



# GUSTAVO CORÇÃO — O ENGENHEIRO

Benjamin Medeiros

---

Gustavo Corção foi um dos brasileiros mais inteligentes e cultos deste século.

Sua cultura abrangente estendia-se, desde os fenômenos físicos, até os mais profundos conhecimentos da Metafísica. Além de possuir excelentes conhecimentos de Música, era ainda um pintor (a óleo) de qualidade apreciável.

Sua vida, no campo das ciências sociais, da religião e da literatura, é por demais conhecida. A maioria dos brasileiros, porém, desconhece que ele foi tão bom engenheiro quanto filósofo e escritor.

O presente artigo focaliza-o como engenheiro.

Sua leitura agradará, particularmente, a todos que foram seus alunos, na Escola Técnica do Exército (hoje Instituto Militar de Engenharia), onde foi professor de Eletrônica por mais de vinte anos (1935 a 1966).

---

**G**ustavo Corção foi em seu tempo (1897-1978) figura única. Não deixou substituto. Inteligência brilhante e agitada, associada a uma curiosidade insaciável em relação aos segredos da natureza e do espírito humano e, ainda, a um gênio inventivo pouco comum suplementado por uma habilidade invulgar de criar complexos sistemas físicos, o levaram a um número imenso de realizações em todos esses terrenos.

Depois de ter feito seus primeiros estudos no Colégio Corção, dirigido por sua mãe, viúva, de que fala com saudoso carinho em suas memórias, e passado pelo curso secundário, ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, onde só permaneceu três anos, graduando-se Engenheiro Geógrapho, talvez por impaciência em abreviar seu curso de Engenharia. Mas, durante os anos em que freqüentou a Escola no Largo de São Francisco, re-

velou o seu brilho em polêmicas com os notáveis mestres daquela época sobre assuntos extracurriculares de nível sensivelmente superior aos então lecionados nos cursos.

Tendo-se graduado, logo utilizou seus conhecimentos de geodésia em trabalhos de campo e muito andou por nossos sertões fixando divisas estaduais e coordenadas de acidentes geográficos remotos. Este campo não era, porém, suficientemente provocativo para a inteligência de Gustavo Corção. Cedo o abandonou e dedicou-se a outra atividade bem mais difícil: a radiotécnica, então nascente. Já tivera contato com ela quando, sob o firmamento estrelado dos sertões, ouvido aguçado, procurava pegar os débeis sinais horários transmitidos pelo Observatório do Rio, para a verificação de seus cronômetros e determinação de longitudes.

Iniciou sua nova vida profissional na Radiobrás, construindo, com outros pioneiros ilustres da eletrônica e da radiotransmissão e recepção no Brasil, entre eles Carlos Lacombe, os primeiros transmissores de rádio para serviço comercial internacional. Labutou com sua equipe intensamente e eis que um dia ficou tudo pronto. Todos os testes feitos, tudo funcionando a contento, tudo preparado para a primeira comunicação transoceânica. É natural que depois de tanto trabalho físico e mental para associar todas aquelas variadas peças em complicados circuitos, para fazê-los funcionar com as voltagens, correntes

e frequências certas, esperassem ouvir nas conversações com o além-mar diálogos à altura do esforço despendido.

Já na sua idade avançada contava Corção, com certa graça, o desapontamento que sentiu com essas primeiras comunicações transoceânicas, quase todas contendo não mais que as frases corriqueiras que todos nós, que tínhamos na época família de um e de outro lado do Atlântico, trocamos no passado: alô!, alô! está ouvindo? Fala mais alto! Como vai a Vovó? Como vai o Carlinhos? Já ficou bom do sarampo? Quando é que vocês voltam?... e coisas outras como essas.

Permaneceu na Radiobrás, de 1926 a 1936. Aí teve a oportunidade de ser o engenheiro que possibilitou, quando da inauguração da estátua do Cristo Redentor, no Corcovado, a ligação dos holofotes que a iluminaram, por um sinal de rádio recebido do Papa, em Roma, graças à colaboração de Giulliemo Marconi.

Prosseguindo no estudo dessa especialidade, Corção tornou-se, provavelmente, o maior mestre no campo da eletrônica no Brasil de seu tempo. Em sociedade com seu irmão Luiz, e com dois outros amigos e notáveis amantes da eletrônica e empreendedores da época, Carlos Lacombe e José Joaquim de Barros, fundou a Rádio Cinephon Brasileira, em 1936, uma firma que por muitos anos funcionou no espaçoso segundo pavimento de uma revendedora de automóveis (Stude-

baker) e garagem, na Rua do Lavradio. Numa época em que não se falavam em licenças de fabricação e em multinacionais, conseguiu-se fazer nesse segundo andar realizações extraordinárias. Aí foi construído o equipamento da Rádio Sociedade de Pernambuco; foram construídos, pela primeira vez no Brasil, inúmeros equipamentos para a Companhia Telefônica Brasileira, incluindo mesas de provas (loops Morley e Varley), repetidores de voz, repetidores de “programa”, para linhas telefônicas de ligação entre estúdios e estações de radiodifusão, equipamentos “carrier” de um, três ou seis canais, toda a sorte de fontes de alimentação — “eliminadores de bateria” — e acessórios, como bobinas de repetição, “networks” equilibradores, etc. Para a fabricação desses equipamentos foi necessário desenharem-se, pela primeira vez no Brasil, os difíceis filtros “low-pass”, “high-pass” e “band-pass”, com a fina discriminação de frequências, exigida pelos equipamentos “carrier”, o que tornou necessário o uso pioneiro de bobinas com núcleos toroidais, projetadas por Corção. Inventou também Corção, na ocasião, seu famoso “divisor de voz”, para substituição da bobina híbrida nos repetidores e “carriers”, que patenteou no Brasil e no estrangeiro. Esta foi uma de muitas patentes no ramo da eletrônica registradas em seu nome. No setor rádio, produziu-se grande variedade de receptores e transmissores para comunicação ponto a pon-

to. A engenharia era toda brasileira, dividida, aproximadamente, da seguinte maneira: telefonia e áudio-frequência, com Gustavo Corção; radiotransmissão e recepção, com Carlos Lacombe; fontes de alimentação, com Juvenil Pereira; projetos mecânicos e fabricação mecânica e eletro-eletrônica, com José Joaquim de Barros.

Os projetos era iniciados com cálculos e esquemas e prosseguiam nas pranchetas, onde eram desenhados todos os detalhes dos intrincados circuitos e da complexa parte estrutural dos equipamentos. Gustavo Corção tinha sua maneira peculiar de trabalhar. Ao se defrontar com um grande projeto novo, que requeria estudo e meditação, recolhia-se à sua casa e aí trabalhava duas, três, semanas a fio, aparecendo na Cinephon só de vez em quando para saber das novidades. Ao fim dessas semanas, aparecia com um grosso rolo de grandes folhas de papel quadriculado, coladas em seqüências de muitos metros de comprimento, onde apareciam todos os cálculos, os diagramas de circuitos, os dados para a construção das bobinas e transformadores, dos filtros, atenuadores, etc. Tudo escrito e desenhado a mão livre, a nanquim. Daí nasciam, depois, todos os desenhos de fabricação e, posteriormente, os dados para os ensaios.

Muitos engenheiros? Não. Só Corção (geógrafo) e Lacombe, homem também excepcionalmente dotado que, entre outras inúmeras habilidades, tinha a de escrever no

quadro negro, com as duas mãos, simultaneamente, em sentidos contrários, duas palavras diferentes. Não havia no Brasil na década dos quarenta, de que estamos escrevendo, engenheiros eletrônicos como hoje. As escolas de engenharia elétrica davam um curso sumário de eletrônica, onde apenas as propriedades básicas das válvulas termoiônicas e circuitos típicos de amplificadores, osciladores, moduladores e demoduladores, detectores e outros poucos eram apresentados aos alunos. De prática, quase nada. O real conhecimento de eletrônica vinha, naquele tempo, dos excelentes livros e revistas, principalmente americanos, tais como Terman, Reich, Henney, Argimbau, Shea, Guillemin, a série do MIT, Everitt ..., as revistas Electronics, Radio News, Antena, ... e do ubíquo manual de válvulas da RCA.

Se os engenheiros eram poucos na Cinephon, os técnicos de segundo escalão eram muitos e de primeira qualidade. Distinguiam-se, entre todos, Ostend Cardim (mais tarde engenheiro), hábil projetista e experimentador, Armando Dulceti, Castelo (o instrumentista), Henry Berrugin, o chefe da montagem. Essa equipe convertia as informações contidas nos longos rolos de Corção em modelos e em circuitos montados em "bread boards", que eram testados no laboratório. Uma vez aprovados, eram feitos os desenhos de fabricação pelos quais a fábrica produzia os luzidios equipamentos que eram entregues aos

grandes clientes brasileiros.

Foi uma época gloriosa para a eletrônica no Brasil. Ao contrário do que agora acontece, a eletrônica era livre naquele tempo. Era a eletrônica que hoje se chama analógica e que estava aberta para todos, para os civis, para os militares, e era objeto de intercâmbio entre todos os países desenvolvidos do mundo. Contribuía para o progresso dessa arte imenso número de amadores que, com pleno acesso às informações e aos materiais para construir seus modelos, inventaram e desenvolveram muitos dos circuitos posteriormente utilizados pela grande indústria. Philo Farnsworth foi um destes. Curioso, com apenas 17 anos, vivendo na Califórnia, imaginou que se poderia fazer com um tubo de raios catódicos um aparelho transmissor de imagens melhor que aquele que se experimentava então com um disco perfurado rotativo para fazer a varredura de imagem. Não tinha dinheiro para realizar suas idéias, mas, no estilo americano, expôs seu projeto a um banqueiro, que viu nele grande futuro e lhe adiantou mil e quinhentos dólares. Assim nasceu a televisão com o cinescópio, como a conhecemos hoje. Muitos anos e muitas centenas de bilhões de dólares depois tornou-se um dos aparelhos de uso mais indispensável ao homem, não só para passatempo como para o uso profissional e militar. Que seria dos computadores sem o cinescópio (CRT) de Farnsworth?

A eletrônica analógica de áudio-freqüência, setor em que Corção mais trabalhou no ramo de telefonia, era complexa. Seus elementos básicos, os transformadores e as válvulas termoiônicas, os famosos diodos, triodos, tetrodos e pentodos, nomes que aos poucos estão sendo esquecidos pelas novas gerações, eram elementos não lineares. O engenheiro eletrônico tinha que usar esses elementos dentro de estreitas faixas de aproximada linearidade, e o grau de similaridade entre o sinal de saída e o sinal de entrada, ou seja, a distorção, era a sua preocupação máxima. Para isso tinha que desenhar, com especial carinho, seus transformadores de acoplamento e de saída, e a maior glória de um engenheiro de áudio era realizar um bom transformador de saída, em que a capacitância distribuída e as indutâncias de perda fossem tão pequenas que não provocassem perda nem nas altas nem nas baixas freqüências, nem rotações de fase que impedissem boa dose de realimentação negativa para garantir uma baixa impedância de saída e baixa distorção. A distorção era cuidadosamente controlada com a resposta dos amplificadores a sinais de onda quadrada. Qualquer irregularidade notada no osciloscópio indicava perdas indesejáveis e acoplamentos espúrios e, como consequência, distorção e instabilidade. Por muito tempo predominou a noção de distorção harmônica, mas apareceu, na década dos 50, a noção de distorção por intermodula-

ção. Os engenheiros da eletrônica analógica da época conseguiram vencer ambas, e amplificadores com distorção total de 0,2%, de alta-fidelidade, tornaram-se comuns na década dos 50. A esses problemas acumulavam-se os provenientes do uso de altas voltagens, altos níveis de sinais, geradores de acoplamentos espúrios, e o execrável zumbido (“hum”) que na fabricação de aparelhos comerciais era a maldição dos engenheiros.

Não havia, no tempo da eletrônica analógica, nem SEI nem CONIN para, ditatorialmente, restringir o uso da eletrônica a umas poucas firmas e instituições privilegiadas.

Passava Corção horas em pé, ao lado das bancadas do laboratório, experimentando e medindo seus modelos “bread board”, rodeado de instrumentos de medidas. Adicionava, retirava, substituía resistores, capacitores, bobinas, até que o desempenho dos circuitos fosse satisfatório. Orgulhava-se de que ninguém na Cinephon era capaz de fazer uma solda melhor do que ele. Enquanto meditava, assobiava, suavemente, a abertura do Tanhauser e, às vezes, alguns trechos de Lohengrin. Até hoje ao ouvir tais melodias lembro-me de Corção, então nos seus cinquenta anos, de aparência despreziosa, em mangas de camisa, concentrado em seu trabalho, um cigarro fumegando sempre ao alcance da mão. Era mais que estimado: era venerado por todos na Cinephon. O nome Dr. Gustavo era

sempre pronunciado com reverência, não pela sua posição de Diretor Técnico, mas porque era um exemplo de bondade e modéstia e de inteligência brilhante, mas sem o menor vestígio de soberba. Todos o imaginavam um diamante guardado num estojo modesto.

Nessa época — os anos quarenta — Corção converteu-se ao catolicismo e nas longas horas que passava no laboratório, acredito que nem só a eletrônica ocupava o seu espírito. Com a dedicação que lhe era peculiar voltou-se para o estudo da religião. A essa altura, tendo sido sempre um estudioso e ávido leitor, já acumulara uma bagagem de conhecimento filosófico incomum, mas para bem compreender a doutrina católica desde suas mais profundas raízes até os seus píncaros mais elevados, voltou-se de corpo e alma para o estudo dos grandes e santos Mestres do catolicismo.

Passou então a dividir seu tempo entre suas duas paixões: de um lado a ciência e a tecnologia, do outro a filosofia e a religião. Mas terceira paixão ainda disputava o tempo de Gustavo Corção. Findava a guerra na Europa e na Ásia. Venciam as grandes democracias. Pairava no ar o sonho da liberdade, do diálogo, da liberação do povo brasileiro das algemas físicas e intelectuais que, sob a ditadura de Vargas, o acabrunhavam há 15 anos. Era inadmissível para os brasileiros estarem patrícios seus morrendo na Itália, na luta pela derrubada dos ditadores do “Eixo”, enquanto per-

manecia intocada no Brasil a medíocre e desgastada figura de Vargas a comandar discricionariamente este grande e generoso País. Brasileiros de todas as categorias agitavam-se, vociferavam contra a absurda situação. Outros agiam, e um deles era Gustavo Corção. Não creio que fosse homem de pegar em armas, mas sua cabeça valia mais que muitos fuzis. Começou-se a notar a ausência de Corção com certa frequência às tardes na Cinephon. Também não estava em casa. Onde estaria?

Depois de tudo passado, de restaurada a democracia no Brasil, viemos a saber: na Rua do Ouvidor, numa sala nos fundos da loja de discos Odeon, reunia-se aí, quase diariamente, um grupo de intelectuais, políticos e empresários para discutir a situação, para fazer planos para o futuro, para influenciar aqueles em melhores condições de agir. Passados tantos anos e falecidos todos os participantes dessas reuniões, é hoje difícil avaliar se tiveram grande influência nos acontecimentos de 1945, mas, certamente, contribuíram para eles. O tempo corria. A guerra acabou. Getúlio Vargas, completamente ultrapassado nas idéias e no modo de conduzir o País, alvo de violenta oposição, “perdeu a esportiva”, como se diz hoje. Cometeu desatinos que causaram sua deposição pelos militares. Imenso júbilo na Nação. Eleições gerais livres. Campanha política intensíssima. Gustavo Corção participante entusiasta. Em se-

guida o anticlímax: eleito para presidente da república o Gen. Eurico Gaspar Dutra, ex-Ministro da Guerra de Getúlio, que lhe dera suporte durante longo período de sua ditadura. Decepção geral dos democratas; vexame diante de todo o mundo civilizado. Mas os negros prenúncios de uma recaída em um sistema ditatorial não se realizou. Dutra, como bom militar, cumpriu escrupulosamente a função que lhe fora confiada: governar o País democraticamente. Guiado por nova constituição, o Brasil seguiu cami-

nho, certo de que tinha ultrapassado calamidades que nunca mais voltariam.

Corção continuava ativo na eletrônica à frente da Cinephon, onde, a esta altura, já se lhe juntara Miguel de Britto Pereira, um dos mais brilhantes engenheiros de eletrônica da época, que viria a ser um de seus melhores colaboradores. Simultaneamente dava o curso de Eletrônica Aplicada às comunicações na Escola Técnica do Exército e na Escola Nacional de Engenharia. Ministrava, ainda, um curso de ele-



Gustavo Corção

trônica para engenheiros na Companhia Telefônica Brasileira. Afastou-se da Cinephon em 1950; cessou os cursos de eletrônica em 1966. Intensificou, então, atividades que já vinha exercendo antes em cursos de filosofia-política e religião, primeiro no Centro Don Vital e, posteriormente, na "Permanência", outra instituição que fundara para dispensar cursos sobre assuntos sociais e religiosos. Desde os anos 40 iniciara sua vida literária com a publicação do livro "A Descoberta do Outro". A este seguiram-se muitos outros, entre os quais, o mais notável, foi "Lições de Abismo", que teve sucesso internacional e mereceu da UNESCO um prêmio especial. Passou também a colaborar na imprensa e seus artigos no "O Globo", durante o longo tempo em que os publicou — perdoe-me o Dr. Roberto Marinho — foram o maior atrativo daquele jor-

nal. Das atividades de Corção como professor de filosofia, religião, política e de sua atividade literária muitos de seus amigos dessa fase se encarregaram de fazer preciosos relatos.

Esta curta biografia visa, principalmente, a não deixar cair no esquecimento uma fase de Corção que foi igualmente brilhante, mas que é grandemente desconhecida dos brasileiros. São comuns as demonstrações de espanto quando se diz que Gustavo Corção foi "também" um grande engenheiro de eletrônica. Nota-se até certa incredulidade mas, na era da eletrônica analógica, Gustavo Corção se não foi o maior, não teve, pelo menos, rival que o excedesse nesse ramo da tecnologia.

Corção faleceu, quietamente, enquanto dormia, no dia 6 de julho de 1978.



*O Professor BENJAMIN AGUIAR DE MEDEIROS é engenheiro civil-eletricista, dedicando-se, como atividade principal, ao projeto e fabricação de equipamentos eletrônicos e ferroviários. É presidente da firma Fonseca Almeida Comércio e Indústria S.A. O estudo ora publicado data de março do corrente ano, mas continua perfeitamente válido como uma abalizada contribuição para o grande debate econômico em curso no País.*