

## ORGANIZAÇÃO DE LEPROSARIOS

Recomendações Sugeridas para a Conveniente Localização e Instalação de Leprosarios no Brasil, Segundo os Principios Correntes de Engenharia Sanitaria \*

Pelo Ing. LINCOLN CONTINENTINO

*Inspetor de Engenharia Sanitaria do Estado de Minas Gerais*

Em colaboração direta com a medicina, deve a engenharia sanitaria, ao traçar os planos de construção e instalação de leprosarios, cingir-se a certos principios basicos, idéas gerais, indicados pela técnica e pela experiencia e que visam assegurar o maximo de eficiencia á profilaxia da lepra, bem como determinar o serviço de assistência medica adequado aos doentes e orientar, sob um posto de vista humanitario, as medidas de conforto material e moral dispensadas aos doentes.

Não cabe aqui discutir o problema controvertido do valor profilatico relativo do isolamento e do tratamento em ambulatorios, limitando-nos a consignar a tendencia atual a reconhecer-se o valor de ambos os metodos, cada cual applicavel a condições e situações determinadas.

Um dos carateristicos que se deve observar nos leprosarios, consiste em que as instalações dos mesmos, embora bastante confortaveis, não comportam luxo, como as vezes se verifica.

*Capacidade.*—Não convem que seja exagerada a capacidade dum leprosario, porque o problema de isolamento vai se tornando extremamente complexo, quando a lotação alcança a mais dum milhar de doentes. O maior leprosario existente, que é o de Culion, nas Filipinas, tem capacidade para 6,000 doentes; e, embora situado numa ilha afastada, não se conseguiu evitar completamente o inconveniente das fugas. Compreende-se a gravidade da situação, acarretada pela fuga em massa de doentes descontentes, dum leprosario de lotação exagerada, quanto seja o policiamento impotente.

*Região de localização.*—Os leprosarios devem ser regionais, localizados dentro de zonas de predominancia da molestia. Em Estados litoraneos é aconselhavel a localização em ilhas, proximas ao continente. É assim reduzida ao minimo a possibilidade de fugas e por conseguinte, assegurado melhor isolamento ou segregação dos doentes.

\* O limitado espaço disponivel tem obrigado a omitter algumas partes deste artigo.

*Situação em relação aos grandes centros de população.*—Fixando-se o afastamento dos leprosarios em relação aos grandes centros de população, deve-se considerar que si, por um lado, a vizinhança muito proxima das grandes cidades constitue uma atração irresistivel, uma solicitação imperiosa á fuga dos doentes e consequente diminuição de eficiencia do isolamento, por outro lado, as grandes distancias dificultam os serviços de assistencia medica e social, as investigações científicas e a administração, que dependem diretamente dos grandes centros. Deste modo, *in medio stat virtus*, convem que seja a distancia dos leprosarios ás grandes cidades marcada, tendo-se em vista as considerações referidas.

*Configuração geografica do terreno.*—É preferivel terreno de facil acesso por um unico lado e intransponivel de todos os outros. Deste modo os obstaculos naturais, difficilmente transponiveis, representam o papel de muros de vedação. Evidentemente uma ilha, á distancia regular do continente, constitue local preferivel. Tambem uma península, um planalto situado entre uma cadeia de montanhas, de difficil acesso, com ligação por uma garganta unica, são lugares naturalmente indicados para leprosarios. Convem que o terreno não seja demasiado acidentado, afim de evitar-se grandes movimentos de terra, cortes e aterros para construção de vias de comunicação. Acresce notar que os terrenos fortemente acidentados poderiam acarretar sensivel obstaculo ás atividades já, em geral, precarias nos leprosarios.

*Comunicações.*—Constitue ainda um criterio importante, que deve prevalecer na escolha dum local para leprosario, a facilidade de comunicação com os grandes centros dos quais depende. Assim o leprosario deve ser ligado pelas melhores vias de comunicação que se possa dispôr, sejam terrestres (rodo e ferrovias), maritimas, fluviais ou aereas, visando-se sempre o transporte rapido e economico. Deve ser assegurado, sempre que possivel, comunicação telefonica, telegrafica ou pelo radio.

*Condições meteorologicas.*—Todo leprosario deve possuir um posto meteorologico, destinado a fornecer informações detalhadas e constantes sobre a insolação, temperatura, pressão, humidade, direção e intensidade dos ventos e precipitação dagua. Um estudo das condições meteorologicas locais deveria, em rigor, preceder á escolha duma situação.

*Custo.*—O orçamento de construção e instalação depende de varios fatores: valor aquisitivo e produtivo do terreno, distancia, preço do material e da mão de obra, facilidade de transporte, natureza da instituição modesta, media ou de luxo), instalações de hospitais e laboratorios, energia eletrica, serviços publicos (abastecimento dagua, esgotos, limpeza publica, estradas, arruamentos, arborização, iluminação, força), etc. É impossivel fazer-se um orçamento previo dum

leprosario, proporcional ao numero de doentes. Quanto á verba para custeio, verifica-se em Minas Gerais, que a importancia de 1 conto de réis, por doente, por ano, é um valor medio razoavel que pode ser tomado como base para o calculo do custeio.

*Principios gerais.*—A direção geral do leprosario deve ser emanada de medicos diretores, responsaveis por todo o serviço.

Deve-se prever a separação de doentes em classes, conforme suas posses. Assim convem que haja separação entre os doentes contribuintes e os indigentes; entre os leprosos educados e os analfabetos; entre as crianças e adultos; loucos e criminosos; e dum modo geral, que seja respeitada a hierarquia peculiar a todas as sociedades humanas. A seleção deverá tambem ficar subordinada ao criterio da forma clinica da molestia.

Deve haver rigorosa separação dos sexos entre os doentes solteiros, nas habitações. Durante os trabalhos, jogos e estudos, poderão ficar reunidos todos os doentes.

O fornecimento de generos á cozinha e refeitório geral, e, dum modo geral, a todos os doentes, deve ficar a cargo da administração. Entretanto, no fornecimento de generos ao pessoal administrativo, convem que não haja interferencia direta da administração ficando a cargo de concessionario do armazem, que deve ser fiscalizado pela administração. Deste modo fica a administração aliviada do pesado onus de alimentação do pessoal administrativo, bem como das reclamações de toda natureza, consequentes da mesma.

*Criações diversas.*—Pelas razões expostas anteriormente, ha toda conveniencia em que os leprosos não se envolvam com criações que devem ser atributo da administração.

É entretanto vantajoso, num leprosario, dispendo de grande área, sejam incrementadas as criações de rezes, para corte e fornecimento de leite; de equinos, assim como a criação de porcos, galinhas e outras aves domesticas; criação de bicos de seda, de coelhos e cobaias, no caso de ser adotada a orientação duma colonia agricola leprosaria.

As criações e culturas convenientemente incrementadas podem constituir uma notavel fonte de renda, principalmente para produzir diretamente varios artigos e generos indispensaveis á manutenção dos leprosarios e deste modo, concorrendo para diminuir as despesas de custeio. Afim de manter-se as melhores condições de higiene, indispensaveis a um leprosario, convém que a zona de criações seja afastada convenientemente da zona de administração. As criações de aves domesticas nas proprias casas de habitação do pessoal só devem ser permitidas, quando forem construidos galinheiros de tipo aprovado.

Para os estabulos e pocilgas, igualmente, devem organizar-se projetos e instruções.

Deve ser executado um tanque carrapaticida para o gado. É indispensavel um abastecimento dagua e rêde de esgotos satisfatorios. Deve haver terreno preparado para pastos, com área suficiente para o gado.

*Habitação do pessoal.*—A construção dos predios para residencia do pessoal administrativo deve obedecer aos requisitos exigidos para as habitações urbanas e constantes do regulamento de Saude Publica do Estado. Devem estar situados na zona de administração. Recomenda-se a construção de habitações confortaveis.

*Policimento.*—O policiamento dos leproarios deve ser suficiente para manter a ordem e evitar as fugas de doentes. Deve ser construido um posto policial na zona da administração, dotado de comodo para prisão, sala de comando, corpo da guarda, residencia do chefe do destacamento, etc. O policiamento da zona dos doentes deve ser efetuado pelos proprios doentes, aproveitando-se, para tal fim, leprosos que já tenham sido soldados ou guardas que tenham bôa conduta.

*Armazem.*—Na zona de administração deve ser localizado um armazem, bem sortido, para prover a manutenção dos doentes e pessoal administrativo. Pôde ser explorado diretamente pela administração ou por iniciativa particular, sendo escolhido, em concorrência, o proponente á exploração do armazem que apresentar melhores vantagens.

Anexo ao armazem para o pessoal administrativo, pode existir um restaurante com sala de jogos—bilhar, xadrês, dama, etc., para diversão do pessoal.

*Matadouro.*—Deve ser construido um matadouro, conforme a instruções, para matança de rezes, porcos, carneiros e aves domesticas, na zona de administração.

*Depositos de generos alimenticios.*—Necessitando um açougue e leiteria modernos, uma instalação frigorifica, projetou a inspetoria de Engenharia Sanitaria um tipo economico de camara unica, dividida em tres compartimentos, um para carne, outro para leite e o terceiro para frutas, legumes e ovos. O primeiro dos compartimentos da camara, está em ligação com o açougue; o segundo com a leiteria e instalação de pasteurização do leite, conforme é recomendavel; o terceiro com o deposito de generos alimenticios. Esta instalação deve ficar na zona de administração e em ligação com a zona de criação.

*Padaria.*—Ha toda vantagem na instalação duma padaria modelo nos leproarios, devendo ser situada na zona de administração e estar a cargo de pessoal sã, administrativo. Com esta instalação ficarão os leproarios a salvo de qualquer eventualidade resultante de falta de pão pela interrupção de transporte, ou outro qualquer motivo.

*Cozinha e refeitorio.*—Si na zona de administração deve haver cozinha nas residencias de empregados ou funcionarios, ao contrario, na zona dos doentes é mais corrente o sistema de cozinha e refeitorio geral, para todos os doentes. Para os que estiverem impossibilitados de se dirigirem ao refeitorio geral, afim de tomar os alimentos, estes devem ser transportados em veículos especiais, até as enfermarias. A cozinha para grande numero de doentes, deve ser a vapor e provida de maquina para limpeza automatica e esterilização, a vapor, dos copos, pratos, talheres e vazilhame. Afim de evitar a quebra consideravel de louça, deve-se preferir o emprego de maquinas de lavar louça, na qual a louça colocada dentro da maquina permanece fixa, havendo circulação de agua em volta da mesma. Não convem o tipo em que ha movimento da louça no interior da maquina. É

ainda preferível a adoção de vazilhame de alumínio em vez de louça. O pessoal empregado na cozinha deve ser são.

A cozinha e as salas de refeição devem ter todas as portas e janelas teladas, a prova de insetos. A cozinha deve ser espaçosa, provida de amplas mesas, em consolos ou apoiadas sobre as paredes, revestidas de material liso, de fácil limpeza, claro, não absorvente (marmore, pedra plastica, azulejos, etc). Deve haver ainda comodos para dispensa, conservação frigorífica de generos, copa, bem como tanques suplementares para limpeza, boa instalação sanitaria e canalizações de agua fria, quente e vapor.

O refeitório dos doentes deve ser, de preferencia, construído no mesmo predio da cozinha, embora perfeitamente isolado desta, sendo a unica comunicação feita por meio de oculos ou "guichets", telados á prova de moscas, onde são entregues os alimentos.

Adotando-se o sistema de "cafeteria", cada doente serve-se a si proprio.

A limpeza do refeitório deve ficar a cargo de copeiros, nas condições acima referidas.

É preferível que a lavagem e limpeza e esterilização da louça utilizada pelos doentes, seja feita por eles proprios, em copa ligada ao refeitório.

*Laboratorio.*—O laboratorio é de importancia magna nos leprosarios, devendo estar aparelhado para permitir investigações científicas e estudos especiais sobre a lepra. Deve compreender um museu e biblioteca, gabinete para medicos e laboratorio de pesquisas científicas.

A construção do laboratorio deve ser acurada, recomendando-se o ladrilhamento dos pavimentos, revestimento de azulejo nas paredes, até 1.80 m de altura, e arredondamento das arestas e cantos de paredes. As rês de iluminação força, telefone e gaz devem ser embutidas. Deve haver instalações de gazometro, geladeira elétrica e incubadores para o laboratorio. As mesas para analise devem ser muito amplas e revestidas de azulejo ou pedra plastica. Os laboratorios devem ter uma secção bromatologica. para fiscalização dos generos alimenticios e, principalmente, carne, leite, manteiga e agua destinada ao consumo do lepro-sario.

*Farmacia.*—A farmacia deve ser instalada em predio espaçoso, convindo que seja situada junto a um horto medicinal, onde haja exemplares das diferentes plantas medicinais, utilizadas nos leprosarios.

*Hospitais.*—Prevalecem nos leprosarios, quanto á parte construtiva, as instruções sobre hospitais, constantes do Regulamento de Saude Publica. Os leprosarios devem ser dotados duma Policlínica ou ambulatorio. Deve haver um pavilhão de isolamento, provido de estufa para desinfeção. É necessaria ainda a construção dum pavilhão de observações, situado em local convenientemente afastado dos doentes e da administração e que se destina ao internamento de doentes portadores de casos suspeitos de lepra, ainda não confirmados.

Recomenda-se a construção de asilos para doentes invalidos, bem como a instalação duma maternidade.

Deve haver pavilhões separados para internamento de homens, mulheres e crianças, situados nas zonas correspondentes, do lepro-sario. Estes pavilhões devem ser providos de enfermarias, salas de operação, curativo, gabinete medico, instalações sanitarias e banheiros, e salas para tratamentos especiais.

Com mais forte razão devem ser os pavimentos dos hospitais ladrilhados ou revestidos de conite; e as paredes revestidas de ma-

terial liso e impermeável até 1.80 M de altura. Não se recomendam arestas vivas nas paredes, devendo ser todos os cantos arredondados.

*Hospício e prisão.*—Na zona dos doentes, sob a vista da administração dos leprosários, deve haver prédios para hospício e prisão, desde que não haja colônias de leprosoos destinados especialmente a este fim.

*Cemitério, crematório, necrotério.*—Os cadáveres de leprosoos devem sofrer necropsia, em necrotério. O necrotério deve ser localizado entre a zona dos doentes no cemitério, que, por sua vez, deve ficar em sentido oposto ao da zona de administração.

O cemitério deve ser todo cercado com muro de alvenaria ou concreto, tendo as fundações, profundidade bastante para evitar a passagem de animais mamíferos desdentados que podem depredar os tumulos. No caso de ser somente cercado com arame, o cemitério, todos os tumulos devem ser construídos de alvenaria de tijolos, afim de evitar a depredação dos mesmos. Os cemitérios devem ser localizados, de preferência em ponto isolado, e em relação aos leprosários, no sentido oposto aos ventos dominantes; o terreno não deve ser atravessado por linhas adutoras de água. A vertente do cemitério deve ser oposta ao leprosário, de forma que as águas de chuva não sejam drenadas para o mesmo. A incineração dos cadáveres constitui um processo higiénico aconselhável.

*Lavanderia e desinfetório.*—Os serviços de lavanderia e desinfetório devem ser executados por pessoal são, por leprosoos não contaminantes ou por comunicantes que não sejam leprosoos. A lavanderia e o desinfetório devem ser localizados em prédio único. Ambas as instalações devem ser acionadas a vapor.

O desinfetor consta duma grande estufa apropriada para a desinfecção de roupas de uso, colchão, camas, etc., bem como de "claytons" para expurgo de casas.

A lavanderia a vapor deve conter os seguintes aparelhos: depósito de roupa branca, por onde deve passar toda a roupa branca suja, afim de sofrer completa desinfecção, lavador, provido de tanque de lixívia; centrifugador; estufa para secagem da roupa e calandra para passamento da roupa; tanques para água quente e fria.

Para a lavanderia e desinfetório, tratando-se de instalações dispendiosas e complexas, convém que se exija de firmas especialistas, além dos orçamentos, projetos detalhados de construção e instalação, bem como discriminação dos aparelhos. Só assim se conseguirá uma construção adequada, prática e económica.

*Tratamento e cura.*—Afim de efetuar-se o tratamento conveniente e assegurar a cura, ou, pelo menos, a alta de leprosoos, deve ser evitada a promiscuidade entre doentes.

Os hábitos de higiene privada devem ser ensinados aos doentes; em seguida, a sua prática deve ser exigida dos mesmos, com todo rigor.

O tratamento da molestia deve ser feito em hospitais, dispensários, asilos, isomamentos, pavilhões de observações.

Os diagnósticos, estudos, observações científicas devem ser efetuados em laboratórios especiais. Estes laboratórios devem ainda fiscalizar e orientar a preparação de substâncias químicas ou biológicas necessárias ao tratamento da lepra, tais como os ésteres e óleos de chalmougra, vacinas, sôros, etc.

*Atividades dos doentes.*—As atividades dos doentes são inúmeras, principalmente nos leprosarios sob a orientação de colonias agrícolas, quando a produção pode ser realmente vultuosa. As principais atividades dos doentes são: lavoura, criação, ofícios, pequenas indústrias, comércio, associações de classe. O trabalho deve ser facultativo, exceto o de asseio e higiene das habitações e suas imediações que deve ser obrigatório para os doentes que não estiverem aleitados.

*Culturas.*—A principal atividade dos doentes deve ser empregada na lavoura, na horticultura, na plantação de pomares e ajardinamento. Os doentes devem ir em turmas á lavoura, e para que seja esta produtiva, os terrenos devem ser férteis, adubados convenientemente e protegidos contra os formigueiros e pragas diversas. Para as hortas deve haver irrigação continua e abundante, para o que exige-se terreno com bastante aguáda e em altura conveniente. Na zona de administração deve-se igualmente prover terrenos para cultura, hortas, pomares, jardins.

*Comércio.*—Deve haver lojas para a venda de cigarros, jornais, doces e balas, frutas, sorvetes, etc., na zona dos doentes e pertencentes aos proprios leproso. Podem ser ainda instalados e custeados pelos doentes.

*Associações beneficentes.*—Os doentes devem se reunir em associações beneficentes cooperativas que, bem organizadas, poderão ser de grande utilidade. Estas sociedades devem ter séde bem instalada, onde possam os doentes jogar bilhar, ping-pong, xadrez, dama, etc.

*Ofícios, construções.*—Os leproso devem realizar construções na zona dos doentes para o que deve-se ali organizar instalações de olaria, para fabricação de telhas e tijolos, pedreiras e extração de cascalho e areia, bem como uma oficina de construção, com material e ferramenta adequada. Os doentes que tiverem ofício devem trabalhar nas oficinas como sapateiro, pintor, pedreiro, bombeiro, funileiro, chapeleiro, marceneiro, carpinteiro, etc.

Deve haver ainda barbearia com oficial doente.

*Pequenas indústrias.*—Podem ser praticadas nos leprosarios pequenas indústrias, como beneficiamento de generos alimenticios (moíno de fubá e engenho de mandioca), produção de assucar e alcool, serragem de madeira, fabricação de oleo de chalmougra e confecção de pomadas medicinais; e, para tal fim devem-se instalar nos leprosarios engenhos e moinhos, serras circulares, aparelhos de química industrial. Uma parte consideravel destas indústrias pode ser realizada por leproso.

*Religião.*—Deve haver inteira liberdade de consciencia.

Sendo a religião catolica a dominante no Brasil, os leprosarios devem ser dotados sempre de uma igreja ou capela catolica. Não havendo igrejas separadas para leproso e pessoal administrativo, deve-se prover separação entre os mesmos na propria igreja, que deve ser situada em zona dos doentes, junto á faixa neutra que separa a administração na zona dos leproso.

*Ensino.*—O ensino deve constar de escolas primarias e profissionais, convenientemente aparelhadas com bibliotecas, salas de ginastica para cultura fisica e oficinas para a pratica de ensino profissional.

*Diversões e esportes.*—Deve-se criar um ambiente favoravel e agradavel aos doentes, proporcionando-lhes, além de bõa alimentação e trabalho remunerado, diversões, despostos adequados, convívio social reciproco.

As diversões devem constar de: cinema, radio, vitrola. Deve haver uma praça de esportes para "foot-ball" e ginastica. Deve haver uma associação esportiva para promover o desenvolvimento dos esportes. Não convem haver sociedades rivais, afim de que a emulação exagerada não venha prejudicar aos doentes e crear dificuldades á administração.

*Urbanismo.*—Os princípios básicos de urbanismo moderno devem ser adotados nos planos de leprosários. Quanto mais efetivo o caráter de cidade peculiar a um leprosário, o qual está em proporção crescente com sua capacidade, tanto mais restrita deve ser a aplicação ao mesmo das regras de urbanismo.

Como orientação geral salientamos os seguintes postulados:

O desenvolvimento dos leprosários deve ser adstrito a um plano geral racional de urbanismo, estudado conveniente e demoradamente por autoridades médicas, engenheiros sanitários e urbanistas. Estes planos não podem sofrer alteração, em suas linhas gerais, pelos administradores eventuais. O plano deve ser executado de acordo com a topografia do local, levando-se em conta a drenagem natural de águas.

Os tipos rígidos de arruamentos dispostos segundo um sistema retangular ou em xadrez (“*gridiron system*”) não mais se justificam, a não ser em condições especiais. O projeto dos leprosários deve ser estudado, tendo-se em vista tirar o máximo partido das condições topográficas locais, evitando-se os grandes movimentos de terra, que dão impressão desagradável e exigem despesas vultuosas. A inserção dum sistema de ruas em xadrez, sem se entrar em consideração com as condições topográficas locais, constitui um erro de urbanismo.

A localização de escolas, bibliotecas, igrejas, edifícios públicos, casas de negócio e parques, deve ser feita de modo a que se tornem facilmente acessíveis aos doentes.

Os cursos d'água devem ser sempre dirigidos segundo o eixo das ruas, não convindo nunca que passem pelo interior dos lotes.

De ambas as margens dos cursos d'água deve-se reservar uma faixa mínima de 30 m, para a execução duma larga avenida ajardinada ou simples jardins com passagens para pedestres. Os correios não devem ser conduzidos em canalizações fechadas ou cobertas. Precisa-se tirar toda vantagem possível da beleza natural do terreno. Ambas as margens devem ser gramadas ou ainda ajardinadas e arborizadas. Nestas margens devem ser ainda localizadas as redes principais de esgotos sanitários e pluviais, canalização de água, gás, eletricidade, telefone, etc.

A área urbana destinada às habitações de leproso deve ser dividida na seguinte proporção: Arruamentos 20 por cento; parques e jardins, 20 por cento; total de espaços livres (ruas e logradouros públicos), 40 por cento; área reservada às edificações, 57 por cento; áreas destinadas ao comércio, indústria e oficinas, 3 por cento; total, 100 por cento.

As habitações de doentes devem ser de preferência dispostas em ruas de tráfego restrito, localizando-se os prédios de serviços, policlínica, negócios, etc., nas ruas de tráfego mais intenso.

*Loteamento.*—Na divisão dos lotes ou loteamentos, deve-se seguir a norma geral de se dar aos lotes frente maior e profundidade menor do que tem sido adotado pela praxe corrente. Na zona residencial, ou de habitações a profundidade ou o fundo dos lotes não é aconselhável ter menos de 30 nem mais de 45 m. Entretanto, pode-se admitir maiores dimensões em condições especiais. Os prédios devem ser localizados nos lotes de modo que a distância mínima entre os edifícios residenciais seja de 5 m. Dum modo geral, as habitações devem ser bastante afastadas umas das outras. Sendo indispensável a aproximação exagerada das habitações, convém, de preferência, contornar-se a dificuldade, cons-

truindo-se habitações geminadas ou multiplas, em vez de predios demasiadamente proximos uns dos outros. As habitações devem ser ainda bastante afastadas das ruas.

*Beleza natural.*—Exceto em casos de extrema necessidade, as condições naturais dos terrenos devem ser conservadas. As ruas devem ter pequena declividade, sendo dirigidas aproximadamente segundo as curvas de nível, quando o terreno fôr acidentado. Devem-se evitar sempre as linhas de maior declive do terreno, para servirem de eixos de ruas. As partes do terreno improprias para construções devem ser aproveitadas como parques naturais e de diversões. É aconselhavel que as rampas das ruas não excedam a 8 por cento. Esta recomendação tem influencia economica consideravel.

*Zoneamento.*—Os leprosarios devem ser divididos em zonas independentes para doentes e pessoal administrativo. Entre as duas zonas deve haver, ao menos, uma faixa neutra de 300 m de largura.

Convem ainda que os doentes do sexo masculino fiquem localizados em zona separada daquela destinada a mulheres solteiras e familias.

Entre a zona neutra e a zona de doentes devem ser inseridas, de um lado a zona de higiene (lavanderia, desinfetorio, etc.) e do outro, os refeitórios e cozinhas, Nesta parte deve tambem ficar localizada a policlinica ou ambulatorio, bastante contigua, entretanto, á zona dos doentes.

As habitações de enfermeiras e irmãs de caridade devem ser situadas na extremidade mais afastada da zona dos doentes e na direção da zona de administração.

Em posição saliente, na zona dos doentes devem ficar o pavilhão de diversões, as igrejas e praças de esportes; esta ultima, de preferencia um pouco afastada das habitações.

A zona de estudos experimentais, onde estão localizados o laboratorio, farmacia, horto medicinal, deve ser situada entre a faixa neutra e a zona de administração. A zona de administração deve conter o predio de administração, as residencias do pessoal administrativo, armazem, garage, instalação frigorifica açougue, leiteria, padaria, destacamento policial.

As residencias do diretor, medicos e pessoal graduado, devem ficar retiradas dos outros predios de administração. O pessoal administrativo faz igualmente jús a um pavilhão de diversões e praça de esportes, bem como um pequeno ambulatorio-hospital privativo.

A usina central ou subestação electrica deve ser localizada na zona de administração. No caso de haver usina central electrica, convem afasta-la convenientemente das habitações, de empregados, afim de evitar o ruído demasiado, fumaça ou outros inconvenientes.

O zoneamento deve ser orientado de modo a evitar o transito forçado do pessoal administrativo pela zona dos doentes, com exceção, naturalmente, dos enfermeiros e medicos.

Deve haver zonas separadas para cultura, hortas, pomares, criação, estabulos, pocilgas e galinheiros.

*Arruamentos e arborização de ruas.*—Os arruamentos devem ser feitos de acordo com o trafego interno dos leprosarios. Na zona de habitação, seja de doentes, ou pessoal administrativo, convem adotar-se arruamento do tipo de “cidades-jardins”, onde haja faixas gramadas e canteiros no centro ou junto aos passeios ou ainda melhor, do tipo de bairros (“*neighbourhood units*”), proposto pela “*Presidents’*

Conference" dos Estados Unidos da America do Norte, no relatorio de 1932. Estes sistemas, além de tornarem mais agradável o ambiente, conduzem a uma economia consideravel, pela diminuição da área pavimentada das ruas, pois mesmo a pavimentação de macadam (que é a de menor custo) ainda é mais cara que o gramado e ajardinamento. Acresce ainda notar que a conservação dos gramados e canteiros pode ficar a cargo dos doentes, constituindo magnifico passatempo para os mesmos, sem onus para a administração.

A arborização deve ser abundante em climas tropicais. As arvores devem ser frondosas e floridas, não convindo que tenham raizes muito profundas e penetrantes que possam prejudicar o calçamento e as fundações das casas. Convem ainda que não se desfolhem com facilidade, o que vêm dificultar o problema de limpeza publica. As arvores existentes devem ser poupadas e as florestas e matas utilizadas como campos de recreio e esportes, indispensaveis a todas as cidades, e situados a uma distancia media de 3 km da zona urbana. Quando estas não existirem, deve-se providenciar sobre sua criação, reservando-se para tal fim terreno apropriado, no plano da cidade.

Deve haver uma relação definida entre a largura e a disposição das ruas. As ruas principais devem ser projetadas, não somente para conduzir o trafego proprio mais intenso, como ainda para determinar a redução do trafego nas ruas menores, onde há maior numero de moradias. As ruas menores ou secundarias devem ter largura reduzida (18 m no maximo), afim de dar-lhes maior carater de privacidade e segurança contra trafego exagerado que possa ocorrer eventualmente. Recomenda-se que as secundarias apresentem varios trechos em curvas, constituindo um obstaculo ao trafego e tendo ainda a vantagem de constituir um derivativo para o sistema monotono e insipido do traçado de ruas em xadrez ou retangular ("gridiron system").

*Habitação dos doentes.*—Como a disciplina dum grande numero de leprosos muito se complica com a adoção exclusiva das pequenas habitações, dá-se, na pratica, preferencia a um tipo misto de grandes e pequenas habitações. Todas as casas de doentes devem ser providas de amplas varandas. Todas as regras de higiene das habitações relativas ás condições de insolação, aquecimento, ventilação, instalações sanitarias, devem ser reforçadas quando applicadas a leprosalários. Recomenda-se que as instalações sanitarias sejam projetadas conforme as instruções e tabelas organizadas pela Inspeção de Engenharia Sanitaria. Quanto á pavimentação das casas de doentes deve ser adotado o ladrilhamento, revestimento de conite ou outro tipo semelhante de pavimentação. A pavimentação de madeira não deve ser utilizada nos leprosalários.

*Doentes pensionistas.*—Os doentes pensionistas poderão habitar casas bastante confortaveis, cujo grau de comodidade seja variavel de acordo com a classe de habitação. Pode haver em geral tres classes. Pode-se prover ao financiamento de construção dessas casas, com a renda proveniente das quotas mensais pagas pelos doentes pensionistas.

*Saneamento.*—É indispensavel o reforço das medidas de saneamento, afim de evitar a contaminação, pelos leprosos, do pessoal administrativo e das populações circunvizinhas, bem como a transmissão reciproca da molestia entre os doentes. A transmissão reciproca da molestia deve ser evitada, em virtude da existencia de

modalidades varias da molestia; e ainda porque deve-se prever a possibilidade de cura dos doentes, cujo indice já é bem significativo em varios leprosarios.

As medidas de higiene em um leprosario compreendem todo um programa de engenharia sanitaria, que procuraremos referir sucintamente e que abrangem os seguintes topicos: Abastecimento dagua; esgotos; drenagem e saneamento rural; instalações sanitarias; e limpeza publica.

*Abastecimento dagua.*—É o mais importante problema de saneamento.

Para a escolha de uma fonte de abastecimento dagua a um leprosario, devem se considerar os seguintes fatores:

1. Vasão suficiente para o consumo, condição "sine qua non."
2. Fonte de agua pura e bem protegida contra contaminação, que dispensaria a execução de instalações dispendiosas de purificação dagua.
3. Distancia reduzida do local de abastecimento, que evitaria a execução de grandes linhas adutoras dagua.
4. Altitude necessaria para o transporte dagua, por gravidade, simplificando o problema, por dispensar o emprego de maquinaria para elevação mecanica dagua.

Da purificação só se deve prescindir quando a fonte de abastecimento dagua fôr absolutamente pura e perfeitamente protegida contra poluição. A desinfeção dagua é uma medida de garantia indispensavel. Aconselha-se a desinfeção pelo cloro. Para o consumo dagua, deve-se tomar uma media de 300 litros "per capita" por dia.

É recomendavel a construção, ao menos dum reservatorio de distribuição, situado em ponto culminante, no local a abastecer, disposto no fim da linha adutora e do qual partem as canalizações de distribuição dagua. A capacidade do reservatorio convem seja suficiente para o consumo dagua durante 24 horas. As condições requeridas das canalizações são as geralmente recomendadas pela técnica hidraulica, quanto á pressão, velocidade, garantia contra corrosão, natureza do material empregado, qualidade da agua, etc.

*Esgotos sanitarios.*—Na zona urbana dos leprosarios deve haver canalização de esgotos do sistema "separador", onde são independentes as rêdes de esgotos sanitarios e de aguas pluviais. Este sistema, hoje universalmente recomendado para todas as localidades, com mais forte razão deve ser empregado nos leprosarios. É tal a importancia da resolução conveniente do problema de esgotos, o serviço publico urbano de mais relevancia, depois do de abastecimento dagua, que pode mesmo a sua consideração decidir da escolha do local indicado para um leprosario. Assim, para a disposição adequada dos esgotos de um leprosario de grande capacidade, convem que seja este construido ás margens de um rio bastante caudaloso, de um grande lago ou mar, onde se possa evitar o tratamento dispendioso dos esgotos sanitarios. Em leprosarios de pequena capaci-

dade, a vizinhança de terrenos arenosos, onde seja facil a drenagem das aguas de esgoto, constitue um argumento favoravel á localizaçãõ, aí, do leprosario. Quanto á configuraçãõ do terreno, é aconselhavel um local levemente acidentado, onde se possa facilmente, sem grande movimento de terra, executar-se uma boa rêde de esgotos. Quando não for possivel evitar-se o tratamento dos esgotos, convem adotar-se o metodo de sedimentaçãõ e desinfeçãõ dos esgotos, processo mais economico de torna-los inofensivos á saúde.

*Esgotos pluviais e drenagem.*—Como já se fez referencia, convem que os esgotos sejam do sistema separador, na parte urbana do leprosario, havendo pois, canalizações separados para os esgotos sanitarios e para os esgotos de aguas pluviais. Estas ultimas aguas devem ser coletadas, nos arruamentos, em sargetas providas de ralos, espaçados de acordo com a declividade. Dos ralos são lançadas as aguas em condutos da rêde de esgotos pluviais.

*Saneamento rural.*—Devem ser reforçadas as medidas de saneamento da zona rural dos leprosarios, referente á higiene das habitações rurais, fossas perdidas, drenagem e petrolagem de pantanos, depositos dagua estagnada, combate á anquilostomiasse, etc. Na zona rural, pela impossibilidade material da execuçãõ de esgotos, devem ser as casas providas de fossas séticas ou liquefadoras, onde haja abastecimento dagua, e de fossas secas ou perdidas, onde não se pode contar com canalizações de agua corrente. Para a execuçãõ de fossas secas e liquefadoras, recomendam-se os tipos organizados pela Inspetoria de Engenharia Sanitaria, bem como para o sistema de disposiçãõ do effluente das fossas liquefadoras. Na zona rural devem ser evitadas acumulações de agua estagnada que devem ser drenadas convenientemente; e quando não fôr praticavel a drenagem, deve-se proceder constantemente á petrolagem, applicaçãõ de verde de Paris, ou ainda, criaçãõ de peixes, que impeçam, de certo modo, a proliferaçãõ de mosquitos.

*Instalações sanitarias.*—Para a execuçãõ das instalações, recomenda-se o emprego de tabelas organizadas pela Inspetoria de Engenharia Sanitaria, quanto á disposições economicas permitidas, diametros de canalizações, ventilaçãõ. Quando não houver rêde de esgotos no leprosario, ou quando se tratar de zona rural, provida de canalizaçãõ para abastecimento dagua, os esgotos devem ser dispostos em fossas liquefadoras. No caso de não existir canalizaçãõ dagua e rede de esgotos, as casas devem ser providas de fossas perdidas ou secas. A Inspetoria de Engenharia Sanitaria já tem organizado tipos padrões, os mais efficientes e economicos para estas instalações. Para a obtençãõ de agua quente em banheiros, duchas, aparelhos de hidroterapia, etc., podem ser empregadas instalações de caldeiras a vapor, ou aquecimento electrico. O combustivel utilizado na caldeira

pode ser a lenha quando esta fôr obtida a preço muito baixo ou o oleo crú, com o qual pode-se em alguns casos realizar notavel economia.

O aquecimento electrico é preferivel quando a energia electrica disponivel é proveniente de instalações hidro-eletricas proprias e de capacidade suficiente para todo o consumo. Neste caso, sendo nula a despesa com combustivel, pode-se realizar consideravel economia.

*Limpeza publica.*—Pode se adotar como valor medio 500 gramas de lixo “per capita” por dia. Deve haver separação entre o lixo putrescível (restos de alimentos) e o inerte (cinzas, cisco de casas, varreduras de ruas), recomendando-se um tipo especial de vasilhame para cada caso. Os veículos devem ser metallicos, de preferéncia automoveis, com a capacidade necessaria para fazer a coleta diaria de todo o lixo. O metodo de disposição do lixo por incineração, o mais apropriado para as condições brasileiras, com maior razão deve ser o unico adotado em leprosarios.

Pela execução perfeita dos serviços de limpeza publica evita-se, além de outros inconvenientes, seja o acumulo de lixo em habitações e logradouros publicos ou ainda o tratamento imperfeito do lixo, ambos determinando focos de materia organica, favoraveis á proliferação de moscas.

A Inspetoria de Engenharia Sanitaria já tem organizados tipos de vasilhames para a coléta de lixo putrescível e inerte.

*Energia electrica, Iluminação.*—Uma das principais preocupações que se deve ter em vista na escolha de um local para um leprosario é a possibilidade de aquisição duma cachoeira para a instalação duma instalação hidro-eletrica, á distancia minima do leprosario, com capacidade suficiente para fornecer a força necessaria ao mesmo.

A instalação hidro-eletrica é a mais conveniente, sob todos os aspectos, pois vem libertar o leprosario da despesa permanente e avultada de combustivel estrangeiro.

A instalação (maquinas a vapor e gás pobre) que utiliza o combustivel nacional (lenha) não pode concorrer com os motores Diesel, a oleo crú, que são as maquinas de maior rendimento, conhecidas, depois dos motores hidraulicos.

Deve haver iluminação electrica publica abundante em todo leprosario. O sistema preferivel de iluminação particular deve ser com instalações embutidas. A diferença de tensão adotada deve ser de 110 volts para este fim.

*Separação dos filhos dos leprosos.*—Não se deve perder de vista que, á luz da ciencia moderna, a lepra não é consideravel molestia hereditaria e assim, os filhos de leprosos, ainda não contaminados, devem ser separados dos pais. A segregação dos leprosos implica a proteção a seus filhos menores que, do contrario, ficariam abandonados, quando não fossem os doentes dotados de recursos proprios ou de familia. As crianças filhas de leprosos devem ser abrigadas em preventorios.

Os preventorios devem ser construidos com bastante conforto, embora sem luxo. Devem ser situados ao lado de vias de comunicação rapidas e efficientes (estradas de ferro e de rodagem, vias de navegação fluvial e maritima) que assegurem transporte facil e rapido aos grandes centros de que dependem, para sua administração. Os preventorios devem ser alizados a distancia regular dos leprosarios, afim de que, embora dificultando a visita dos leprosos aos filhos sãos, torne

contudo possível, sob certas circunstancias especiais e a intervalos prefixados, a visita dos pais aos filhos.

A direção deve ser adstrita a um medico residente, que habitará em casa separada.

*Educação das crianças.*—Os filhos de leprosos podem ser abrigados nos preventorios até a idade de 14 anos, quando se deve procurar colocação para os mesmos. Até esta idade devem ser educados no preventorio, onde existam escolas primarias e profissionais que habilitem as crianças á luta pela vida.

O preventorio deve ter edificios ou salas separadas, destinadas aos seguintes objectivos:

1. Residencia do pessoal de administração; neste caso deve haver uma capela anexa á residencia.
2. Escritorio de administração, cozinha, copa, dispensa e refeitório
3. Farmacia.
4. Sala de operações, desinfecção e tratamentos especiais.
5. Dormitorios separados para crianças de ambos os sexos, creche. Até cinco anos de idade não ha necessidade de separação de sexos.
6. Enfermarias; as enfermarias para clinica e cirurgia de molestias não infecciosas devem ser localizadas em salas pequenas para poucos leitos, separando-se as mesmas, para molestias diversas.
7. Solario.
8. Pavilhão ou sala de observações.
9. Isolamento de molestias infecciosas.
10. Escola primaria e profissional.
11. Escola maternal.
12. Disinfectorio, lavanderia e deposito de roupas
13. Sala de diversões, radio e cinema.
14. Residencia de empregados e garage.
15. Parlatorio.
16. Portaria e residencia do porteiro.

É indispensavel uma sala e praça de jogos infantís, jardins amplos e bem arborizados, pomares e hortas. Recomenda-se a execução de uma piscina.

#### CONTRIBUIÇÃO TECNICA

O eminente medico, professor Antonio Aleixo, teve a gentileza de prestar seu concurso ao presente estudo, apresentando as mais valiosas sugestões, dítadas pelo longo e brilhante tirocinio profissional deste chefe do "Centro de Estudos e Profilaxia da Lepra de Minas Gerais."

---

#### Exportação Brasileira de Plantas Medicinaiis

As cifras seguintes evidenciam a exportação de plantas medicinaiis do Brasil nos ultimos anos: Guaraná, 1931, 23,839 kg, valor 392:535\$000; 1932, 9,337 kg, 67:819\$000. Ipecacuanha, 1931, 67,552 kg, 1,824:437\$; 1932, 37,163 kg, 714:208\$000. Folhas, raizes e resinas medicinaiis não especificadas: 1931, 225,382 kg, 147:297\$; 1932, 63,734 kg, 44:004\$000. Total, 1931, 316773 kg, 2,364:269\$; 1932, 110,234 kg, 826:031\$. (*Bol. Assoc. Bras. Farm.*, jul., 1933.)