

O Engenheiro Sanitário olha para frente ***

Abel Wolman

Prof. da Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland

Nesta primeira conferência inter-americana de engenheiros sanitários e funcionários de obras públicas, foi-me confiada a vulnerável incumbência, que é a de representar uma previsão no campo da engenharia sanitária, para as próximas décadas. Porém, mesmo nas condições mais favoráveis “ninguém é profeta na sua terra”. Compreendendo os riscos de uma profecia, parece proveitoso permitir à imaginação vaguar por aquêlo campo, contando com a indulgência dos que me ouvem.

Há tempos, o falecido Presidente A. Lawrence, de Harward, resumiu a situação dos anos de após guerra, com as seguintes palavras:

“Não exageramos ao afirmar que, resumindo a história de 400 anos, a idéia principal de uma nação conquistadora em relação à conquistada, era em 1600, modificar sua religião; em 1700, modificar suas leis; em 1800, modificar seu comércio; em 1900, modificar seus sistemas de drenagem. Não podemos dizer que na prôa do navio da conquista, nestes últimos 400 anos, em primeiro lugar levantou-se o padre, depois o advogado, depois o comerciante, e enfim o médico? Essa rápida síntese com as prováveis modificações e expansões originadas do complicado mundo em que vivemos agora, aplica-se também nos tempos que correm, como nas décadas passadas. Os danos causados pela guerra tiveram paralelos, na realidade, nos períodos da paz antes da 2.^a Grande Guerra. Uma revista dos países do mundo, antes de 1933 teria evidenciado a *necessidade imediata de serviços no campo do saneamento*, necessidades essas só dramatizadas pelas exigências da guerra. A destruição dos abastecimentos de água no Rhur, os danos causados nas instalações de esgotos de Coventry, a destruição do abastecimento de água de Manilla devido aos bombardeios ou à sabotagem, realçaram a importância que essas necessidades ortodoxas da vida normal desempenham mesmo nos países mais favorecidos.

O cólera, a febre tifóide, a dissenteria, a malária e o tifo, para citar apenas algumas das chagas do mundo, não resultam apenas das guerras. Acompanham o homem, em suas labutas, no tempo de paz.

(***) Trabalho apresentado à 1.^a Conferência Regional de Engenharia Sanitária do Rio de Janeiro (Junho, 1946).

As condições insalubres que provocam essas desgraças existiam antes da guerra e estão deante de nós, no após guerra. A história apenas demarca os ciclos de ascensão e declínio dessas enfermidades em suas intensidades. As guerras, as depressões, a fome estimulam o mundo para a luta contínua do homem no sentido de proteger seu próprio ambiente.

Não exageramos em afirmar que a Grã Bretanha, a França e os Estados Unidos da América do Norte conseguiram tirar vantagens do eficiente contróle da febre amarela ou da malária. Embora a China e o Iran, sem dúvida, fiquem beneficiados com a experiência da engenharia sanitária do mundo ocidental, isso não significa que o Ocidente viva numa utopia, livre das necessidades de controlar as enfermidades do ambiente.

O mais que pode ser dito é que nações favorecidas por imensas riquezas, com serviços públicos bem organizados e com um rápido índice de instalações de obras públicas, o progresso no contróle das doenças de ambiente tem sido mais rápido.

Como transmitir esses imensos benefícios a países ou partes de países menos favorecidos, é talvez um dos problemas mais importantes com que devem arcar os responsáveis pelas obras de saneamento do futuro. A Índia, com 400 milhões de habitantes; a China, com cerca de 500 milhões; 250 milhões de europeus, 100 milhões de árabes, 185 milhões de russos e 200 milhões de latino-americanos — têm os mesmos problemas de saneamento com os quais nos defrontamos e que continuarão a preocupar os Estados Unidos da América do Norte.

As diferenças no problema, em todo o mundo ou no Hemisfério Ocidental, são as de oportunidade, de finanças, de organização social e persuasão pública. As dificuldades que o engenheiro sanitário deve enfrentar não são limitadas por barreiras políticas, idioma, diferenças raciais ou filosofia econômica; elas devem ser enfrentadas, em cada terreno, tendo em vista a estrutura geográfica e a feição política.

É ainda verdade, como bem observou há anos, o professor George C. Whipple que "the world is bound in bacterial bonds".

Para vencer essas dificuldades, é necessário uma energia e uma perspectiva numa ampla base mundial e não numa adesão nacionalista aos limites geográficos ou políticos de atividade.

O que faz o mundo sofrer

Para descobrir futuras possibilidades e necessidades para a função da engenharia sanitária, precisamos apenas passar uma rápida revista pelas doenças que provocam a invalidez e a morte. Quais são elas, onde ocorrem e quando podem ser controladas com os recursos de que dispomos atualmente? Há muitos anos declarei que "as almas da doença tinham sido consideradas na literatura, mas não na realidade". Mais uma vez, a guerra provou o acerto dessa observação.

O mesmo pensamento foi exemplificado no paiz de um de vossos associados, o Dr. Afranio Peixoto, quando afirmou, em 1941, que “uma pestilência enfraquecida não representa um perigo passado”.

A chave para as futuras atividades para o engenheiro sanitário, desse modo, deve ser baseada no fato — como declarou tão verdadeiramente o Coronel Dieuaid — da “medicina preventiva não ter ainda eliminado qualquer doença; o preço da segurança da saúde é a eterna vigilância”.

Minha ênfase nestas considerações advem do fato que mentalidades superficiais, diagnosticadores apressados, especialistas novatos, todos saltando de um “slogan” para outro, tendem a esquecer que as vitórias do passado pressupõem proteção continuada para o futuro. O contróle das doenças do ambiente não pode repousar em tais oscilações de organização ou conceito.

Numa recente discussão sôbre os problemas sanitários da China, o Dr. Szming Sze mostrou que diàriamente, entre os 400 milhões de habitantes de seu paiz, 16 milhões estão doentes. Com um índice de mortalidade de 25 %, mais de 10 milhões de pessoas perecem anualmente. O referido sanitarista calcula que, entre essas 10 milhões de vítimas, 4 milhões poderiam salvar-se e provavelmente os três quartos dessas mortes são atribuíveis a uma incidência contínua de doenças gastro-intestinais, causas infecciosas da mortalidade infantil e tuberculose pulmonar. Uma grande parte dessa morbidade e mortalidade é devida à ausencia de qualquer medida elementar para a proteção dos abastecimentos de água, para a eliminação dos despejos domésticos, para o contróle das doenças transmitidas por insétos.

Na Índia a situação é mais grave. As doenças gastro-intestinais, as diarréas das crianças, a malária em tôdas as idades constituem um flagelo terrível em magnitude e devastação e representam grave obstáculo para o povo desenvolver seus recursos até o extremo. Tão vastas e tão dramáticas são essas verdadeiras epidemias que um destacado lider hindú, na edição ingleza do “Who's Who” (1945) escreve sob o título de sua “Recreação”: “propaganda para despertar a consciência do povo em matéria de saúde pública — pesquisas sôbre protozoarios flagelados intestinais e bactérias de fermentação”. Mesmo tomando na devida consideração tais divagações do referido intelectual, trata-se de um tributo ao seu reconhecimento pela má situação de seu povo, fazendo ver que esses esforços no campo do saneamento devem ter bem mais importância que os divertimentos mais familiares, como o tenís, a natação e os passeios.

Essas condições, naturalmente, se aplicam a quasi todos os paizes do mundo onde tais doenças imperam espalhando a miséria e a morte.

Muitos observadores já fizeram ver que tais problemas de ambiente não se enquadram no título de “doenças tropicais”. Essas moléstias não são tropicais na origem, nem restritas pela latitude.

Um acidente histórico poderá dar ênfase à sua localização tropical mas as condições que as provocam não podem ser relegadas com facilidade aos trópicos.

O Cel. Dieuaid frisou acertadamente que na realidade, há poucas doenças realmente tropicais. As doenças assim classificadas existem muito disseminadas na Índia e na China, por exemplo.

O cólera e a peste são tropicais somente porque foram afastadas para áreas em que ainda não houve possibilidade de sua eliminação. Com a graça de Deus, elas rareiam na Europa Ocidental e na América, devido aos auxílios financeiros e organização sanitária. Ninguém desconhece a relação geográfica com a doença, mas no campo em que trabalhamos atualmente, o futuro lança desafios ao engenheiro sanitário e que não estão circunscritos pelos trópicos ou pelas mais afastadas áreas do mundo.

Quando comparamos, por exemplo, as principais causas da mortalidade nos Estados Unidos e na América Latina, verificamos que a principal diferença no problema é de tempo. Em 1900, a diarreia e a febre tifóide eram as 10 principais causas de morte nos Estados Unidos. Em 1937, a diarreia continuava na mesma situação, mas a febre tifóide, apesar de não abolida, diminuiu, como veremos mais adiante.

Na América Latina, todavia, as seis doenças que parecem figurar como as principais causas de morte são: tuberculose, diarreia, malária, doenças da infância, pneumonia e doenças do coração.

Talvez, considerando seu poder de invalidação, a malária constitue, na América Latina o maior problema de saúde. A disenteria e as doenças intestinais parasitárias não aparecem entre as suas principais causas de morte na América Latina, porque baixou seu poder mortífero, mas ainda constituem um dos grandes problemas de saúde pública, devido à profunda debilidade orgânica que causam nos pacientes.

Si tivéssemos que revêr essas inferências estatísticas de moléstias de ambiente do mundo, no seu todo, não poderíamos escapar ao fato de que essas doenças sujeitas ao contrôle do engenheiro, de há muito, representam o mais importante problema de saúde que o mundo enfrenta há várias décadas.

Não é exagero dizer que a maior fonte provável de obtenção da redução da morbidade e mortalidade no mundo será através do saneamento do ambiente.

Futuras funções do engenheiro

Tudo quanto acabamos de expôr deixa bem claro que o engenheiro do futuro terá deante de si um trabalho sem limites e uma oportunidade que aumenta sempre intensamente.

Os trabalhos normais que êle executou no passado são bem conhecidos de todos vós. Suas futuras funções no campo do abasteci-

mento d'água, tratamento de esgôtos, contróle aéreo, habitação, contróle de inséto e roedores, permanecem essencialmente as mesmas.

Sua propagação geométrica, seu índice de aplicação, o seu discernimento pelo povo, tudo exigirá um apressamento. As perspectivas exigem, sem dúvida, uma expansão maior da que foi antes sonhada. Essas oportunidades do após guerra estão resumidas, de modo sucinto, no parágrafo inicial do relatório sôbre a marcha dos trabalhos da Comissão Americana de Engenheiros sôbre o Progresso da Engenharia Sanitária, de 1946: "todos os estudos das necessidades pessoais do mundo do após guerra, indicam uma crescente procura e um campo de expansão para os trabalhos do engenheiro sanitário: campo da saúde pública; no planejamento, construção e super-visão dos trabalhos sanitários; nos serviços armados; nas grandes atividades; nos serviços de socorro e reabilitação; no campo educacional; nos variados tipos de indústria; no planejamento, fabricação e venda de equipamentos sanitários; no preparo e indústria dos alimentos; nos diversos setores das municipalidades; no vasto e tão esquecido campo das habitações, e em inúmeras outras atividades há uma crescente necessidade de engenheiros sanitários experimentados.

Não se pode negar que há muito que fazer, e em tôda parte. Talvez seja justo lembrar que tais comentários são aplicados em vossas atividades tanto na América do Norte quanto na América Latina, como em qualquer outra parte do mundo. É cedo para esquecer que, para os fins de 1939, no Manteno State Hospital de Illinois, ocorreram 543 casos numa epidemia de febre tifóide, com 60 mortes. As causas ainda parecem discutíveis, mas há claros indícios de que houve contaminação da água que abastecia aquêle Hospital por parte das águas de esgôtos.

Durante o ano de 1943, por exemplo, ocorreram 389 surtos de doenças nos Estados Unidos, transmitidas pela água ou pelos alimentos. Causaram 23.665 casos de notificação compulsória e 56 mortes.

Os casos não notificados são, com certeza, em número bem maior que o citado.

Tais espetros de doenças ainda vagueiam pelas ruas das cidades norte-americanas.

O problema financeiro

Uma das grandes dificuldades no contróle das doenças de ambiente, é que qualquer processo eficiente requer dinheiro. O pernicioso ciclo "doença-pobreza-doença" representa, talvez, um dos mais importantes desafios para o engenheiro sanitário.

Quais são os meios pelos quais as estruturas do ambiente podem ser planejadas, construídas e operadas de modo mais econômico do que são agora? Quais são os meios para reduzir o custo da unidade de tratamento de água, de esgôto e de contróle de inséto e roedores?

Em alguns desses setores, a guerra felizmente produziu possibilidades de materiais e de equipamentos que antes custavam muito mais. Alguns têm imediata aplicação no contrôlo das doenças de ambiente. O engenheiro sanitário, entretanto, deve desenvolver novas técnicas de financiamento que possibilitarão aos governos de todo o mundo aplicar as soluções conhecidas nos devastadores problemas das doenças.

Estes Congressos permitirão muitas discussões sobre os problemas de financiamento das instalações e da operação de muitos equipamentos para obras de saneamento. De há muito penso que a questão de financiamento tem merecido bem pouca atenção.

Tais assuntos têm sido freqüentemente relegados a oficiais administrativos, pouco familiarizados com a importância do assunto ou insuficientemente hábeis para desenvolver novos processos para pagar as instalações sanitárias.

A provisão de dinheiro é um objetivo essencial do engenheiro sanitário que deve ser estimulado para desenvolver de modo acelerado as futuras atividades.

A relação que deve haver entre os governos central e local na provisão de dinheiro não deve ser apenas um assunto de filosofia política de região a região, mas ainda um assunto de disponibilidade local de fundos.

Em algumas partes, não resta a menor dúvida, a maioria dessas atividades pode ser adequadamente financiada pelas unidades locais de governo. Em outros países, é claro, os governos locais devem fazer, nas próximas décadas, tudo para aliviar financeiramente as duras responsabilidades necessárias para o saneamento.

Não tenho pretensão de poder apontar onde tais responsabilidades reais devem ser colocadas. São aqui mencionadas principalmente para chamar a atenção sobre sua importância como chave do progresso da engenharia sanitária do mundo.

Estruturas administrativas

O desenvolvimento das estruturas administrativas para execução e operação das instalações exigidas, representa uma importância quase igual à referente na apresentação da reforma sanitária em qualquer país. Aqui também a filosofia política domina o cenário.

Talvez não haja outra lei geral, além da do expediente, que determine o rigor da autonomia e responsabilidade local que deve prevalecer em contraste com as responsabilidades do governo central.

Cada país, com probabilidade, encontrará as mais felizes relações estabelecidas graças à história de seus atributos, suas origens políticas, suas combinações raciais e seu progresso ao longo do caminho das instituições democráticas da saúde.

Nesse setor, também, cabe ao engenheiro sanitário um papel importante. Deve familiarizar-se com os exemplos provindos de outros países, na direção e estrutura administrativas. Não pode, naturalmente, copiar integralmente as lições de outros países para aplicá-las ao seu próprio país.

Pode, contudo, sugerir e formular estruturas administrativas que facilitarão os trabalhos de direção de saneamento. Deverá ser capaz de dispôr das recomendações e estímulos do govêrno central, preservando a autonomia e responsabilidade locais. Os países da América Latina, por exemplo, dão uma demonstração desse equilíbrio entre os govêrnos central e local. Desse modo, uma comissão permanente, como a que se encontra aqui reunida, deve, com o passar do tempo, introduzir a análise objetiva dessas várias formas de estruturas administrativas governamentais. Dessas análises deverão surgir os exemplos que estabelecerão, da melhor maneira, a máquina governamental que aparelhará, de modo rápido e eficiente, a apresentação de planos e medidas sanitárias.

Educação e Pesquisa

Para atingirmos o fim que rapidamente acabámos de discutir, faz-se necessário o preparo do pessoal da engenharia sanitária. Tal desenvolvimento trará para as Universidades das Américas um trabalho que não pode ser tratado de modo superficial. Nesse setor, também em futuro não muito longe, esse pessoal deverá calcular as exigências, o tipo de educação e o treinamento necessários para uma prática mais eficiente da engenharia sanitária.

Um grupo, como este reunido, pode estudar as sugestões sôbre programas para escolas de engenharia sanitária e saúde pública.

Uma concomitância necessária na elaboração de um programa de educação para trabalhadores profissionais repousa no campo da pesquisa. Muito há que descobrir ainda no campo geral do saneamento do ambiente. Muitos trabalhos de investigação estão ainda por ser feitos.

Faltam-nos dados fundamentais sôbre muitas de nossas atividades. O desenvolvimento das principais características de um programa de pesquisa é mais um trabalho importante para os membros deste grupo reunido.

Formação profissional

Todos nós sabemos perfeitamente que o engenheiro sanitário não deve lutar apenas contra o meio físico, mas do mesmo modo a tarefa de fortalecer sua capacidade e posição no campo das atividades da saúde pública. Isso não pode ser feito por mera prestigitação.

O melhor meio para a consolidação intelectual da equipe, é o fortalecimento dos agrupamentos de especialistas, como este que aqui se

encontra reunido. Um grande número de trabalhos pode, com proveito, ser estudado sôbre a formação e o treinamento profissional, e a situação pública do engenheiro sanitário. São esses os assuntos do futuro que merecem discussão e a sua promulgação.

Resumo

Os problemas que merecem atenção especial do engenheiro sanitário são de âmbito mundial.

São inteletualmente estimulantes sob o ponto de vista mundial e representam um serviço para a humanidade que não é superado, dada a sua importância, por nenhum outro. Apresentámos uma revisão limitada de tais problemas e possíveis soluções. Um escôpo da atividade do engenheiro sanitário no futuro foi definida e não pode ser limitada por questões puramente tecnológicas. A filosofia política, o programa financeiro, a estrutura administrativa e a educação pública constituem bases essenciais para a ação da engenharia sanitária. A tecnologia por si só não pode corrigir os males oriundos da falta de saneamento.

Embora eu possa não aspirar as alturas da imaginação exemplificada pelos seguintes comentários de um autor contemporâneo, não posso fugir da essencial validade de seu argumento. Suas palavras são um fecho adequado para as limitadas observações aqui formuladas: "que nenhum culto leitor despreze estes detalhes (lavatórios, pias, esgôtos e respiradouros). Não há sinal mais verdadeiro de civilização e de cultura do que um bom saneamento.

Este marcha com o sentimento refinado e com os hábitos orientados do povo. Uma boa drenagem encerra tanta grandeza quanto uma bela estátua. E não nos esqueçamos que o mundo não alcançou, de novo, o grau "Minoano" de assêio, até o grande movimento sanitário do século 19". (J. C. Stobart, "The Glory thal was Grece).