto anteriormente citado, no qual a pesquisa reportada mostra que 67% dos pesquisados preferem o atendimento pessoal mais importante e apenas 16% preferem os serviços pela Internet. Até mesmo nas empresas, 49% dos entrevistados preferem o atendimento pessoal enquanto 44% já preferem a Internet.

Há um nível elevado de insatisfação com governo eletrônico, apontam as pesquisas. Abre-se um espaço para o estabelecimento de uma agenda de serviços e informações de governo que considere não a diversidade de canais de comunicação com o cidadão como também as características usabilidade desses canais.

O último aspecto a se considerar na “crise do governo eletrônico” é a disponibilização dos dados que os governos contínua e consistentemente coletam em suas mais diversas dimensões, geográficas, econômica, sócio e política. São dados que vão se acumulando, os quais não recebemos de volta na sua totalidade em forma de serviços e informações. O acesso a eles é um desafio para os governos. Limitações orçamentárias que trazem a necessidade de sempre fazer mais com menos e as políticas (ou falta delas) de acesso e disponibilização de informações são desafios enfrentados pelos governos, que, muitas vezes, retardam avanços em governo eletrônico.

O advento da web 2.0, aquelas aplicações conhecidas como redes sociais digitais, que se caracteriza por ser uma web de colaboração na qual o usuário participa da elaboração e compartilhamento do conteúdo, só aguçou o desafio de como agregar e dar legalidade a esse tipo de participação pública. Particularmente, a campanha presidencial de Barack Obama, nos Estados Unidos, chamou a atenção do mundo para o potencial mobilizador e participativo dessas novas ferramentas.

Por outro lado, a sociedade também está exigindo mais abertura e transparência dos governos, buscando uma prestação de contas mais compreensível de seus governos.

Acesso a informações e serviços, colaboração e participação, e abertura e transparência são dimensões da relação governo e cidadãos que exigem disponibilização de dados em suas mais variadas formas.

Tim Berners-Lee, criador da web e fundador do W3C, tem falado frequentemente em suas apresentações pelo mundo sobre o Many Minds Principle [WaPo07] que a coisa mais interessante a fazer com os seus dados será imaginada por outra pessoa. A ideia expressa aqui é que governos e organizações não têm a menor ideia do quanto pode ser feito com a quantidade incomensurável de dados que são coletados e armazenados por eles. Mais do que isso, os governos não possuem recursos humanos e financeiros suficientes para conseguir tratar essas informações e transformá-las em serviços.

Adicionalmente, grande parte das informações do setor público está publicada em formatos proprietários que impedem que sejam acessados por todas as partes interessadas porque ou as informações não estão disponíveis para celular, ou porque o usuário possui uma máquina antiga de baixa capacidade de processamento, ou porque ele não possui o software proprietário necessário ou, ainda, porque não há facilidades de uso para portadores de deficiências. São inúmeras as barreiras de acesso às informações do setor público e torna-se fundamental que os governos trabalhem com o conceito de Dados Governamentais Abertos.

O Grupo de Interesse em Governo Eletrônico do W3C vem trabalhando há um ano no desenvolvimento de novos caminhos para o aprimoramento do governo eletrônico dentro do princípio geral do W3C de construir uma web universal, isto é, uma web para todos, em todos os dispositivos, para qualquer pessoa, em qualquer lugar e cultura, criando caminhos

para tornar a experiência de uso da web mais agradável e inclusiva. O primeiro documento do Grupo de Interesse aponta o uso de Dados Governamentais Abertos como um caminho para que o governo eletrônico encontre a sua verdadeira vocação.

Segundo o documento, “Dados Governamentais Abertos (DGAs) referem-se à publicação de informações do setor público em formato bruto aberto, de maneira a torná-las acessíveis a todos e permitir a sua reutilização, como a criação de mashups de dados (mashup sendo a mistura de dados de dois ou mais aplicativos ou fontes de dados diferentes, produzindo pontos de vista comparativo das informações combinadas)” [W3Ce09].

As informações abertas, disponíveis, de modo que as pessoas possam usá-las, não só dão mais transparência, sem o viés da interpretação delas em páginas na internet publicadas pelo governo, mas também permitem que sejam reutilizadas da maneira mais conveniente para o usuário. Diversas informações do setor público, oriundas de fontes diferentes, podem ser combinadas para gerar informações de maior valor. Ou organizações não ligadas ao governo podem desenvolver aplicações fazendo uso dos Dados Governamentais Abertos, combinando-os. [W3Ce09]. Por exemplo, dados de criminalidade na cidade da Secretaria de Segurança Pública mais mapas das ruas do órgão de planejamento urbano podem gerar uma aplicação visível em forma de mapa na web sobre regiões mais ou menos seguras na cidade. A aplicação, se aberta para a colaboração da população, pode ainda permitir que cada cidadão possa acrescentar ocorrências não oficiais tornando o mapa mais fidedigno.

Uma aplicação muito parecida com o exemplo citado foi desenvolvida pelo Instituto César, do Recife, disponível em versão Beta teste, no endereço <http://www.citix.net>. Essa aplicação usa o mapa do Google e permite que o cidadão registre no mapa ocorrências de Segurança e Prevenção de Crimes, Infraestrutura, Serviços Públicos, Entretenimento e Instituições de qualquer natureza. A cada registro no mapa surge uma “bandeira” colorida de acordo com o tema. Se se levar o cursor até ela, é visualizado texto da ocorrência. Esse exemplo poderia ser muito mais útil para a população se pudesse contar com os dados oficiais de criminalidade, com o cadastro de equipamentos públicos e com o cadastro de empresas.

O documento do W3C cita exemplos já conhecidos de mashups com dados governamentais abertos. O FixMyStreet é uma iniciativa da ONG MySociety.org que permite aos moradores do Reino Unido registrar problemas em sua rua de uma maneira bem simples. Basta entrar com o código postal, no mapa que vai aparecer, coloca-se uma “bandeira” no local e digita-se o problema. Automaticamente é enviado para o órgão público responsável. É possível inserir uma foto documentando. À medida que os problemas são solucionados, o site é atualizado e é possível visualizar os problemas resolvidos e os problemas ainda em aberto.

Outro exemplo também conhecido é a experiência do governo do Distrito de Colúmbia, nos Estados Unidos, que disponibilizou uma quantidade grande de dados governamentais abertos e promoveu, em 2008, um concurso para o melhor uso desses dados chamado Apps for Democracy. O resultado foi a disponibilização de diversas aplicações desenvolvidas por organizações ou indivíduos que deram um uso, antes não existente, para as informações.

A primeira edição desse concurso conseguiu, em 30 dias, 47 aplicações que, segundo os organizadores, teriam custado cerca de 2,3 milhões de dólares para os cofres públicos [Apps09].

Todo o conceito de Dados Governamentais Abertos segue o princípio mais geral de que o conhecimento deve ser compartilhado. E quanto mais estiverem abertos os dados governamentais, maior será a possibilidade de compartilhamento e reutilização desses dados, respeitando os princípios de segurança e privacidade da informação.

3. CONCLUSÃO

A crise do governo eletrônico com o distanciamento do usuário da Internet, indivíduos e organizações dos serviços públicos eletrônicos na forma em que foi exposta neste texto é muito mais uma dificuldade dos governos em compartilhar informação por meio de ferramentas ainda não plenamente compreendidas e dominadas. É também uma dificuldades das organizações privadas.

As tecnologias de informação e comunicação, cada vez mais, ampliam as possibilidades de relacionamento, mas, ao mesmo tempo, trazem ao usuário uma percepção de vulnerabilidade, perda de controle e insegurança. Essa sensação traduz-se pelo fato de que “tudo que é sólido se desmancha na rede”.² A natureza fluida e anárquica da rede faz com que não se saiba o que, como e onde será utilizada a informação. Porém, segundo Dowbor “a tendência natural é do conhecimento se tornar bem público (creative commons), pela facilidade de disseminação que as tecnologias modernas permitem, e pela compreensão que gradualmente penetra na sociedade de que o conhecimento se multiplica melhor quando se compartilha... Estamos evoluindo para a sociedade em rede, para sistemas densamente interativos e colaborativos” [Dowb09].

Todo esse movimento da sociedade de compartilhamento de conteúdo pelas redes sociais digitais, possibilitando a reutilização de fotos, imagens, textos, documentos, dados, agregando mais valor à informação original já está chegando aos governos e gerando experimentos. Sociedade e governos, enquanto estivermos em ambiente democrático, encontrarão um modo de relacionamento que comprove serem as novas tecnologias ferramentas poderosas de governo eletrônico.

Como exposto, a superação da crise do governo eletrônico passa por alinhar os serviços públicos às necessidades da população, investir na usabilidade desses serviços e tornar os dados governamentais abertos. Para o alinhamento dos serviços públicos às necessidades da população, ouvir a população continuamente é essencial. Investir na usabilidade desses serviços cumpre buscar especialistas para alcançar o equilíbrio entre simplicidade e sofisticação tecnológica. E para tornar os dados governamentais abertos é preciso um tanto de ousadia e acreditar que há mais vantagens do que riscos na disponibilização dos dados públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Apps09] Disponível em: <<http://www.appsfordemocracy.org/>> Acesso em: 05 junho.
- [BaCG08] BARBOSA, A., CAPPI, J., GATTO, R., Os Caminhos para o Avanço do Governo Eletrônico no Brasil. In: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2008, CGI.br.
- [CCKP04] CHAHIN, A., CUNHA, M., KNIGHT, P., PINTO, S. (orgs). E-gov.br, a próxima revolução brasileira. São Paulo: Prentice Hall. Disponível em: <<http://www.e-gov.br>> Acesso em 05 junho 2004.
- [Dowb09] DOWBOR, L. Hora de redirecionar os recursos. Le Monde Diplomatique Brasil. Brasil, maio 2009, p. 6, São Paulo: Instituto Polis.
- [Pess07] PESSI, Patrícia. Serviços públicos por meios eletrônicos – uma visão orientada ao cidadão. In: KNIGHT, Peter, FERNANDES, Ciro, CUNHA, Maria. E-Desenvolvimento no Brasil e no Mundo, subsídios e Programa e-Brasil. São Paulo; Yendis, 2007 cap. 24.

² “Tudo que é sólido se desmancha na rede” é uma frase que vem sendo utilizada com frequência por Gil Giardelli em suas apresentações públicas, mas o provável autor é Pyr Marcondes, em um artigo publicado com esse título na Revista Meio Digital, edição de agosto/setembro de 2007.

- [W3Ce09] W3C World Wide Web Consortium, Grupo de Interesse em governo eletrônico, Melhorando o acesso ao governo com o melhor uso da web, São Paulo: CGI.br.
- [WaPo07] WALSH, POLLOCK, J. R Open Data and Componentization, XTech2007, Disponível em: <http://m.okfn.org/files/talks/xtech_2007/#slide14> Acesso em: 05 de junho 2009.

SOBRE O AUTOR

VAGNER DINIZ

É presidente do Instituto CONIP – Conhecimento, Inovação e Práticas de Tecnologia da Informação na Gestão Pública, em São Paulo. Foi diretor de planejamento estratégico e de informática nas Prefeituras de São Paulo e de São José dos Campos. É pós-graduado em Administração de Empresas pela Fundação Getulio Vargas, em São Paulo e Engenheiro Eletrônico pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro.