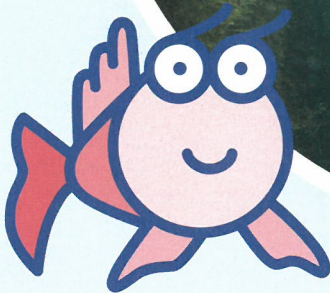


Estudos básicos da Doença de Minamata

Vamos estudar juntos sobre a Doença de Minamata!



Baía de Minamata
revitalizada
Foto: Tamaki Ozaki

**Antes de ver o material,
vamos pensar nas seguintes questões!**

- Q1** Como será que ocorreu a Doença de Minamata?
- Q2** O que é Doença de Minamata?
- Q3** Quais foram os danos causados pela Doença de Minamata?
- Q4** Quais foram as medidas tomadas perante a Doença de Minamata?
- Q5** Qual o estado atual dos peixes e moluscos da baía de Minamata?
- Q6** Qual será a reflexão que devemos fazer sobre a Doença de Minamata?

Q1

Como será que ocorreu a Doença de Minamata?

A1

A doença de Minamata foi identificada pela primeira vez em 1956 na cidade de Minamata, província de Kumamoto. A fábrica Chisso Minamata situada na cidade, era uma das maiores fábricas de produtos químicos do Japão e despejava como resíduo o **"metil mercúrio"** na baía de Minamata junto com os efluentes industriais ao produzir uma substância básica (acetaldeído) para a fabricação de materiais plásticos. O metil mercúrio, sendo extremamente tóxico, foi contaminando a baía e a Doença de Minamata foi detectada na região em pessoas que comiam peixes e moluscos em grande quantidade durante um período significativo.

Em 1965, ocorreu uma contaminação semelhante na bacia do Rio Agano, província de Niigata. A causa foi o efluente industrial da fábrica Showa Denko Kanose que também continha metil mercúrio. Este acidente teve a denominação de Doença de Minamata de Niigata (segundo acidente da Doença de Minamata).

Figura 1 Desenho da cadeia alimentar

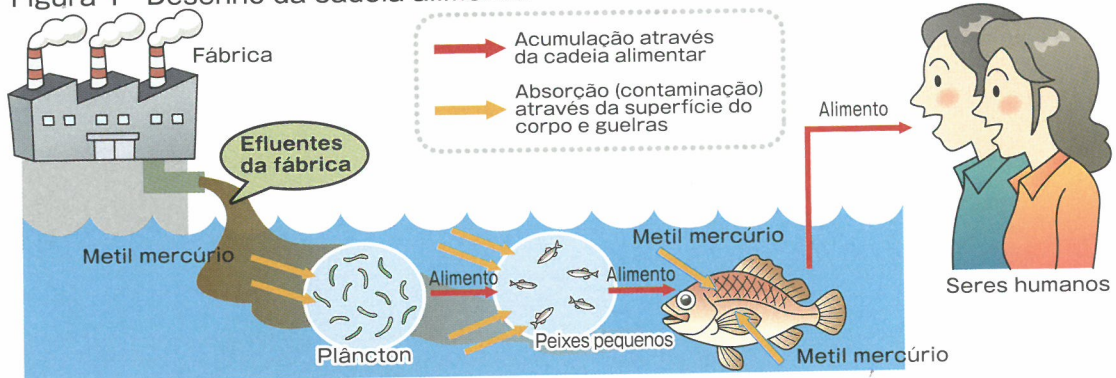


Figura 2 Área de ocorrência da Doença de Minamata



"Ministério do meio ambiente, setor de saúde e meio ambiente - Doença de Minamata, sua história e medidas 2002". Material parcialmente reformulado.

O que é metil mercúrio?

O mercúrio pode ser classificado em metálico ou elementar, orgânico e inorgânico. A causa da Doença de Minamata é o metil mercúrio provindo do mercúrio orgânico, possuindo alto teor de envenenamento, antigamente também utilizado em agrotóxicos. O mercúrio metálico é o utilizado em produtos do cotidiano, como termômetros, lâmpadas fluorescentes, etc. O mercúrio inorgânico costuma ser utilizado em tintas vermelhas, como em algumas pinturas em laças e santuários.



Q2

O que é Doença de Minamata?

A2

Os principais sintomas da Doença de Minamata são: redução de sentidos nos membros, falta de coordenação motora, redução da área da visão, dificuldade auditiva, dificuldade de fala. O grau destes sintomas difere conforme a pessoa.

No início da ocorrência, algumas pessoas com sintomas mais graves tiveram convulsões e morte com perda de consciência devido ao sistema neurológico ter sido afetado.

O metil mercúrio ingerido por mulheres grávidas acabava afetando o bebê (feto) através do cordão umbilical, surgindo casos de crianças com sintomas da Doença de Minamata desde a sua nascença (paciente de Doença de Minamata fetal).

A doença de Minamata é um envenenamento por metil mercúrio e não é uma doença transmissível de pessoa para pessoa através do ar ou alimento. Não é hereditária e nem é uma doença específica da região de Minamata (doença endêmica).

É extremamente difícil regenerar as células cerebrais uma vez afetadas por metil mercúrio, sendo uma doença sem cura. O que é realizado são os tratamentos sintomáticos para amenizar.

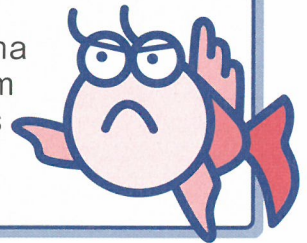


Figura 3 Principais sintomas da Doença de Minamata

A chalkboard with five boxes listing symptoms of Minamata disease. A speech bubble on the right says "A Doença de Minamata é o surgimento destes sintomas e varia conforme a pessoa!". At the bottom left is a sad cartoon fish, and at the bottom right is a cartoon scientist with a blue hat and glasses, holding a pointer.

Cai com frequência.
Dificuldade em andar reto.
Não consegue realizar ações simples do cotidiano como vestir e abotoar roupas, etc.
Não consegue pronunciar as palavras claramente.

Quando olha para frente, não consegue enxergar bem o seu redor.

Dificuldade em diferenciar sons.
Dificuldade em ouvir o que o outro fala.

Sente formigamento (dormência) de forma latejante.
Dificuldade em sentir toques ou dores.
Dificuldade em sentir o quente e o gelado.

A Doença de Minamata é o surgimento destes sintomas e varia conforme a pessoa!

Q3

Quais foram os danos causados pela Doença de Minamata?

A3

① Danos à saúde humana

A doença de Minamata ocorreu na costa do mar de Yatsushiro, principalmente ao redor da baía de Minamata e na bacia do rio Agano, província de Niigata, causando sofrimento a muitas pessoas. No final de dezembro de 2018, o número de pacientes com certificação da Doença de Minamata chegou a 1789 pessoas na província de Kumamoto, 493 pessoas na província de Kagoshima e 714 pessoas na província de Niigata. O sofrimento das vítimas perdura até os dias atuais.

② Poluição ambiental

Grande quantidade de efluentes industriais da Chisso Minamata contendo mercúrio foi acumulando e poluindo o meio ambiente. A espessura do lodo chegava até 4 metros em alguns pontos, tornando-se impossível as pessoas se alimentarem ou viverem de pesca na baía de Minamata devido ao alto grau de contaminação por mercúrio nos peixes e moluscos.

③ Discriminação e estereótipos

Quando a causa da Doença de Minamata ainda não estava esclarecida, os moradores eram mal vistos pois acreditava-se que a doença era transmissível pelo ar. As pessoas não se aproximavam das residências das vítimas, sendo elas isoladas, sofrendo forte preconceito. Eram recusados até trabalhos e casamentos. A discriminação e estereótipos sem nexos fizeram aumentar ainda mais o sofrimento das vítimas.

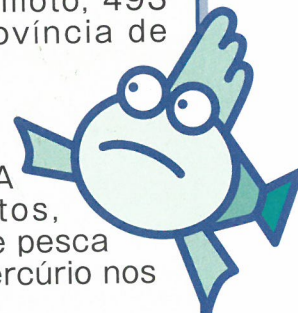


Figura 4 Distribuição das ocorrências de pacientes com certificação da Doença de Minamata
Dados atualizados no final de dezembro de 2018



O tamanho do círculo indica a densidade demográfica da região.

Q4

Quais foram as medidas tomadas perante a Doença de Minamata?

A4

① Em relação aos danos à saúde

1. Certificação da Doença de Minamata

Em 1969, foi promulgada uma nova lei de auxílio aos pacientes da Doença de Minamata. A empresa Chisso passou a pagar as despesas médicas e subsídios para necessidade de cuidadores, uma ajuda temporária (indenização), compensando os gastos médicos e o sustento das pessoas certificadas com a doença, pelo Comitê de Julgamento de Certificação (formado por professores universitários, médicos especialistas, etc) e reconhecidos pelo governo japonês e respectiva província.

2. Implementação da Operação Médica de Medidas Gerais da Doença de Minamata

As pessoas que não conseguiram obter a certificação mas que moraram ao redor da baía de Minamata e se alimentaram de grande quantidade de peixes, com alguns sintomas semelhantes à doença de Minamata (falta de coordenação motora dos membros e sintomas neurológicos), receberam apoio médico das províncias de Kumamoto e Kagoshima. No período de requisição do auxílio que foi do dia 1 de maio de 2010 até 31 de julho de 2012, aproximadamente 65.000 pessoas se registraram sob a lei de Medidas Especiais de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata. Cerca de 43.000 pessoas solicitaram à província de Kumamoto e mais de 37.000 pessoas foram enquadradas como vítimas do acidente com direito de receber o apoio.

② Em relação à poluição ambiental

1. Instalação de uma rede de separação ambiental

Após a ocorrência da Doença de Minamata, foi dada a orientação de não pescar ou comer os peixes da baía de Minamata. Em 1974, a província instalou uma rede na entrada da baía servindo de barreira para confinar os peixes contaminados que depois foram capturados e eliminados.

2. Restauração da baía de Minamata (obras de aterramento)

Em 1977, a província removeu uma grande quantidade de lodo contendo mercúrio acumulado dos fundos da baía de Minamata e deu início às obras de barragem e aterramento. Esta obra foi concluída em 1990, levando um período de 14 anos com custo de 48,5 bilhões de yens, comportando uma enorme área de aterramento de 58,2 alqueires (aproximadamente 82 campos de futebol). A baía de Minamata voltou a ser limpa como antes (vide fotos da capa), sendo possível brincar e nadar novamente.

③ Em relação à discriminação e estereótipos

Com o objetivo de promover a reconciliação dos laços entre os moradores da região de ocorrência das áreas de Minamata e Ashikita, foi construído um "Centro **Moyai Naoshi**" (dialeto*), utilizado como um espaço livre de intercâmbio entre pessoas além de comportar o Centro de Bem-Estar e Saúde.

E, para ter maior compreensão sobre os problemas ambientais e sobre a Doença de Minamata, ao lado do aterramento foram construídos um Museu de Arquivos da Doença de Minamata, um Centro de Informações da Doença de Minamata e um Centro Ambiental. Atualmente, 10 pessoas portadoras da doença, etc, atuam como "contador de histórias" relatando suas próprias experiências, a história e a reflexão que devemos fazer. É possível ver fotos e mensagens no homepage do Museu de Arquivos da Doença de Minamata. Além disso, os pacientes circulam escolas e outras instituições para falar sobre a doença. O Centro de Informações da Doença de Minamata realiza pesquisas, coleta de dados, etc. O Centro Ambiental realiza estudos com orientações sobre problemas ambientais.

Estas instalações costumam receber visitas de crianças do ensino fundamental de todo o país, sendo um local de aprendizado ambiental.



O que é Moyai Naoshi?

"Moyai" significa enlaçar um barco ou realizar algo em conjunto. Em Minamata, esta expressão passou a ser utilizada com o significado de reconstruir o espírito comunitário de uma região que se partiu e também para retomar a relação meio-ambiente e humanos, almejando ser como era antes.

Q5

Qual o estado atual dos peixes e moluscos da baía de Minamata?

A5

A concentração de mercúrio passou a diminuir gradativamente, devido as ações de cancelamento da produção de acetaldeído da fábrica Chisso, a realização de obras de aterramento retirando as camadas de lodo do fundo da baía de Minamata e a eliminação dos peixes contaminados.

Em 1997, devido ao índice de concentração de mercúrio ter diminuído 3 anos seguidos, a província de Kumamoto declarou a segurança dos peixes e moluscos da baía de Minamata retirando a rede que separava a entrada da baía. Com isso, as pessoas passaram a poder pescar e comer os peixes da baía novamente.

Atualmente a baía de Minamata está limpa e é possível comer peixes deliciosos!

Atualmente, a província continua realizando levantamentos de concentração de mercúrio dos peixes e da água da baía de Minamata, constatando que está abaixo do padrão definido pelo país.



Figura 5 Alteração do índice total de concentração de mercúrio nos peixes e moluscos da baía de Minamata

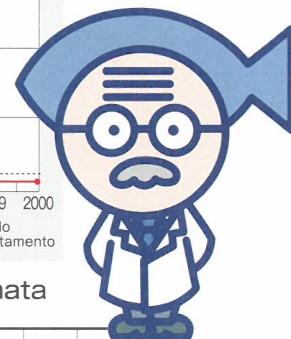
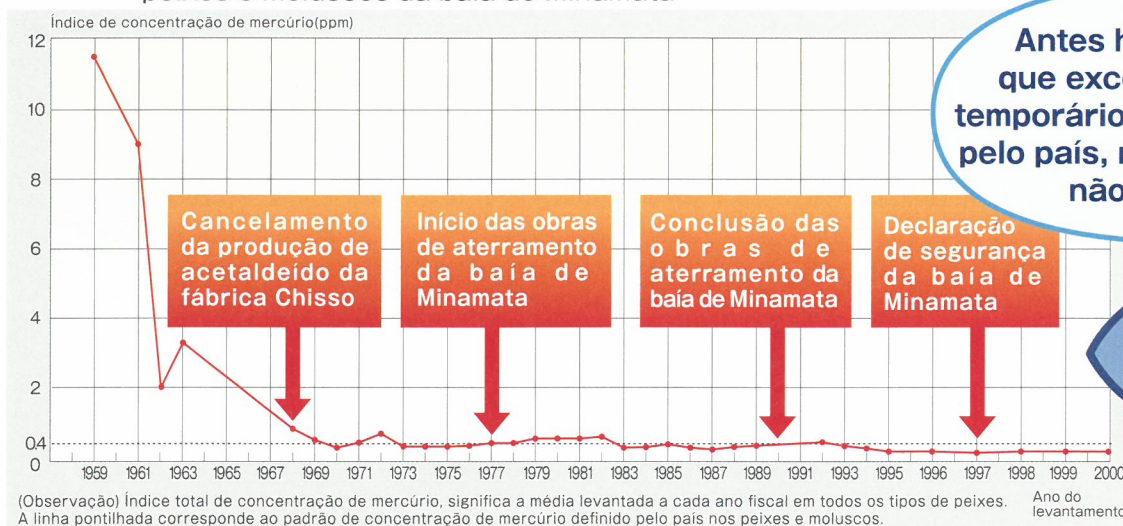


Figura 6 Alteração do índice total de concentração de mercúrio da baía de Minamata após o ano fiscal de 2001.

	2001	2002	2003	2004		2005		2006		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
				acréscimo	período anterior	período posterior	período anterior	período posterior													
Coral	0.36	0.33	0.34	0.40	0.36	0.38	0.37	0.26	0.30	0.31	0.31	0.39	0.38	0.30	0.28	0.33	0.29	0.32	0.29	0.27	0.26
Peixe: Pseudolabrus eoethinus	0.22	0.22	0.20	0.19	0.17	0.18	0.18	0.17	0.15	0.13	0.19	0.23	0.20	0.19	0.18	0.17	0.20	0.15	0.12	—	0.15

Unidade de medida: ppm



O que é ppm?

1 ppm corresponde a 1 milionésimo (0,0001%) de concentração. Por exemplo, se misturarmos 1 g de tinta vermelha (aproximadamente 1 ml) em um tanque cheio de água com 1m de comprimento, largura e altura, isso corresponderia a 1 ppm de concentração.

Q6

Qual será a reflexão que devemos fazer sobre a Doença de Minamata?

A6

① Valorizar o meio ambiente, a saúde e a vida humana

Na época do surgimento da Doença de Minamata, em muitas fábricas, foi dado prioridade ao lucro, deixando em segundo plano as proteções à saúde humana e ao meio ambiente. Como consequência ocorreram vários casos de desastres ambientais em várias regiões, começando pela Doença de Minamata. Devemos ter a consciência de valorizar o meio ambiente, a saúde e a vida humana acima de tudo.



② Prevenir antes que ocorra algum desastre ambiental



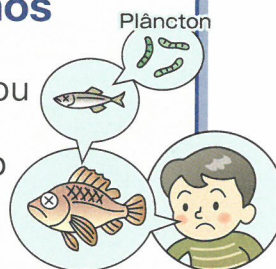
Quando ocorrer um desastre ambiental, não há como resgatar a vida e a saúde prejudicada. Além de ser muito difícil retomar as condições ambientais.

Devemos ter o cuidado diário para não gerar desastres ambientais em hipótese nenhuma.

③ Quando ocorrer um desastre ambiental devemos fazer o máximo para que não se alastre

No caso da Doença de Minamata, o número de vítimas acabou aumentando devido a causa não ser esclarecida rapidamente.

Quando gerar um desastre ambiental com efeito polutivo extremamente prejudicial à saúde humana, devemos detectar a causa o mais rápido possível e não medir esforços para impedir o alastramento.



④ Cada indivíduo deve esforçar-se para proteger o meio ambiente



Estudamos que a Doença de Minamata ocorreu devido ao despejo incorreto de efluentes industriais contendo metil mercúrio, na baía de Minamata. Há possibilidade de nós também estarmos poluindo o ambiente com ações incorretas do cotidiano, gerando a causa de algum grande distúrbio ecológico.

É necessário cada um de nós termos o cuidado de proteger o meio ambiente, evitando jogar água poluída e lixo nos rios e mares.

⑤ Adquirir conhecimentos corretos para evitar a discriminação e estereótipos

Devido ao não conhecimento correto da Doença de Minamata, as vítimas e suas famílias sofreram muito sendo discriminadas e isoladas. Pensando de forma abrangente e não se restringindo a esta doença, é muito importante termos o devido conhecimento dos fatos e nos colocarmos na posição das vítimas.



Cronologia sobre a Doença de Minamata

1956	O Hospital Anexo da Chisso, apresenta um relatório de ocorrência sobre uma doença desconhecida ao Centro de Saúde de Minamata (data de confirmação pública da Doença de Minamata - 1 de maio).	2004	O Supremo Tribunal proferiu a responsabilidade ao governo e à província de Kumamoto o não impedimento do alastramento da Doença de Minamata.
1959	O Grupo de Pesquisa da Universidade de Kumamoto anuncia "A possibilidade da causa ser o mercúrio orgânico" .	2005	<ul style="list-style-type: none"> ●O ministério do meio ambiente anuncia sobre as "Medidas Futuras da Doença de Minamata" com um conteúdo mais evoluído da Operação Médica para Medidas Gerais da Doença de Minamata. ●Moradores entram com ações contra a Chisso, o governo japonês e a província, requisitando seus direitos ao Conselho Nacional de Justiça (Reparos Estatais No More Minamata)
1965	Ocorrência da Doença de Minamata na bacia do Rio Agano, província de Niigata.	2009	Entra em decreto a Lei de Medidas Especiais de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata (8 de julho)
1968	<ul style="list-style-type: none"> ●A fábrica Chisso pára a produção de acetaldeído. ●O governo anuncia "a causa da Doença de Minamata é o metil mercúrio contido nos efluentes industriais da Fábrica Chisso" . 	2010	<ul style="list-style-type: none"> ●Acordo básico de reconciliação referente ao Reparo Estatal No More Minamata - Tribunal do Distrito de Kumamoto (março) ●O governo define na reunião do gabinete, as metas de Providências de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata (16 de abril). ●A província de Kumamoto, etc, começam a aceitar o Requerimento de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata (a partir de 1 de maio).
1969	<ul style="list-style-type: none"> ●Pacientes e familiares iniciam uma ação judicial contra a Chisso. ●Promulgação da lei de medidas especiais relacionadas ao auxílio às vítimas com danos de saúde gerados por desastres ambientais. 	2011	<ul style="list-style-type: none"> ●Estabelecimento amigável do Reparo Estatal No More Minamata além de 2 outros reparos estatais. ●3 grupos de pacientes firmam o acordo de término das contestações contra a Chisso (março).
1973	<ul style="list-style-type: none"> ●Indenização firmada entre a Chisso e grupos de pacientes. ●Promulgação da lei de indenização às vítimas que sofreram danos de saúde gerados por desastres ambientais. 	2012	Aproximadamente 43000 pessoas (província de Kumamoto) entregam até o prazo final, o Requerimento de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata (31 de julho) .
1974	Instalação de uma rede de separação na baía de Minamata.	2013	<ul style="list-style-type: none"> ●Sob o Supremo Tribunal foi proferido a importância de um estudo mais abrangente sobre a certificação (abril). ●Moradores apresentam processos à Chisso, à prefeitura e ao país, requerendo reparos estatais (No More Minamata - Segundo Reparo Estatal), (junho, setembro e dezembro). ●Realização da Conferência Diplomática da Convenção de Minamata, sendo aceita a "Convenção de Minamata sobre Mercúrio" . "Declaração Kumamoto Livre de Mercúrio" (Outubro).
1977	Início das obras de aterramento da baía de Minamata (concluído em 1990).	2014	Através da lei de Medidas Especiais de Auxílio às Vítimas da Doença de Minamata, aproximadamente 19 mil pessoas recebem um pagamento de ajuda temporária e despesas médicas, e aproximadamente 18 mil pessoas passam a receber a ajuda de despesas médicas (província de Kumamoto).
1992	<ul style="list-style-type: none"> ●As Províncias de Kumamoto e Kagoshima iniciam a Operação Médica de Medidas Gerais da Doença de Minamata. ●A cidade de Minamata inicia uma cerimônia em memorial às vítimas da Doença de Minamata (realizada todos os anos após 1992). 	2017	Promulgação da "Convenção de Minamata sobre Mercúrio" (agosto)
1993	Inauguração do Centro Ambiental da Província de Kumamoto e Museu de Arquivos da Doença de Minamata da Cidade de Minamata.		
1995	5 grupos de pacientes aceitam as medidas governamentais de resolução dos problemas da Doença de Minamata.		
1997	A província anuncia "a declaração de segurança da baía de Minamata" , retirando todas as redes de separação.		
1998	Inauguração do Centro Moyai Naoshi Geral da cidade de Minamata.		
2002	Início do "Seminário de Ecologia Juvenil" , com a visita de alunos do quinto ano do ensino fundamental de todas as escolas da província de Kumamoto.		

Atividades futuras

Em 2013, foi realizada uma conferência mundial na província de Kumamoto com participação de aproximadamente 140 países e regiões. Na ocasião foi dado o andamento para a promulgação da "Convenção de Minamata sobre Mercúrio" que proíbe a mineração, utilização, importação e exportação de mercúrio, sem gerenciamentos (vigente a partir de agosto de 2017). Nesta conferência, o governador de Kumamoto, sob o ponto de vista global e pela província ter sido palco de um trágico acidente de mercúrio, teve a iniciativa de implementar a "Declaração Kumamoto Livre de Mercúrio" com metas de alcançar uma sociedade sem dependência de mercúrio e está sendo acionada desde 2014.



Imagem da conferência

Setor de Seguro e Saúde da Doença de Minamata, Departamento de Vida Ambiental da Província de Kumamoto

〒862-8570 Kumamoto-shi, Chuo-ku, Suizenji 6-18-1 Japão

TEL.096-333-2304 FAX.096-382-3296

Homepage da Província de Kumamoto <http://www.pref.kumamoto.jp/>

Edição	Província de Kumamoto
Divisão	Setor de Seguro e Saúde da Doença de Minamata
Ano de edição	ano fiscal de 2019



Impressão com papel 70% reciclado.