

## Os perigos das plantas de irradiação

Os apoiadores da irradiação de alimentos freqüentemente dizem que as plantas e os equipamentos de irradiação são seguros – que os acidentes são raros, assim como ferimentos e mortes. O registro histórico afirma o contrário. Desde 1960, dúzias de acidentes foram relatados pelo mundo. A água radioativa tem sido despejada no sistema público de esgotos. Resíduos radioativos foram jogados no lixo. A radiação vazou. Plantas incendiaram. Equipamentos falharam. Trabalhadores perderam dedos, mãos, pernas e, em muitos casos, as vidas. Executivos de empresas foram cobrados e houve um caso de sentença à prisão federal. O debate sobre a irradiação de alimentos não seria completo sem uma compreensão sobre os riscos associados com a própria tecnologia. Aqui estão alguns exemplos do que pode dar errado.

### **Brasil**

Na cidade brasileira de Goiânia, em 1987, uma fonte radioativa de céσιο 137 abandonada foi desmantelada em um ferro velho. Atraídos pela luminescência do céσιο, (um pó brilhante ficou exposto) pessoas o manipularam e distribuíram entre parentes e amigos. Ao longo da semana seguinte, centenas de pessoas, sem saber, foram expostas. Algumas crianças e adultos – pensando que o pó do céσιο parecia “bonito” – o esfregaram pelo corpo. Outros, inadvertidamente consumiram a comida que estava contaminada com o pó radioativo. Mais de 100 mil pessoas foram monitoradas por exposição radioativa - 300 delas foram contaminadas com céσιο 137. Quatro pessoas morreram. Residências e estabelecimentos comerciais também foram contaminados, requerendo uma grande operação de limpeza que durou seis meses.

### **Israel**

Em um irradiador de cobalto-60 em Soreq, em 1990, um trabalhador entrou numa sala de irradiação após o toque de um alarme. Agindo contra instruções de operação e segurança, o funcionário não notificou seu supervisor e manteve a situação sob seu próprio controle. Ele desligou o alarme, passou pelo sistema de segurança, destrancou a porta e entrou na sala de radiação. Ele não percebeu que o cobalto-60 estava exposto até que moveu uma pilha de caixas. Depois de um minuto de exposição direta, começou a ter uma sensação de queima nos olhos e saiu da sala. Ele morreu 36 dias depois.

### **El Salvador**

Em fevereiro de 1989 três trabalhadores foram envenenados quando entraram no compartimento de irradiação de uma planta de cobalto-60, perto de San Salvador. Respondendo a uma disfunção, um trabalhador ultrapassou o sistema de segurança e entrou na sala de irradiação com dois outros – nenhum deles teve treinamento adequado para operar o equipamento. Os três homens foram expostos quando ficaram diretamente em frente à fonte de cobalto. Um homem ficou doente por mais de seis meses. Outro teve que amputar as pernas. O trabalhador que esteve mais exposto (o primeiro a entrar no compartimento) foi hospitalizado por envenenamento por radiação no corpo e queimaduras nas pernas e nos pés. Sua perna direita foi amputada e 197 dias após o acidente ele morreu. A empresa não teve conhecimento sobre o acidente por muitos dias porque os trabalhadores tiveram um diagnóstico incorreto de envenenamento alimentar.

## **Bielorussia**

Em 1991, um trabalhador foi fatalmente envenenado em uma planta de irradiação de cobalto-60 em Nesvizh, cerca de 120 quilômetros de Minsk. Quando um pedaço de um equipamento ficou preso, ele entrou no compartimento de irradiação, desviando-se de vários itens de segurança. O material radioativo ficou exposto e irradiou o homem por cerca de um minuto. Após ter feito tratamento especializado em Moscou, ele morreu passados 113 dias do acidente.

## **Estados Unidos**

- Em 1988, uma cápsula de césio-137 radioativo - resgatada de um depósito de lixo de uma fábrica de armas nucleares – começou a vazar perto de Atlanta, na Georgia. Embora o vazamento estivesse concentrado no terreno, dois dos três funcionários expostos espalharam radioatividade aos seus carros e casas. Estima-se que 70.000 caixas de leite, caixas de soluções para lentes de contato e outros *containers* tenham sido enviados de navio depois de terem sido esparramados na água radioativa. Somente cerca de 900 dos *containers* contaminados retornaram para *recalls*. O custo da limpeza feita em decorrência disso foi de mais de U\$30 milhões.

- Em 1986, dois executivos de companhias foram indiciados a cobranças federais devido ao derramamento de 600 galões de água contaminada em uma planta de cobalto-60 em Nova Jersey. Trabalhadores foram orientados a derramar a água radioativa por canos de drenagem que escoariam no sistema de esgotos. Os trabalhadores também receberam ordens para usarem seus “distintivos” de detecção de radiação de forma a falsificar os níveis de radiação. Uma limpeza de U\$ 2 milhões incluiu o custo para depositar o material radioativo em um depósito de lixo nuclear. O vice-presidente de uma companhia que uma vez serviu à Comissão de Energia Atômica dos EUA foi condenado por conspiração e fraude.

- Um trabalhador em uma planta de cobalto-60 em Nova Jersey foi exposto a uma dose quase fatal de 150-300 rem em 1977, quando um sistema designado a proteger funcionários da radioatividade falhou. Em 1998 – após mais de 30 violações à Comissão Reguladora Nuclear, incluindo a emissão de resíduos radioativos junto com lixo - o presidente da companhia foi indiciado a cobranças criminais federais e recebeu sentença de dois anos de prisão.

- O diretor de radiação em uma planta de cobalto-60 em Nova Jersey foi exposto a uma dose quase fatal de 400 rem em 1974. Ele ficou hospitalizado em estado crítico por um mês. Depois de dois anos, um incêndio próximo à piscina de armazenamento do cobalto levou produtos químicos para dentro da piscina que fizeram o bastão de cobalto corroer e vazar. A água radioativa foi emitida pelas descargas dos banheiros ao sistema público de esgotos. Eventualmente, verificou-se que o concreto ao redor da piscina de cobalto, bem como o encanamento dos banheiros, estavam radioativos e foram levados a um depósito de lixo. A quantidade de radiação levada ao sistema público de esgotos nunca foi determinada.

## **Em outros lugares...**

### **China**

Na China, em 1992, uma fonte de cobalto-60 foi perdida e encontrada por um indivíduo desavisado. Três pessoas em uma família morreram devido à superexposição.

### **Itália**

Em 1975 um trabalhador de uma planta de irradiação de cobalto-60 na Bréscia foi exposto quando ultrapassou os controles de segurança, escalou por uma esteira rolante e entrou no compartimento de irradiação. Ele morreu após 12 dias.

### **Noruega**

Um trabalhador norueguês recebeu uma grande dose de cobalto-60 em 1982 enquanto tentava concertar um uma esteira rolante trancada. Ele morreu 13 dias mais tarde.

### **Turquia**

Em 1998, em Istambul, duas fontes de cobalto-60 em *containers* de navios foram vendidas como sobras de metal. Dez pessoas foram inadvertidamente expostas a radiação, embora não haja relatos de que alguma tenha morrido. Uma das fontes ainda estava desaparecida vários meses após o incidente.

### **Vietnam**

Em 1992, um acidente em um acelerador linear a 15 milhões de voltz-eletron em Hanoi custou ao diretor de pesquisa da planta uma de suas mão e muitos dedos.