CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

CAPÍTULO 21

MANEJO AMBIENTALMENTE SAUDÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E QUESTÕES RELACIONADAS COM OS ESGOTOS

INTRODUÇÃ0

21.1. O presente capítulo foi incorporado à Agenda 21 em cumprimento ao disposto no parágrafo 3 da seção I da resolução 44/228 da Assembléia Geral, no qual a Assembléia afirmou que a Conferência devia elaborar estratégias e medidas para deter e inverter os efeitos da degradação do meio ambiente no contexto da intensificação dos esforços nacionais e internacionais para promover um desenvolvimento sustentável e ambientalmente saudável em todos os países, e no parágrafo 12 g) da seção I da mesma resolução, no qual a Assembléia afirmou que o manejo ambientalmente saudável dos resíduos se encontrava entre as questões mais importantes para a manutenção da qualidade do meio ambiente da Terra e, principalmente, para alcançar um desenvolvimento sustentável e ambientalmente saudável em todos os países.

21.2. As áreas de programas incluídas no presente capítulo da Agenda 21 estão estreitamente relacionadas com as seguintes áreas de programas de outros capítulos da Agenda 21:

(a) Proteção da qualidade e da oferta dos recursos de água doce: (capítulo 18);

(b) Promoção do desenvolvimento sustentável dos estabelecimentos humanos (capítulo 7);

(c) Proteção e promoção da salubridade (capítulo 6);

(d) Mudança dos padrões de consumo (capítulo 4).

21.3. Os resíduos sólidos, para os efeitos do presente capítulo, compreendem todos os restos domésticos e resíduos não perigosos, tais como os resíduos comerciais e institucionais, o lixo da rua e os entulhos de construção. Em alguns países, o sistema de gestão dos resíduos sólidos também se ocupa dos resíduos humanos, tais como excrementos, cinzas de incineradores, sedimentos de fossas sépticas e de instalações de tratamento de esgoto. Se manifestarem características perigosas, esses resíduos devem ser tratados como resíduos perigosos.

21.4. O manejo ambientalmente saudável desses resíduos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo. Isso implica na utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente.

21.5. Em conseqüência, a estrutura da ação necessária deve apoiar-se em uma hierarquia de objetivos e centrar-se nas quatro principais áreas de programas relacionadas com os resíduos, a saber:

(a) Redução ao mínimo dos resíduos;

(b) Aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos;

(c) Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos;

(d) Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos.

21.6. Como as quatro áreas de programas estão correlacionadas e se apóiam mutuamente, devem estar integradas a fim de constituir uma estrutura ampla e ambientalmente saudável para o manejo dos resíduos sólidos municipais. A combinação de atividades e a importância que se dá a cada uma dessas quatro áreas variarão segundo as condições sócio-econômicas e físicas locais, taxas de produção de resíduos e a composição destes. Todos os setores da sociedade devem participar em todas as áreas de programas.

ÁREAS DE PROGRAMAS

A. Redução ao mínimo dos resíduos

Base para a ação

21.7. A existência de padrões de produção e consumo não sustentáveis está aumentando a quantidade e variedade dos resíduos persistentes no meio ambiente em um ritmo sem precedente. Essa tendência pode aumentar consideravelmente as quantidades de resíduos produzidos até o fim do século e quadruplicá-los ou quintuplicá-los até o ano 2025. Uma abordagem preventiva do manejo dos resíduos centrada na transformação do estilo de vida e dos padrões de produção e consumo oferece as maiores possibilidades de inverter o sentido das tendências atuais.

Objetivos

21.8. Os objetivos desta área são:

(a) Estabelecer ou reduzir, em um prazo acordado, a produção de resíduos destinados o depósito definitivo, formulando objetivos baseados em peso, volume e composição dos resíduos e promover a separação para facilitar a reciclagem e a reutilização dos resíduos;

(b) Reforçar os procedimentos para determinar a quantidade de resíduos e as modificações em sua composição com o objetivo de formular políticas de minimização dos resíduos, utilizando instrumentos econômicos ou de outro tipo para promover modificações benéficas nos padrões de produção e consumo.

21.9. Os Governos, segundo sua capacidade e recursos disponíveis e com a cooperação das Nações Unidas e de outras organizações pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Até o ano 2000, assegurar uma capacidade nacional, regional e internacional suficiente para obter, processar e monitorar a informação sobre a tendência dos resíduos e implementar políticas destinadas para sua redução ao mínimo;

(b) Até o ano 2000, estabelecer, em todos os países industrializados, programas para estabilizar ou diminuir, caso seja praticável, a produção de resíduos destinados o depósito definitivo, inclusive os resíduos per cápita (nos casos em que este conceito se aplica), no nível alcançado até essa data; os países em desenvolvimento devem também trabalhar para alcançar esse objetivo sem comprometer suas perspectivas de desenvolvimento;

(c) Aplicar até o ano 2000, em todos os países e, em particular, nos países industrializados, programas para reduzir a produção de resíduos agroquímicos, contêineres e materiais de embalagem que não cumpram as normas para materiais perigosos.

Atividades

(a) Atividades relacionadas a manejo

21.10. Os Governos devem iniciar programas para manter a redução ao mínimo da produção de resíduos. As organizações não-governamentais e os grupos de consumidores devem ser estimulados a participar desses programas, que podem ser elaborados com a cooperação das organizações internacionais, caso necessário. Esse programas devem basear-se , sempre que possível, nas atividades atuais ou previstas e devem:

(a) Desenvolver e fortalecer as capacidades nacionais de pesquisa e elaboração de tecnologias ambientalmente saudáveis, assim como adotar medidas para diminuir os resíduos ao mínimo;

(b) Estabelecer incentivos para reduzir os padrões de produção e consumo não sustentáveis;

(c) Desenvolver, quando necessário, planos nacionais para reduzir ao mínimo a geração de resíduos como parte dos planos nacionais de desenvolvimento;

(d) Enfatizar as considerações sobre as possibilidade de reduzir ao mínimo os resíduos nos contratos de compras dentro do sistema das Nações Unidas.

(b) Dados e informações

21.11. O monitoramento é um requisito essencial para acompanhar de perto as mudanças na quantidade e qualidade dos resíduos e sua conseqüências para a saúde e o meio ambiente. Os Governos, com o apoio das organizações internacionais, devem:

(a) Desenvolver e aplicar metodologias para o monitoramento de resíduos no plano nacional;

(b) Reunir e analisar dados, estabelecer objetivos nacionais e acompanhar os progressos;

(c) Utilizar dados para avaliar se as políticas nacionais para os resíduos são ambientalmente saudáveis e estabelecer bases para a ação corretiva;

(d) Introduzir informações nos sistemas de informação mundiais.

(c) Cooperação e coordenação internacionais e regionais

21.12. As Nações Unidas e as organizações intergovernamentais, com a colaboração dos Governos, devem ajudar a promover a minimização dos resíduos facilitando um maior intercâmbio de informação, conhecimentos técnicos-científicos e experiência. O que se segue é uma lista não exaustiva das atividades especifícas que podem ser empreendidas:

(a) Identificar, desenvolver e harmonizar metodologias para monitorar a produção de resíduos e transferir essas metodologias aos países;

(b) Identificar e ampliar as atividades das redes de informação existentes sobre tecnologias limpas e minimização dos resíduos;

(c) Realizar avaliação periódica, cotejar e analisar os dados dos países e informar, sistematicamente, em um foro apropriado das Nações Unidas, aos países interessados;

(d) Examinar a eficácia de todos os instrumentos de redução dos resíduos e determinar os novos instrumentos que podem ser utilizados, assim como as técnicas por meio das quais podem ser colocados em prática nos países. Devem-se desenvolver diretrizes e códigos de conduta;

(e) Empreender pesquisas sobre os impactos social e econômico, entre os consumidores, da redução ao mínimo dos resíduos.

Meios de implementação

(a) Financiamento e estimativa de custos

21.13. A secretaria da Conferência sugere que os países industrializados considerem a possibilidade de investir na redução ao mínimo dos resíduos o equivalente da aproximadamente 1 por cento dos gastos de manejo dos resíduos sólidos e depósitos de esgotos. Em cifras atuais, essa soma alcançaria em torno de $6.5 bilhões de dólares anuais, incluindo aproximadamente $1.8 bilhões de dólares para reduzir ao mínimo os resíduos sólidos municipais. As somas reais devem ser determinadas pelas autoridades municipais, provinciais e nacionais pertinentes, baseando-se nas circunstâncias locais.

(b) Meios científicos e tecnológicos

21.14 É necessário identificar e difundir amplamente tecnologias e procedimentos adequados para reduzir ao mínimo os resíduos. Esse trabalho deve ser coordenado pelos Governos, com a cooperação e colaboração de organizações não-governamentais, instituições de pesquisa e organismos competentes das Nações Unidas e pode compreender:

(a) Empreender um exame contínuo da eficácia de todos os instrumentos de redução ao mínimo dos resíduos e identificar novos instrumentos que possam ser utilizados, assim como técnicas por meio das quais esses instrumentos possam ser colocados em prática nos países. Devem-se desenvolver diretrizes e códigos de conduta;

(b) Promover a prevenção e a redução ao mínimo dos resíduos como objetivo principal dos programas nacionais de manejo de resíduos;

(c) Promover o ensino público e uma gama de incentivos reguladores e não reguladores para estimular a indústria a modificar o projeto dos produtos e reduzir os resíduos procedentes dos processos industriais mediante o uso de tecnologias de produção mais limpas e boas práticas administrativas, assim como estimular a indústria e os consumidores a utilizar tipos de embalagens que possam voltar a ser utilizados sem risco;

(d) Executar, de acordo com as capacidades nacionais, programas-pilotos e de demonstração para otimizar os instrumentos de redução dos resíduos;

(e) Estabelecer procedimentos para o transporte, o armazenamento, a conservação e o manejo adequados de produtos agrícolas, alimentos e outras mercadorias perecíveis, a fim de reduzir as perdas desses produtos que conduzem à produção de resíduos sólidos;

(f) Facilitar a transferência de tecnologias de redução dos resíduos para a indústria, principalmente nos países em desenvolvimento, e estabelecer normas nacionais concretas para os efluentes e resíduos sólidos, levando em consideração, *inter alia*, o consumo de matérias primas e energia.

(c) Desenvolvimento dos recursos humanos

21.15. O desenvolvimento dos recursos humanos para a minimização dos resíduos não deve se destinar apenas aos profissionais do setor de manejo dos resíduos, mas também deve buscar o apoio dos cidadãos e da indústria. Os programas de desenvolvimento dos recursos humanos devem ter por objetivo conscientizar, educar e informar os grupos interessados e o público em geral. Os países devem incorporar aos currículos das escolas, quando apropriado, os princípios e práticas referentes à prevenção e redução dos resíduos e material sobre os impactos dos resíduos sobre o meio ambiente.

B. Maximização ambientalmente saudável do reaproveitamento e da reciclagem dos resíduos

Base para a ação

21.16. O esgotamento dos locais de despejo tradicionais, a aplicação de controles ambientais mais estritos no depósito de resíduos e o aumento da quantidade de resíduos de maior persistência, especialmente nos países industrializados, contribuiram em conjunto para o rápido aumento dos custos dos serviços de depósito dos resíduos. Esses custos podem duplicar ou triplicar até o final da década. Algumas das práticas atuais de depósito ameaçam o meio ambiente. Na medida em que se modifica a economia dos serviços de depósito de resíduos, a reciclagem deles e a recuperação de recursos ficam cada dia mais rentáveis. Os futuros programas de manejo de resíduos devem aproveitar ao máximo as abordagens do controle de resíduos baseadas no rendimento dos recursos. Essas atividades devem realizar-se em conjunto com programas de educação do público. É importante que se identifiquem os mercados para os produtos procedentes de materiais reaproveitados ao elaborar os programas de reutilização e reciclagem.

Objetivos

21.17. Os objetivos nesta área de programas são:

(a) Fortalecer e ampliar os sistemas nacionais de reutilização e reciclagem dos resíduos;

(b) Criar, no sistema das Nações Unidas, um programa modelo para a reutilização e reciclagem internas dos resíduos gerados, inclusive do papel;

(c) Difundir informações, técnicas e instrumentos de política adequados para estimular e operacionalizar os sistemas de reutilização e reciclagem de resíduos.

21.18. Os Governos, segundo sua capacidade e recursos disponíveis e com a cooperação das Nações Unidas e de outras organizações pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Até o ano 2000, promover capacidades financeira e tecnológicas suficientes nos planos regional, nacional e local, quando apropriado, para implementar políticas e ações de reutilização e reciclagem dos resíduos;

(b) Ter, até o ano 2000 em todos os países industrializados e até o ano 2010 em todos os países em desenvolvimento, um programa nacional que inclua, na medida do possível, metas para a reutilização e reciclagem eficazes dos resíduos.

Atividades

(a) Atividades de manejo

21.19. Os Governos, as instituições e as organizações não-governamentais, inclusive grupos de consumidores, mulheres e jovens, em colaboração com os organismos pertinentes do sistema das

Nações Unidas, devem lançar programas para demonstrar e tornar operacional a reutilização e reciclagem de um volume maior de resíduos. Esses programas, sempre que possível, devem basear-se em atividades já em curso ou projetadas e:

(a) Desenvolver e fortalecer a capacidade nacional de reutilizar e reciclar uma proporção de resíduos cada vez maior;

(b) Examinar e reformar as políticas nacionais para os resíduos, a fim de proporcionar incentivos para a reutilização e reciclagem deles;

(c) Desenvolver e implementar planos nacionais para o manejo dos resíduos que aproveitem a reutilização e reciclagem dos resíduos e dêem prioridade a elas;

(d) Modificar as normas vigentes ou as especificações de compra para evitar discriminação em relação aos materiais reciclados, levando em consideração a economia no consumo de energia e em matérias-primas;

(e) Desenvolver programas de conscientização e informação do público para promover a utilização de produtos reciclados.

(b) Dados e informações

21.20. A informação e pesquisa são necessárias para determinar formas vantajosas, rentáveis e socialmente aceitáveis de reaproveitamento ou reciclagem de resíduos que estejam adaptadas a cada país. Por exemplo, as atividades de apoio empreendidas pelos Governos nacionais e locais em colaboração com as Nações Unidas e outras organizações internacionais podem compreender:

(a) A realização de um amplo exame das opções e técnicas de reciclagem de todas as formas de resíduos sólidos municipais. As políticas de reutilização e reciclagem devem ser parte integrante dos programas nacionais e locais de manejo de resíduos;

(b) A avaliação do alcance e dos métodos das atuais operações de reutilização e reciclagem de resíduos e a identificação de formas para intensificá-las e apoiá-las;

(c) O aumento do financiamento de programas-pilotos de pesquisa com o fim de testar diversas opções de reutilização e reciclagem de resíduos, entre elas, a utilização de pequenas indústrias artesanais de reciclagem; a produção de adubo orgânico; a irrigação com águas residuais tratadas; e a recuperação de energia a partir dos resíduos;

(d) A produção de diretrizes e melhores condutas para a reutilização e reciclagem de resíduos;

(e) A intesificação dos esforços para coletar, analisar e difundir informações relevantes sobre a questão dos resíduos para grupos com atuação nessa área. Podem-se oferecer bolsas especiais de pesquisa, concedidas por concurso, para projetos de pesquisa inovadores sobre técnicas de reciclagem;

(f) A identificação de mercados potenciais para produtos reciclados.

(c) Cooperação e coordenação internacionais e regionais

21.21. Os Estados, por meio de cooperação bilateral e multilateral, inclusive com as Nações Unidas e outras organizações internacionais pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Examinar periodicamente em que medida os países reutilizam e reciclam seus resíduos;

(b) Examinar a eficácia das técnicas e métodos de reutilização e reciclagem de resíduos e estudar a maneira de aumentar sua aplicação nos países;

(c) Examinar e atualizar as diretrizes internacionais para a reutilização e reciclagem segura de resíduos;

(d) Estabelecer programas adequados para apoiar indústrias de reutilização e reciclagem de resíduos de comunidades pequenas nos países em desenvolvimento.

Meios de implementação

(a) Financiamento e estimativa de custos

21.22. O Secretariado da Conferência estimou que, se o equivalente a 1 por cento dos gastos municipais de manejo de resíduos for dedicado a projetos de reutilização dos resíduos por meio de métodos seguros, os gastos mundiais para esse fim alcançarão $8 bilhões de dólares. O Secretariado estima o custo total anual médio (1993-2000) da implementação das atividades desta área de programas nos países em desenvolvimento em cerca de $850 milhões de dólares, em termos concessionais ou de doações. Estas são estimativas apenas indicativas e aproximadas, não revisadas pelos Governos. Os custos reais e os termos financeiros, inclusive os não concessionais dependerão, *inter alia*, das estratégias e programas específicos que os Governos decidam adotar para a impementação.

(b) Meio científicos e tecnológicos

21.23 A transferência de tecnologia deve apoiar a reciclagem e a reutilização de resíduos da seguinte forma:

(a) Incluir a transferência de tecnologias de reciclagem, tais como máquinas para o reaproveitamento dos plásticos, cola e papel, nos programas de ajuda e cooperação técnicas bilaterais e multilaterais;

(b) Desenvolver e melhorar as tecnologias existentes, especialmente as autóctones, e facilitar sua transferência, no âmbito dos programas em curso de assistência técnica regional e inter-regional;

(c) Facilitar a transferência de tecnologia de reutilização e reciclagem de resíduos.

21.24. Os incentivos para a reutilização e reciclagem de resíduos são numerosos. Os países podem considerar as seguintes opções para incentivar a indústria, as instituições, os estabelecimentos comerciais e os indivíduos a reciclar os resíduos, ao invés de eliminá-los:

(a) Oferecer incentivos às autoridades locais e municipais que reciclam a máxima proporção de seus resíduos;

(b) Proporcionar assistência técnica às atividades informais de reutilização e reciclagem de resíduos;

(c) Empregar instrumentos econômicos e regulamentadores, inclusive incentivos fiscais, para apoiar o princípio de que os que produzem resíduos devem pagar por seu depósito;

(d) Prever as condições jurídicas e econômicas que conduzam o investimento para a reutilização e reciclagem de resíduos;

(e) Implementar mecanismos específicos, tais como sistemas de depósito e devolução, como incentivo para a reutilização e reciclagem;

(f) Promover a coleta em separado das partes recicláveis dos resíduos domésticos;

(g) Proporcionar incentivos para aumentar a comercialidade dos resíduos tecnicamente recicláveis;

(h) Estimular o uso de materiais recicláveis, principalmente embalagens, sempre que possível;

(i) Estimular o desenvolvimento de mercados para produtos reciclados estabelecendo programas .

(c) Desenvolvimento dos recursos humanos

21.25. Será necessário um treinamento para reorientar as práticas atuais de manejo dos resíduos a fim de incluir a reutilização e a reciclagem deles. Os Governos, em colaboração com as Nações Unidas e organizações internacionais e regionais, devem tomar as medidas que constam da seguinte lista indicativa:

(a) Incluir nos programas de treinamento em serviço o reutilização e a reciclagem de resíduos como parte integrante dos programas de cooperação técnica de manejo urbano e desenvolvimento de infraestrutura;

(b) Ampliar os programas de treinamento em abastecimento de água e saneamento para incorporar de técnicas e políticas de reutilização e reciclagem de resíduos;

(c) Incluir as vantagens e obrigações cívicas associadas a reutilização e reciclagem de resíduos nos currículos escolares e nos cursos pertinentes de educação geral;

(d) Estimular as organizações não-governamentais, as organizações comunitárias, os programas de grupos de mulheres, de jovens e de interesse público, em colaboração com as autoridades municipais locais, a mobilizar o apoio comunitário para a reutilização e reciclagem de resíduos por meio de campanhas centradas na comunidade.

(d) Fortalecimento institucional

21.26. A fortalecimento institucional e técnica de apoio à reutilização e reciclagem de um maior volume de resíduos deve centrar-se nas seguintes áreas:

(a) Por em prática políticas nacionais e incentivos para o manejo de resíduos;

(b) Possibilitar que as autoridades locais e municipais mobilizem o apoio da comunidade para a reutilização e reciclagem de resíduos, interessando e prestando assistência ao setor informal nas atividades de reutilização e reciclagem de resíduos e planejando um manejo de resíduos que incorpore sistemas de recuperação de recursos.

C. Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos

Base para a ação

21.27. Mesmo quando os resíduos são minimizados, algum resíduo sempre resta. Mesmo depois de tratadas, todas as descargas de resíduos produzem algum impacto residual no meio ambiente que as recebe. Conseqüentemente, existe uma margem para melhorar as práticas de tratamento e depósito dos resíduos, como, por exemplo, evitar a descarga de lamas residuais no mar. Nos países em desenvolvimento, esse problema tem um caráter ainda mais fundamental: menos de 10 por cento dos resíduos urbanos são objeto de algum tratamento e apenas em pequena proporção tal tratamento responde a uma norma de qualidade aceitável. Deve-se conceder a devida prioridade ao tratamento e depósito de matérias fecais devido à ameaça que representam para a saúde humana.

Objetivos

21.28. O objetivo nesta área é tratar e depositar com segurança uma proporção crescente dos resíduos gerados.

21.29. Os Governos, segundo sua capacidade e recursos disponíveis e com a cooperação das Nações Unidas e outras organizações pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Estabelecer, até o ano 2000, critérios de qualidade, objetivos e normas para o tratamento e o depósito de resíduos baseados na natureza e capacidade de assimilação do meio ambiente receptor;

(b) Estabelecer, até o ano 2000, capacidade suficiente para monitorar o impacto da poluição relacionada aos resíduos e manter uma vigilância sistemática, inclusive epidemiológica, quando apropriado;

(c) Tomar providências para que até o ano 1995, nos países industrializados, e 2005, nos países em desenvolvimento, pelo menos 50 por cento do esgoto, das águas residuais e dos resíduos sólidos sejam tratados ou eliminados em conformidade com diretrizes nacionais ou internacionais de qualidade ambiental e sanitária;

(d) Depositar, até o ano 2025, todo o esgoto, águas residuais e resíduos sólidos de acordo com diretrizes nacionais ou internacionais de qualidade ambiental.

Atividades

(a) Atividades relacionadas a manejo

21.30. Os Governos, as instituições e as organizações não-governamentais, junto com a indústria e em colaboração com as organizações pertinentes do sistema das Nações Unidas, devem iniciar programas para melhorar o manejo e a redução da poluição causada pelos resíduos. Sempre que possível, esses programas devem basear-se em atividades já em curso ou projetadas e devem:

(a) Desenvolver e fortalecer a capacidade nacional de tratar os resíduos e depositá-los com segurança;

(b) Examinar e reformar as políticas nacionais de manejo de resíduos para controlar a poluição relacionada com os resíduos;

(c) Estimular os países a buscar soluções para o depósito dos resíduos dentro do território soberano deles e no lugar mais próximo possível da fonte de origem que seja compatível com o manejo ambientalmente saudável e eficiente. Em alguns países, movimentos transfronteiriços asseguram o manejo ambientalmente saudável e eficiente dos resíduos. Esse movimentos

cumprem as convenções pertinentes, inclusive as que se aplicam a zonas que não se encontram sob a jurisdição nacional;

(d) Desenvolver planos de manejo dos resíduos de origem humana, dando a devida atenção ao desenvolvimento e aplicação de tecnologias apropriadas e à disponibilidade de recursos para sua aplicação.

(b) Dados e informações

21.31. Estabelecer normas e monitorar são dois elementos chave para assegurar o controle da poluição devida aos resíduos. As seguintes atividades específicas são indicativas dos tipos de medidas de apoio que podem ser tomadas por órgãos internacionais, tais como o Centro das Nações Unidas para os Estabelecimentos Humanos (Hábitat), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Organização Mundial da Saúde:

(a) Reunir e analisar provas científicas do impacto poluidor dos resíduos sobre o meio ambiente com o objetivo de formular e difundir diretrizes e critérios científicos recomendados para o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos;

(b) Recomendar normas de qualidade ambiental nacionais e, quando apropriado, locais baseadas em critérios e diretrizes de caráter científico;

(c) Incluir nos programas e acordos de cooperação técnica o provimento de equipamento de monitoramento e do treinamento necessário para sua utilização;

(d) Estabelecer um serviço central de informação, com uma extensa rede regional, nacional e local, para coletar e difundir informações sobre todos os aspectos do manejo de resíduos, inclusive seu depósito em condições de segurança.

(c) Cooperação e coordenação internacionais e regionais

21.32. Os Estados, por meio da cooperação bilateral e multilateral, inclusive com as Nações Unidas e outras organizações internacionais pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Identificar, desenvolver e harmonizar metodologias e diretrizes de qualidade ambiental e de saúde para a descarga e o depósito de resíduos em condições de segurança;

(b) Examinar e acompanhar o desenvolvimento e difundir informação sobre a eficácia das técnicas e abordagens para o depósito dos resíduos com segurança e sobre as maneiras de apoiar sua aplicação nos países.

Meios de implementação

(a) Financiamento e estimativa de custos

21.33. Os programas de depósito de resíduos em condições de segurança concernem tanto aos países desenvolvidos como aos países em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos, o foco está na melhoria das instalações para cumprir com critérios de qualidade ambiental mais elevados, enquanto que nos países em desenvolvimento, é preciso um investimento considerável para construir novas instalações de tratamento.

21.34. O Secretariado da Conferência estimou o custo total anual médio (1993-2000) da implementação das atividades deste programa nos países em desenvolvimento em cerca de $15

bilhões de dólares, inclusive cerca de $3.4 bilhões de dólares a serem providos pela comunidade internacional em termos concessionais ou de doações. Estas são estimativas apenas indicativas e aproximadas, não revisadas pelos Governos. Os custos reais e os termos financeiros, inclusive os não concessionais, dependerão, *inter alia*, das estratégias e programas específicos que os Governos decidam adotar para a implementação.

(b) Meios científicos e tecnológicos

21.35. As diretrizes científicas e as pesquisas sobre os diversos aspectos do controle da poluição relacionada com os resíduos serão decisivas para alcançar os objetivos deste programa. Os Governos, os municípios e as autoridades locais, com a devida cooperação internacional, devem:

(a) Preparar diretrizes e relatórios técnicos sobre questões tais como a integração do planejamento do uso das terras para estabelecimentos humanos com o depósito dos resíduos, de normas e critérios de qualidade ambiental; das opções para o tratamento e o depósito dos resíduos com segurança, do tratamento dos resíduos industriais, e das operações de aterros sanitários;

(b) Empreender pesquisas sobre questões de importância crítica, tais como sistemas de tratamento de resíduos líquidos de baixo custo e fácil manutenção, opções para o depósito das lamas residuais em condições de segurança, tratamento dos resíduos industriais e opções de tecnologias baratas e ambientalmente seguras de depósito de resíduos;

(c) Transferir, em conformidade com os termos e as disposições do capítulo 34, tecnologias sobre processos de tratamento dos resíduos industriais por intermédio de programas de cooperação técnica bilaterais e multilaterais, e em cooperação com as empresas e a indústria, inclusive as empresas grandes e transnacionais, quando apropriado;

(d) Centrar as atividades na reabilitação, funcionamento e manutenção das instalações existentes e na assistência técnica para o melhoramento das práticas e técnicas de manutenção, seguidas pelo planejamento e construção de instalações de tratamento de resíduos;

(e) Estabelecer programas para maximizar a separação na fonte e o depósito com segurança dos componentes perigosos dos resíduos sólidos municipais;

(f) Assegurar que simultaneamente aos serviços de abastecimento de água existam tanto serviços de coleta de resíduos como instalações de tratamento de resíduos e que se façam investimentos para a criação desses serviços.

(c) Desenvolvimento dos recursos humanos

21.36. Será necessário treinamento a fim de melhorar as práticas atuais de manejo de resíduos para que incluam a coleta e o depósito dos resíduos com segurança. O que se segue é uma lista indicativa de medidas que devem ser tomadas pelos Governos, em colaboração com organismos internacionais:

(a) Oferecer treinamento formal e em serviço centrado no controle da poluição, nas tecnologias de tratamento e depósito de resíduos e no funcionamento e manutenção da infraestrutura relativa aos resíduos. Devem-se estabelecer também programas de intercâmbio de pessoal entre países;

(b) Empreender o treinamento necessário para o monitoramento e aplicação de medidas de controle da poluição relacionada com os resíduos.

(d) Fortalecimento Institucional

21.37. As reformas institucionais e a fortalecimento institucional e técnica serão indispensáveis para que os países possam quantificar e mitigar a poluição relacionada com os resíduos. As atividades para alcançar esse objetivo devem compreender:

(a) A criação e o fortalecimento de órgãos independentes de controle do meio ambiente nos planos nacional e local. As organizações internacionais e os doadores devem apoiar a capacitação de mão-de-obra especializada e o provimento do equipamento necessário;

(b) A atribuição do mandato jurídico e da capacidade financeira necessários aos organismos de controle da poluição para que cumpram eficazmente as suas funções.

D. Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam de resíduos

Base para a ação

21.38. Até o final do século, mais de 2 bilhões de pessoas não terão acesso aos serviços sanitários básicos e estima-se que a metade da população urbana dos países em desenvolvimento não contará com serviços adequados de depósito dos resíduos sólidos. Não menos de 5,2 milhões de pessoas, entre elas 4 milhões de crianças menores de cinco anos, morrem a cada ano devido a enfermidades relacionadas com os resíduos. As conseqüências para a saúde são especialmente graves no caso da população urbana pobre. As conseqüências de um manejo pouco adequado para a saúde e o meio ambiente ultrapassam o âmbito dos estabelecimentos carentes de serviços e se fazem sentir na contaminação e poluição da água, da terra e do ar em zonas mais extensas. A ampliação e o melhoramento dos serviços de coleta e depósito de resíduos com segurança são decisivos para alcançar o controle dessa forma de contaminação.

Objetivos

21.39. O objetivo geral deste programa é prover toda a população de serviços de coleta e depósito de resíduos ambientalmente seguros que protejam a saúde. Os Governos, segundo sua capacidade e recursos disponíveis e com a cooperação das Nações Unidas e de outras organizações pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Até o ano 2000, ter a capacidade técnica e financeira e os recursos humanos necessários para proporcionar serviços de recolhimento de resíduos a altura de suas necessidades;

(b) Até o ano 2025, oferecer a toda população urbana serviços adequados de tratamento de resíduos;

(c) Até o ano 2025, assegurar que existam serviços de tratamento de resíduos para toda a população urbana e serviços de saneamento ambiental para toda a população rural.

Atividades

(a) Atividades relacionadas a manejo

21.40. Os Governos, segundo sua capacidade e recursos disponíveis e com a cooperação das Nações Unidas e outras organizações pertinentes, quando apropriado, devem:

(a) Estabelecer mecanismos de financiamento para o desenvolvimento de serviços de manejo de resíduos em zonas que careçam deles, inclusive maneiras adequadas de geração de recursos;

(b) Aplicar o princípio de que "quem polui paga", quando apropriado, por meio do estabelecimento de tarifas para o manejo dos resíduos que reflitam o custo de prestar tal serviço e assegurar que quem produz resíduos pague a totalidade do custo de seu depósito de forma segura para o meio ambiente;

(c) Estimular a institucionalização da participação das comunidades no planejamento e implementação de procedimentos para o manejo de resíduos sólidos.

(b) Dados e informações

21.41. Os Governos, em colaboração com as Nações Unidas e os organismos internacionais, devem:

(a) Desenvolver e aplicar metodologias para o monitoramento de resíduos;

(b) Reunir e analisar dados para estabelecer metas e monitorar progressos;

(c) Introduzir informações em um sistema mundial de informação baseando-se nos sistemas existentes;

(d) Intensificar as atividades das redes de informação existentes para difundir a destinatários selecionados informação concreta sobre a aplicação de alternativas novas e baratas de depósito dos resíduos.

(c) Cooperação e coordenação internacionais e regionais

21.42. Existem muitos programas das Nações Unidas e bilaterais que têm por objetivo proporcionar serviços de abastecimento de água e saneamento a quem carece deles. O Conselho de Colaboração para o Abastecimento de Água Potável e o Saneamento Ambiental, um foro mundial, ocupa-se atualmente em coordenar o desenvolvimento e estimular a cooperação. Ainda assim, uma vez que aumenta cada vez mais a população urbana pobre que carece destes serviços e tendo em vista a necessidade de resolver o problema do depósito dos resíduos sólidos, é essencial dispor de mecanismos adicionais para assegurar um rápido aumento da população atendida pelos serviços urbanos de depósito dos resíduos. A comunidade internacional, em geral, e determinados organismos das Nações Unidas, em particular, devem:

(a) Iniciar um programa sobre meio ambiente e infraestrutura dos estabelecimentos depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com o objetivo de coordenar as atividades de todas as organizações do sistema das Nações Unidas envolvidas nessa área e estabelecer um centro de difusão de informação sobre todas as questões relativas ao manejo dos resíduos;

(b) Proceder a prestação de serviços de tratamento de resíduos para os que precisam destes serviços e informar sistematicamente sobre os progressos alcançados;

(c) Examinar a eficácia das técnicas e abordagens para ampliar o alcance dos serviços e encontrar formas inovadoras de acelerar o processo.

Meios de implementação

(a) Financiamento e estimativa de custos

21.43. O Secretariado da Conferência estimou o custo total anual médio (1993-2000) da implementação das atividades deste programa em cerca de $7.5 bilhões de dólares, inclusive cerca de $2.6 bilhões de dólares a serem providos pela comunidade internacional em termos concessionais ou de doações. Estas são estimativas apenas indicativas e aproximadas, não revisadas pelos Governos. Os custos reais e os termos financeiros, inclusive os não concessionais, dependerão, *inter alia*, das estratégias e programas específicos que os Governos decidam adotar para a implementação.

(b) Meios científicos e tecnológicos

21.44. Os Governos, as instituições e as organizações não- governamentais, em colaboração com as organizações pertinentes do sistema das Nações Unidas, devem iniciar programas em diferentes partes do mundo em desenvolvimento para proporcionar serviços de tratamento de resíduos às populações que carecem destes serviços. Sempre que possível, esses programas devem basear-se em atividades já em curso ou projetadas e reorientá-las.

21.45. A expansão dos serviços de tratamento dos resíduos pode acelerar-se por meio de mudanças na política nacional e local. Essas mudanças devem consistir em:

(a) Reconhecer e utilizar plenamente toda a gama de soluções de baixo custo para o manejo dos resíduos, inclusive, quando oportuno, sua institucionalização e incorporação a códigos de conduta e regulamentos;

(b) Atribuir grande prioridade à extensão dos serviços de manejo dos resíduos, quando necessário e apropriado, a todos os estabelecimentos, independentemente da situação jurídica deles, dando a devida importância à satisfação das necessidades de depósito dos resíduos da população que carece de tais serviços, especialmente a população urbana pobre;

(c) Integrar a prestação e a manutenção de serviços de manejo de resíduos com outros serviços básicos, tais como o abastecimento de água e drenagem de águas pluviais.

21.46. Podem-se incentivar as atividades de pesquisa. Os países, em cooperação com as organizações internacionais e as organizações não-governamentais pertinentes, devem, por exemplo:

(a) Encontrar soluções e equipamentos para o manejo em zonas de grande concentração de população e em ilhas pequenas. Em particular, são necessários sistemas apropriados de coleta e armazenamento dos resíduos domésticos e métodos rentáveis e higiênicos de depósito de resíduos de origem humana;

(b) Preparar e difundir diretrizes, estudos de casos, análises de política geral e relatórios técnicos sobre as soluções adequadas e as modalidades de prestação de serviços para zonas de baixa renda onde estes não existam;

(c) Lançar campanhas para estimular a participação ativa da comunidade, fazendo com que grupos de mulheres e jovens tomem parte no manejo dos resíduos, em especial dos resíduos domésticos;

(d) Promover entre os países a transferência das tecnologias pertinentes, em especial das voltadas para estabelecimentos de grande densidade.

(c) Desenvolvimento dos recursos humanos

21.47. As organizações internacionais, os Governos e as administrações locais, em colaboração com organizações não- governamentais, devem proporcionar um treinamento centrado nas opções de baixo custo de coleta e depósito dos resíduos, e particularmente, nas técnicas necessárias para planejá-las e implantá-las. Nesse treinamento podem ser incluídos programas de intercâmbio internacional de pessoal entre os países em desenvolvimento. Deve-se prestar particular atenção ao melhoramento da condição e dos conhecimentos práticos do pessoal administrativo nos organismos de manejo dos resíduos.

21.48. Os melhoramentos das técnicas administrativas darão provavelmente os melhores retornos em termos de aumento da eficácia dos serviços de manejo dos resíduos. As Nações Unidas, as organizações internacionais e as instituições financeiras, em colaboração dom os Governos nacionais e locais, devem desenvolver e tornar operacionais sistemas de informação sobre manejo para a manutenção de registros e de contas municipais e para a avaliação da eficácia e eficiência.

(d) Fortalecimento institucional

21.49. Os Governos, as instituições e as organizações não- governamentais, com a colaboração dos organismos pertinentes do sistema das Nações Unidas, devem desenvolver as capacidades para implementar programas de prestação de serviço de coleta e depósito de resíduos para as populações que carecem desse serviço. Algumas das atividades que devem ser realizadas nesta área são:

(a) Estabelecer uma unidade especial, no âmbito dos atuais mecanismos institucionais, encarregada de planejar e prestar serviços às comunidades pobres que careçam deles, com o envolvimento e a participação delas;

(b) Revisar os códigos e regulamentos vigentes a fim de permitir a utilização de toda a gama de tecnologias alternativas de depósito de resíduos a baixo custo;

(c) Fomentar a capacidade institucional e desenvolver procedimentos para empreender o planejamento e a prestação de serviços.