



Universidade Federal do Pará
Centro Tecnológico
Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil

Emerson Bruno de Oliveira Gomes

**Projeto de bacia sanitária para carceragens masculinas
visando à interrupção do ciclo epidemiológico e à
diminuição dos riscos à segurança penitenciária**

Belém-Pará

2009

Emerson Bruno de Oliveira Gomes

**Projeto de bacia sanitária para carceragens masculinas
visando à interrupção do ciclo epidemiológico e à
diminuição dos riscos à segurança penitenciária**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, área de concentração: Saneamento Ambiental e Infraestrutura Urbana.

Orientador: Prof. Dr. José Almir Rodrigues Pereira.

Belém-Pará

2009

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Biblioteca Central / UFPA, Belém - PA

Gomes, Emerson Bruno de Oliveira, 1981-

Projeto de bacia sanitária para carceragens masculinas visando à interrupção do ciclo epidemiológico e à diminuição dos riscos à segurança penitenciária / Emerson Bruno de Oliveira Gomes ; orientador, José Almir Rodrigues Pereira. — 2009.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Belém, 2009.

1. Engenharia hidráulica – Pará – Projetos. 2. Engenharia sanitária – Pará – Projetos. 3. Prisões – Pará – Projetos. 4. Prisões – Pará – Aspectos sanitários. 5. Avaliação de riscos de saúde – Pará. I. Título.

CDD - 22. ed. 627.098115

Data de aprovação:

Banca Examinadora:

Prof. José Almir Rodrigues Pereira - Orientador

Dr. em Engenharia Hidráulica e Saneamento

Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo

Prof. José Júlio Ferreira Lima

Dr. em Arquitetura

Oxford Brookes University

Prof. José Jorge Valdez Pizarro

Dr. em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido

Universidade Federal do Pará

À minha mãe, e todo o restante da minha família.

AGRADECIMENTOS

À Deus e Meishu-Sama, cujos ensinamentos norteiam meu caminho na busca pelo espiritualismo e altruísmo.

Ao Professor José Almir Rodrigues Pereira, por acreditar e incentivar esta pesquisa, compartilhando seu conhecimento e experiência ao orientar a presente dissertação.

Ao Professor José Maria Coelho Bassalo, pela amizade, e entre tantas outras coisas, por ter acompanhado e orientado, desde o princípio, esse trabalho.

Ao Professor Paulo Sérgio Bastos Andrade, pela amizade e apoio de sempre.

À Professora Ana Cláudia Duarte Cardoso pelas primeiras orientações acerca da produção deste trabalho acadêmico.

Ao Tenente Coronel Sandoval Bittencourt de Oliveira Neto, pela oportunidade profissional e confiança depositada em mim e em minha equipe.

Ao Delegado Justiniano Alves, Superintendente do Sistema Penitenciário no Estado do Pará, que, juntamente com a Delegada Nilma Vallinoto, propiciaram o tempo necessário e fundamental à conclusão da pesquisa.

À todos os profissionais da Coordenação de Engenharia e Arquitetura do Departamento Penitenciário Nacional - COENA/DEPEN, pela presteza em fornecer dados de grande importância durante a produção do presente trabalho, em especial à arquiteta Érika Sun, pela disponibilidade, entrevista e material científico fornecidos.

Ao Diretor de Políticas Penitenciárias André Cunha, por compartilhar sua experiência e conhecimento acerca do Sistema Penitenciário Nacional.

À Arquiteta Sercila Margareth Freire Braz pela honra de trabalhar ao seu lado, e por além de acreditar e incentivar, ter participado de discussões e reflexões que contribuíram para o desenvolvimento da dissertação.

Ao Arquiteto Joffre Mizaell da Silva Bentes, por assumir a responsabilidade de chefiar a Divisão de Engenharia e Arquitetura da Superintendência do Sistema Penitenciário nas ocasiões em que necessitei me ausentar a fim de me dedicar plenamente ao presente trabalho, além de estar sempre disponível para discussões a respeito dessa pesquisa.

Ao Engenheiro Sanitarista Michel Correa pelas importantes discussões e reflexões relativas à sua área de atuação.

À Arquiteta Samanta Nahon, por sua amizade, incentivo e disponibilidade em contribuir para o aprimoramento desse trabalho.

Ao Engenheiro Paulo Barroso, por compartilhar seu conhecimento sobre o concreto armado.

Ao Médico Fabio André Sousa Moura, pelo apoio, amizade e disponibilidade em discutir e esclarecer sobre as matérias relacionadas à saúde prisional e à produção científica.

À equipe da Divisão de Saúde da Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado do Pará, pelo fornecimento de dados relativos à saúde dos detentos.

Ao Major Gustavo Gonçalves, Nazaré Neves e Fábio Paes, do Núcleo de Administração Penitenciária da SUSIPE, bem como ao Osmarino, do Núcleo de Inteligência, que forneceram dados sobre as penitenciárias do Estado do Pará.

Aos profissionais: Clélia Andrade, Jethro Ferry, Carlos Garcez, Erika Tavares, Sócrates Melo, Milton Fujiyoshi, Mônica Marane, Marcos Luz, Josely Lima, Renata Barroso, Bárbara Florêncio, Sindia Souza, Vagner Moreira e Edivângela, entre outros que contribuíram e participaram do início e desenvolvimento do trabalho.

Ao Flávio Campos, que contribuiu como amigo e profissional.

Ao Capitão Antônio Bentes, pelo apoio e amizade.

Ao Julio Cesar Mascarenhas, pelo incentivo constante.

À Débora Oliveira, que contribuiu durante o processo de revisão textual do trabalho.

Aos meus amigos de toda a vida, Carlos Alberto Pena dos Santos, Paulo Celso Pinheiro Sette Câmara Neto, Igor Rocha Cavalcante e Fabio André Sousa Moura, pelo apoio incondicional em todos os meus projetos de vida.

À Cristiani Carlos da Silva Machado, minha namorada, que além do apoio, incentivo e contribuição técnica jurídica, foi de fundamental importância para o desenvolvimento e conclusão da presente pesquisa.

Para combater os crescentes níveis de infecção e prevenir a propagação de doenças a cerca da população em geral, as autoridades penitenciárias e seus funcionários necessitam ganhar um entendimento de ambos: os tipos de enfermidades infecciosas comuns entre os privados de liberdade; e maneiras efetivas e humanas para conter e tratar estas enfermidades. (PENAL REFORM INTERNATIONAL, 2003, p. 137, tradução nossa).

SUMÁRIO

LISTA DE DESENHOS	11
LISTA DE ESQUEMAS	13
LISTA DE FOTOGRAFIAS	14
LISTA DE GRÁFICOS.....	18
LISTA DE ORGANOGRAMAS	19
LISTA DE QUADROS	20
LISTA DE TABELAS.....	21
LISTA DE SIGLAS	22
RESUMO	23
ABSTRACT	24
1 INTRODUÇÃO.....	25
1.1 JUSTIFICATIVA.....	27
2 OBJETIVOS.....	30
2.1 GERAL.....	30
2.2 ESPECÍFICOS.....	30
3 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL.....	31
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DAS PRISÕES.....	31
3.2 O PANORAMA INTERNACIONAL.....	34
3.3 A SITUAÇÃO PENITENCIÁRIA NO BRASIL.....	39
3.3.1 Modelos brasileiros sem superlotação.....	41
3.3.2 A organização legal e física dos cárceres no país.....	45
3.3.3 Dados Estatísticos.....	48
3.3.4 O cotidiano prisional e a necessidade de desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao ambiente carcerário	57
3.4 A CELA.....	60
3.4.1 A localização do banheiro na cela.....	62
3.5 AS BACIAS SANITÁRIAS.....	65
3.5.1 O uso de bacias sanitárias nas penitenciárias brasileiras.....	66
3.5.2 Normas e orientações sobre bacias sanitárias dentro de prisões.....	69
3.5.3 Rotinas de manutenção nas bacias sanitárias das celas	78
3.5.4 Os diferentes tipos de bacias encontradas nos estabelecimentos penais	79
3.6 SAÚDE PRISIONAL	92
3.6.1 As doenças infecciosas	92
3.6.2 A cadeia epidemiológica – o comportamento das doenças infecciosas	93
3.6.3 Doenças com possibilidade de infecção pela bacia.....	98
3.6.4 As formas de contaminação pela bacia.....	98

4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	106
4.1 ETAPA 01 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PENITENCIÁRIOS DO ESTADO DO PARÁ.....	108
4.2 ETAPA 02 – LEVANTAMENTO DOS TIPOS DE BACIAS SANITÁRIAS INSTALADAS NOS ESTABELECIMENTOS PENAIIS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ.....	108
4.3 ETAPA 03 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DAS BACIAS	108
4.4 ETAPA 04 – PROPOSTA DE BACIA SANITÁRIA PARA O SISTEMA PENITENCIÁRIO	109
5 RESULTADOS.....	110
5.1 LEVANTAMENTO DE DADOS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ.....	110
5.1.1 A distribuição prisional no Estado.....	113
5.1.2 Infra-estrutura das penitenciárias do Estado do Pará.....	115
5.2 AS BACIAS SANITÁRIAS INSTALADAS NOS ESTABELECIMENTOS PENAIIS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ.....	119
5.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS	124
5.3.1 Identificação da proporcionalidade.....	128
5.4 PROPOSTA DE BACIA SANITÁRIA PARA O SISTEMA PENITENCIÁRIO.....	151
5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O APARELHO PROPOSTO	167
5.5.1 A ergonomia considerada.....	167
5.5.2 Lugares em que o aparelho não é indicado	168
5.5.3 O comparativo de preços com os aparelhos atualmente à venda no mercado.....	169
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	172
REFERÊNCIAS	174
ANEXOS	181

LISTA DE DESENHOS

Desenho 1 – Modelo Panóptico de Jeremy Benthan, 1879.....	32
Desenho 2 – Planta baixa do Módulo de Vivência Coletiva - Penitenciária Jovens Adultos,	61
Desenho 3 – Modelo de cela padrão, consórcio italiano Svemark.	62
Desenho 4 – Sanitário com descarga, 1775. Aro (2004) apud PLUMBING SUPPLY (2003).....	66
Desenho 5 - Bacia com sifão de saída convencional.	71
Desenho 6 - Bacia com sifão de saída horizontal.	71
Desenho 7 - Bacia turca.....	71
Desenho 8 – Representação gráfica dos elementos que compõem uma bacia sanitária.....	72
Desenho 9 – Funcionamento de uma bacia sanitária.	73
Desenho 10 – Bacia sanitária cerâmica convencional, conforme parâmetros mínimos da ABNT (grandezas não especificadas estão em centímetro).	76
Desenho 11 - Bacia turca, conforme parâmetros mínimos da ABNT (grandezas não especificadas estão em centímetro).....	77
Desenho 12 – Uso agachado em uma bacia turca elevada do piso.....	82
Desenho 13 – Bacia convencional e bacia com saída horizontal.....	86
Desenho 14 - Bacia turca e bacia convencional, demonstração da área de contato com a pele.	129
Desenho 15 - Elementos geométricos de uma curva.....	133
Desenho 16 – Influência dos PIs na geometria das curvas.....	134
Desenho 17 – Assentamento da bacia turca em piso de concreto armado.....	146
Desenho 18 – Assentamento da bacia cerâmica encapsulada com concreto armado, em piso de concreto armado.....	147
Desenho 19 – Secção longitudinal da nova bacia sanitária.	157
Desenho 20 - Secção transversal da nova bacia sanitária.....	158
Desenho 21 – Perspectiva da bacia.....	159

Desenho 22 – Perspectiva da bacia.....	160
Desenho 23 – Perspectiva da bacia.....	161
Desenho 24 – Perspectiva da bacia.....	162
Desenho 25 – Perspectiva da bacia.....	163
Desenho 26 – Perspectiva da bacia.....	164
Desenho 27 – Perspectiva da bacia.....	165
Desenho 28 – Perspectiva da bacia.....	166
Desenho 29 – Ergonomia do aparelho, as relações de proporção com o corpo humano.	168

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1 – Interação de fatores que causam doenças infecciosas nas prisões....	94
Esquema 2 - Cadeia epidemiológica através da bacia sanitária..	97
Esquema 3 – Resumo da relação entre a bacia sanitária das celas e os problemas de saúde e segurança do sistema penitenciário brasileiro.....	106
Esquema 4 – Metodologia de trabalho.....	107
Esquema 5 – Diagrama de variáveis.....	127

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Vista interior do modelo panóptico..	32
Fotografia 2 - Prisão superlotada em Malawi.	35
Fotografia 3 – Instituição masculina superlotada, Estado da Califórnia, EUA, em agosto de 2006.....	36
Fotografia 4 – Cella superlotada, estabelecimento penal em Minas Gerais.....	40
Fotografia 5 – Cella superlotada em um estabelecimento penal brasileiro.	40
Fotografia 6 – Superlotação na Casa de Detenção em Aracaju (SE).	40
Fotografia 7 – Cella em condições precárias, Casa de Detenção em Aracaju (SE).....	40
Fotografia 8 – Bacia sanitária de cela, Casa de Detenção em Aracaju (SE).....	40
Fotografia 9 – Bacia sanitária de cela, Casa de Detenção em Aracaju (SE).....	40
Fotografia 10 – Penitenciária Federal de Catanduvas.	43
Fotografia 11 – Penitenciária Federal de Porto Velho.....	43
Fotografia 12 – Sala de Aula.....	43
Fotografia 13 – Pátio coberto	43
Fotografia 14 – Sanitário	43
Fotografia 15 – Quadra	44
Fotografia 16 – Biblioteca.....	44
Fotografia 17 – Trabalho	44
Fotografia 18 – Banheiro da cela padrão..	62
Fotografia 19 - Ruínas de uma latrina comunitária em Corinto, século IV a.C.....	65
Fotografia 20 – Sanitário em louça cerâmica. Fonte: Deca (2008).	66
Fotografia 21 – Escavação de túnel através da bacia sanitária da cela.....	68
Fotografia 22 – Vaso cerâmico (convencional) em um Bloco de regime semi-aberto no Estado do Pará.	80

Fotografia 23 – Vaso cerâmico (convencional) de uma unidade penal no Estado do Pará, destruído após uma rebelião.	80
Fotografia 24 – Bacia turca utilizada em um banheiro público na China.	81
Fotografia 25 – Bacia turca em um banheiro de Hong Kong.	81
Fotografia 26 – Bacia turca encapsulada.	82
Fotografia 27 – Bacia cerâmica turca, cela no município de Piraquara, no Paraná.	82
Fotografia 28 – Bacia turca cerâmica.	83
Fotografia 29 – Bacia turca metálica.	83
Fotografia 30 – Bacia turca em fibra de vidro.	83
Fotografia 31 – Bacia turca cerâmica, com cerca de sete anos de uso.	84
Fotografia 32 – Bacia turca em fibra, cerca de cinco anos de uso.	84
Fotografia 33 - Bacia turca moldada “in loco”, em concreto.	85
Fotografia 34 - Bacia turca em concreto, em uma penitenciária do Estado do Pará. Garrafa Pet sendo utilizada como isolante de gases e insetos.	85
Fotografia 35 – Bacia turca em fibra de vidro, encapsulada com concreto.	85
Fotografia 36 – Bacia sanitária com saída lateral, encapsulada com concreto, ainda sem uso.	88
Fotografia 37 – Bacia encapsulada com concreto. Penitenciária em Manaus.	88
Fotografia 38 – Bacia encapsulada com concreto, Estado de Sergipe.	88
Fotografia 39 – Cela onde ficou preso o ex-ditador Saddam Hussein, Bagdá.	90
Fotografia 40 - Modelo de cela de uma penitenciária americana, com bacia antivandalismo.	90
Fotografia 41 – Aparelho sanitário metálico antivandalismo.	91
Fotografia 42 - WC e lavatório antivandalismo.	91
Fotografia 43-WC antivandalismo.	91
Fotografia 44-WC antivandalismo.	91
Fotografia 45 – Bacia turca de uma unidade penal do Estado do Pará, já bastante danificada, com alta propensão à proliferação de doenças.	101

Fotografia 46 – Presos da delegacia de Palhoça, Santa Catarina, onde houve um surto de escabiose.	102
Fotografia 47 – Bacia sanitária em fibra, com sifão danificado pelos próprios internos, em razão de entupimentos..	105
Fotografia 48 – Centro de Recuperação de Americano II, vista aérea.....	115
Fotografia 49 – Centro de Recuperação de Americano III, vista aérea.....	115
Fotografia 50 – Centro de Recuperação de Americano I, vista aérea dos pavilhões.	116
Fotografia 51 - Vista Lateral de um Bloco Carcerário no CRA I.	116
Fotografia 52 – Interior de uma cela.....	116
Fotografia 53 – Banheiro de uma cela na Central de Triagem da Cremação.....	117
Fotografia 54 – Banheiro de uma cela na Central de Triagem de Marabá.....	117
Fotografia 55 – Vista panorâmica da Colônia Agrícola Silvio Hall de Moura, área destinada ao regime fechado e parte do semi-aberto.	118
Fotografia 56 – Circulação da Colônia Agrícola.	118
Fotografia 57 – Abrigos da Colônia Agrícola.....	118
Fotografia 58 – Área de trabalho, criação de frangos.	118
Fotografia 59 – Área de trabalho, criação de frangos.	118
Fotografia 60 – Túnel escavado no CRMO, através da bacia turca.....	120
Fotografia 61 – Início da escavação do túnel, CRA II.	120
Fotografia 62 – Bacia turca em fibra de vidro, usada como tampa, CRA II.....	120
Fotografia 63 – Armas no túnel, CRA II.....	120
Fotografia 64 – Material da escavação, CRA II. Fonte: SUSIPE (2008).....	120
Fotografia 65 – Infestação de roedores, PEM I.....	121
Fotografia 66 – Infestação de roedores, PEM I.....	121
Fotografia 67 - Pontos de distribuição do jato de água – Bacia turca em fibra de vidro.	131
Fotografia 68 - Pontos de distribuição do jato de água – Bacia turca cerâmica.....	131
Fotografia 69 – Bacia sanitária cerâmica, com saída horizontal, encapsulada com concreto. Penitenciária Metropolitana III – PEM III.....	140

Fotografia 70 – Aparelho sanitário metálico, tipo antivandalismo, com superfície metálica em processo de corrosão. Vista superior.....	141
Fotografia 71 – Armas artesanalmente fabricadas pelos detentos da Central de Triagem da Cremação – CTM, em Belém.	142
Fotografia 72 – Armas artesanalmente fabricadas pelos detentos do Centro de Recuperação de Americano III – CRA III, em Santa Izabel do Pará. .	142
Fotografia 73 – Espera para assentamento de bacia turca.....	144
Fotografia 74 – Bacia sanitária cerâmica convencional, cela do Hospital de Custódia Penitenciária.	148

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da população carcerária mundial, com enfoque para os quatro maiores países em quantidade de reclusos.	34
Gráfico 2 – População carcerária / 100 mil habitantes – Países da America Latina.	37
Gráfico 3 – Crescimento populacional carcerário brasileiro de 2001 a 2008.....	49
Gráfico 4 – Projeção do aumento de vagas e da população carcerária no Brasil.	50
Gráfico 5 – Distribuições de presos no Brasil, por tipo de detenção.	51
Gráfico 6 - Relação presos por 100 mil habitantes, demonstrativo por Unidade Federativa.	54
Gráfico 7 – Percentual de superlotação, demonstrativo por Unidade Federativa.....	54
Gráfico 8 – Comparação entre a população prisional brasileira e as vagas disponíveis, demonstrativo por Unidade Federativa.....	55
Gráfico 9 - Comparação entre as vagas do sistema penitenciário brasileiro e as vagas nas delegacias.....	56
Gráfico 10 – Evolução anual da população carcerária do Estado do Pará, 2005 a 2009.	111
Gráfico 11 – Comparativo da distribuição de presos entre a média nacional e o Estado do Pará, por tipo de detenção	112
Gráfico 12 - Valores dos Pls para os três modelos de sifão.....	138

LISTA DE ORGANOGRAMAS

Organograma 1 – Modelos administrativos de Estabelecimentos Penais no Brasil ..	41
Organograma 2 - Órgãos da administração pública federal para assuntos relacionados aos investimentos no sistema penitenciário.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Processo evolutivo do cárcere.....	33
Quadro 2 - Conceituação dos estabelecimentos penais brasileiros.....	46
Quadro 3 – Hábito dos detentos dentro das celas.	59
Quadro 4 - Influência da localização do banheiro dentro das celas	63
Quadro 5 – Manutenções nos aparelhos sanitários das celas	78
Quadro 4 - Tipos de bacias turcas à venda no mercado.....	83
Quadro 7 - Doenças transmissíveis, classificação por métodos de contágio (apenas as doenças com possibilidade de contágio por intermédio da bacia sanitária).	98
Quadro 8 - Distribuição de presos no Sistema Penitenciário do Estado do Pará, por estabelecimento.	114
Quadro 9 - Tipo de bacias sanitárias presentes nos estabelecimentos penais do Estado do Pará.....	122
Quadro 10 - Distribuição do tipo de bacia sanitária, por estabelecimento paraense.	123
Quadro 11 – Apresentação das variáveis relacionadas à saúde.....	125
Quadro 12 – Apresentação das variáveis relacionadas à segurança.....	126
Quadro 13 – Apresentação da natureza da proporcionalidade, variáveis relacionadas à saúde.	149
Quadro 14 – Apresentação da natureza da proporcionalidade, variáveis relacionadas à segurança.	150
Quadro 15 – Diretrizes de projeto e parâmetros recomendados.....	151
Quadro 16 – Verificação dos preços estimados dos aparelhos sanitários pesquisados.	170

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - crescimento populacional carcerário brasileiro de 2001 a 2008.....	48
Tabela 2 – População carcerária brasileira, dados por Unidade Federativa (27 unidades)	52
Tabela 3 – Evolução anual da população carcerária do Estado do Pará, 2005 a 2009.	111
Tabela 4 – Dados geométricos de SF-M1	135
Tabela 5 – Dados geométricos de SF-M2	136
Tabela 6 – Dados geométricos de SF-M3.....	137
Tabela 7 – Comparativo de largura e comprimento entre uma bacia turca cerâmica e a bacia proposta	167

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI	Bonificação de Despesas Indiretas
CASHM	Colônia Agrícola Silvio Hall de Moura
CNCP	Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária
CRA	Centro de Recuperação de Americano
CRMO	Centro de Recuperação de Mosqueiro
DEPEN	Departamento Penitenciário Nacional
FUNPEN	Fundo Penitenciário Nacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LEP	Lei de Execuções Penais
MJ	Ministério da Justiça
ONU	Organizações das Nações Unidas
PCC	Primeiro Comando da Capital
PEM	Penitenciária Metropolitana
PRI	Penal Reform International
PRONASCI	Programa Nacional de Segurança Pública e Cidadania
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SUSIPE	Superintendência do Sistema Penitenciário
WHO	World Health Organization

RESUMO

Trata o presente trabalho da proposta de uma bacia sanitária destinada ao uso em estabelecimentos penais masculinos no Brasil, objetivando-se com isso mitigar os principais problemas que, vinculados ao aparelho, trazem riscos à saúde dos detentos e à segurança prisional. Foram estudados: o sistema carcerário e suas origens; o panorama internacional atual; a situação carcerária no Brasil; os tipos de aparelhos sanitários utilizados em celas, bem como leis, normas, e a saúde prisional com enfoque para as doenças relativas à infecção através do sanitário. Utilizou-se como universo da análise o sistema penitenciário paraense, onde após elencados os problemas, verificou-se a natureza da proporcionalidade das variáveis e em seguida identificaram-se as diretrizes de projeto desejáveis. Por fim, foi elaborada uma proposta de modelo de bacia sanitária que possibilita mitigar os problemas elencados, e assim contribuir para o processo de ressocialização da pessoa reclusa.

Palavras-chave: Bacia sanitária, Saúde prisional, Segurança prisional, Ressocialização.

ABSTRACT

This work is about the conception of toilet bowl project to be used in male penitentiaries in Brazil, to mitigate the main problems of prisoner's health and safety caused by toilet bowl old design. The study includes: the penitentiary prison system and its origins; the current international view; the prison situation in Brazil; the types of toilet bowl used in cells, as well as the laws and rules; and the prison health focusing contamination ills as a result of the use of toilet. Pará penitentiary system was used in the analysis, where after listing the problems, the origin of the variable proportionality was verified, then the guideline of the proper project was identified. Finally, a proposal for a new model of toilet bowl was made in a way to mitigate the listed problems and then contribute to the re-socialization process of the prisoner.

Key-words: Toilet bowl, Prisons Health, Prisons Safety, Re-socialization.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto país com maior número de presos do planeta, com taxa de população prisional 156% acima da média mundial, e soma com Estados Unidos, China e Rússia mais da metade do atual número de presos do mundo¹.

A qualidade da carceragem brasileira, longe de ser uma realidade ideal, exprime o reflexo das desigualdades sociais do país (ARAÚJO, 2001). O cenário prisional comum são celas superlotadas, mal cheirosas, com constantes marcas de infiltrações, vazamentos e entupimentos das instalações prediais. Mesmo as novas edificações não fogem à rápida depredação fruto do excesso de presos e da escassa manutenção, aliados à surpreendente capacidade de sabotagem por parte dos detentos.

Este quadro nacional vai de encontro à cobrança mundial pela prática dos direitos humanos, atrelada à cobrança em favor da idéia de ressocialização das pessoas reclusas.

Tal estado de coisas deixa latente a grande necessidade de se buscar melhorias para as atuais condições físicas das instalações penitenciárias. A procura por tecnologias mais adequadas ao contexto sócio-cultural de cada região, o investimento financeiro em melhorias, e a participação da pesquisa científica como orientação a tais investimentos é um dos caminhos mais coesos para se obter no futuro, uma realidade mais próxima da ideal.

O ideal de ressocialização está ligado, dentre outras coisas, à forma como se apresentam as estruturas físicas em que se pretende alojar os detentos. Estas estruturas produzem influências que interferem desde a saúde física até a psicológica, passando, com isto, pelos riscos de contaminação e proliferação de doenças, até as distorções de conceitos relativos à moradia e à higiene.

As instalações sanitárias das unidades penais, assim como outras instalações², são em geral concebidas e executadas com os mesmos critérios utilizados na concepção de edificações convencionais. As conseqüências do uso de tais critérios apresentam-se tão significativas que em boa parte das imagens

¹ International Centre for Prison Studies - King's College London (2008).

² Exceto àquelas que dizem respeito exclusivamente à segurança, como instalações de monitoramento eletrônico, instalações de sistema de sonorização e alarme, entre outros.

negativas publicadas pela mídia, ligadas ao descaso humano em unidades prisionais, tem sua ênfase nas condições estruturais das instalações prediais das casas penais. São imagens de celas com paredes úmidas e infiltradas, de aparelhos sanitários (em geral bacias turcas) rachados, quebrados e transbordando, fezes expostas por causa de entupimentos, entre outros tantos casos de situações comuns que produzem riscos à saúde e à vida das pessoas reclusas, assim como dificultam a implantação do conceito de ressocialização, em pauta na atualidade.

Ligados a tais problemas, está uma gama de doenças e condições de insalubridade sanitária que atingem a comunidade carcerária. Tais condições agravam a saúde e o estado psicológico dos detentos, sendo nestas condições que paira a idéia de revolta contra aqueles que ali os colocaram, dificultando a reintegração social e contribuindo para o aumento do índice de reincidência criminal no sistema penitenciário.

No presente trabalho são estudadas as atuais condições sanitárias dos cárceres, mais especificamente os riscos à saúde e à segurança provocados através da escolha do tipo de bacia sanitária das celas. Procurou-se verificar os diferentes modelos de aparelhos utilizados nos presídios do Estado do Pará, as doenças possíveis de transmissão, a cadeia epidemiológica, e os modos comuns de depredação. Descreveu-se a maneira como se dá a configuração física atual dos banheiros das celas e dos aparelhos sanitários na maioria das penitenciárias, cuja investigação permitiu obter-se, por fim, uma proposta de projeto de bacia que visa mitigar os problemas identificados.

Por fim, espera-se contribuir com as discussões sobre projetos de estabelecimentos penais, considerando que no país a Lei de Execuções Penais (BRASIL, 1984) prega como sua base a ressocialização do interno, e que esta está intimamente ligada ao tipo de ambiente carcerário oferecido pelo Estado, neste sentido, a busca por lugares cada vez mais salubres e seguros aumentam as chances de recuperação do indivíduo.

1.1 JUSTIFICATIVA

O sistema penitenciário brasileiro possui cerca de 440 mil detentos e um déficit de aproximadamente 150 mil vagas. No Estado do Pará encontram-se reclusos pouco mais de 4% dos detentos de todo o país. Segundo a Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado – SUSIPE, existem cerca de 9 mil detentos alojados em aproximadamente 6 mil vagas, culminando em um déficit que é praticamente a metade das vagas existentes.

Neste cenário observam-se os problemas mais relevantes do ponto de vista penitenciário: a superlotação, as doenças, as falhas de segurança e os crimes ocorridos dentro das cadeias. Deste quadro partem as dificuldades do Governo em lidar com os problemas, dentre outros, relativos às instalações sanitárias, seja como causadora de doenças, seja por sua fragilidade aos danos comumente provocados pelos detentos, objetivando muitas vezes a produção de armas e tentativas de fuga.

O foco da pesquisa são as condições sanitárias existentes no banheiro das celas, mais especificamente o aparelho destinado às necessidades fisiológicas, definido pelas normas da ABNT³ como bacia sanitária, também conhecida pelos funcionários e detentos por “boi”.

O referido dispositivo é apontado neste trabalho como causador de diversos problemas de saúde e segurança verificados dentro das celas. A pesquisa trata dos riscos de contaminação por doenças infecciosas possíveis de transmissão através dos sanitários instalados nas carceragens masculinas do Estado do Pará, bem como das mazelas que estes trazem para a segurança institucional.

A escolha do ambiente carcerário masculino deu-se em razão de que estes representam mais de 94% dos detentos do país (BRASIL, 2008b), por conseguinte, foca-se neles a grande maioria das mazelas das prisões brasileiras.

Uma bacia sanitária, qualquer que seja o modelo, pode transformar-se em um transmissor de doenças. Sejam em residências ou qualquer ambiente comum, são inúmeras as recomendações conhecidas como lavar sempre as mãos antes e após o uso, não pisar descalço no chão de banheiros, limpar as cerâmicas com detergentes ou águas sanitárias, entre outros.

³ Referem-se a esta nomenclatura a NBR 8160 (1999), NBR 15097 (2004), NBR 15098 (2004) e NBR 15099 (2004).

Nos ambientes carcerários do Brasil estas recomendações estão longe de uma realidade salutar. O cenário convencional, com algumas exceções, configura-se na existência de um único aparelho sanitário coletivo compartilhado entre seis pessoas⁴ (em alguns casos de superlotação essa proporção pode ultrapassar trinta pessoas por aparelho), quase sempre com pouquíssimas condições de asseio, tornando-se praticamente impossível manter o ambiente sanitário devidamente higienizado, aumentando os riscos de adquirir doenças.

Um detento, mesmo acostumado a fazer sua higiene corporal devida, dificilmente consegue manter estes costumes no dia-a-dia de uma carceragem superlotada, e sendo esta a realidade da maioria dos estabelecimentos brasileiros, ao conviver em tais condições adversas, estará muito mais suscetível a adquirir e/ou proliferar doenças. São diversos os fatores que contribuem para essa suscetibilidade dos presos às enfermidades, mas os principais estão ligados à falta de controle sobre sua alimentação, às condições ambientais e às instalações sanitárias.

Dentro de uma cela os internos raramente repartem o que adotam como seus pertences, sejam as camas, os lençóis, ou mesmo um pequeno espaço da área do piso, de modo que o banheiro se torna a única área assimilada como comum, e a bacia, um dos poucos elementos que pode ser utilizado por todos. Assim, o objeto de estudo da presente dissertação é a bacia sanitária das celas, cuja escolha justifica-se por ser considerada, neste trabalho, uma fonte de proliferação de doenças no ambiente carcerário, além dos inúmeros registros de formas repetidas de depredação.

Esses problemas são ampliados em razão dos critérios de projetos de esgotamento sanitário em que os parâmetros adotados são, muitas vezes, os mesmos utilizados para edificações como quartéis, escolas e até mesmo residências. Muito embora estas instalações sirvam para o mesmo fim, o uso em uma penitenciária possui especificidades cuja não observância tem demonstrado sérios prejuízos à saúde e à segurança prisional. Se em um ambiente comum o vaso sanitário já é relacionado com um leque de doenças possíveis de serem transmitidas, em um cárcere tal leque é potencializado face às singulares formas de utilização e depredação.

⁴ Número máximo de pessoas por cela, estabelecido pela Resolução nº 03/CNPPC (BRASIL, 2005).

A Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida - SIDA, as hepatites B e C, a escabiose e as doenças feco-orais estão entre as infecções com possibilidade de transmissão pelo aparelho, estudadas nesta pesquisa, em que se buscou investigar a cadeia epidemiológica de tais enfermidades, dando-se ênfase as diferentes formas de contágio.

Por fim, espera-se com este estudo contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente carcerário no tocante à escolha do tipo de bacia sanitária das celas, onde a partir dos critérios apontados seja possível evitar que se repitam alguns dos principais problemas apresentados nos capítulos que seguem, diminuindo os riscos de contaminação e os riscos à segurança dentro dos estabelecimentos penais.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Propor modelo de bacia sanitária que possibilite mitigar os riscos à saúde dos detentos e aumentar a segurança do estabelecimento penal, a partir de análise dos tipos de aparelhos sanitários utilizados nos cárceres masculinos.

2.2 ESPECÍFICOS

- Analisar os tipos de bacias sanitárias utilizadas nos banheiros de celas masculinas do Sistema Penitenciário do Estado do Pará;
- Levantar as principais situações de riscos das bacias sanitárias das celas à segurança prisional e à contaminação dos detentos por doenças infecciosas;
- Propor modelo de projeto de bacia sanitária, visando diminuir os problemas identificados nos atuais modelos de bacias sanitárias das celas de estabelecimentos penais do Estado do Pará.

3 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL

A primeira parte deste capítulo apresenta uma descrição da história das prisões, em seguida exibe-se um breve panorama do contexto internacional, para, posteriormente, adentrar-se na situação atual dos presídios do sistema penitenciário brasileiro. Para tanto, é descrito o cenário convencional insalubre e suas exceções, donde a superlotação é vista como um dos principais causadores das mazelas.

Na segunda parte estudaram-se, do ponto de vista sanitário, os principais problemas relativos à segurança institucional e à saúde dos presos, cujo foco deu-se no aparelho sanitário das celas.

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DAS PRISÕES

Desde o início das sociedades o homem conviveu com a idéia de aplicação de pena a quem transgredisse as normas estabelecidas pelos governantes. Cordeiro (2005) afirma que os povos primitivos desconheciam as prisões, mas à medida que cresce a vida coletiva, estes lugares aparecem nos palácios, templos e fortalezas das cidades. Cordeiro explica ainda que na Roma Antiga a prisão não possuía caráter de castigo, servindo de retenção ao acusado enquanto o mesmo aguardava seu julgamento ou execução de sua pena. Segundo Foucault (2003), na França de 1498, e em boa parte da Europa, o aprisionamento dava-se de maneira similar, e todo o processo criminal até a sentença permanecia secreto, não só para o público como para o acusado.

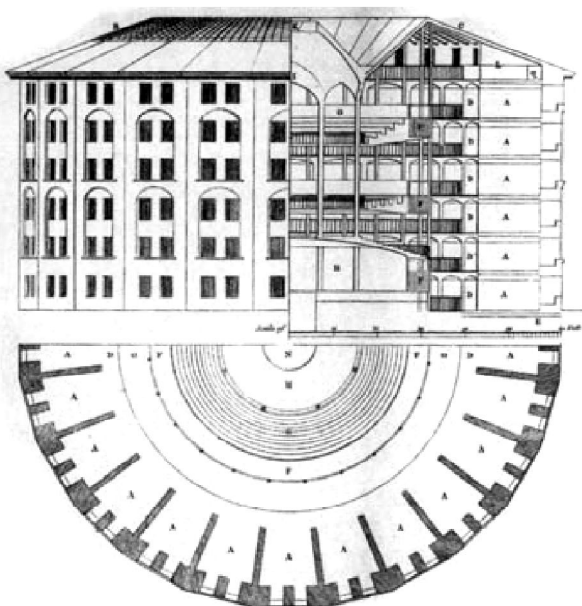
Agostini (2002) relata que nesta mesma época havia masmorras, também chamadas de calabouços, que serviam para confinar os prisioneiros, tais locais em geral eram demasiadamente insalubres, com elevada propensão à proliferação de doenças devido às incipientes ou inexistentes condições sanitárias.

Foi ainda neste período, idade média, que a igreja católica iniciou a implantação do confinamento como forma de punição, fazendo com que os monges infratores ficassem detidos em mosteiros, estabelecendo-se com isso as penitências.

No decorrer do século XVI surgem na Europa os primeiros modelos de casas penais com o objetivo de vigiar e isolar o indivíduo recluso. Tais edificações

eram destinadas a recolher mendigos, prostitutas, e pessoas consideradas de má conduta.

Entre os séculos XVII e XVIII aparecem na Europa as chamadas casas de força, ainda sem nenhum princípio penitenciário definido. No século XIX surge uma das principais bases conceituais de estabelecimento penitenciário: o modelo denominado “panóptico”, de Jeremy Benthan (Desenho 1 e Fotografia 1). Este mesmo modelo teve diversas evoluções espalhadas pelo mundo, buscando conceitos cada vez mais relevantes sobre o ideal de edificação penitenciária.



Desenho 1 – Modelo Panóptico de Jeremy Benthan, 1879.
Fonte: Foucault (2003).



Fotografia 1 – Vista interior do modelo panóptico.
Fonte: Foucault (2003).

O pós-guerra e a globalização trouxeram sua contribuição com os movimentos em favor dos Direitos Humanos, reforçando a necessidade que os países têm de humanizar o tratamento de seus presos. A Declaração Universal dos Direitos Humanos e as Regras Mínimas⁵ foram alguns dos principais documentos produzidos por tais movimentos, exigindo das nações condições mais adequadas para receber, alojar e tratar as pessoas em reclusão.

O Quadro 1 apresenta um resumo do processo evolutivo do cárcere dividindo-o em cinco épocas, desde a antiguidade clássica até a era da globalização.

⁵ Regras Mínimas, resolução internacional criada com o objetivo de minimizar os problemas mundiais relativos às pessoas reclusas de liberdade (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1955).

Época	Descrição
Idade média	Existiam Masmorras utilizadas para guardar o réu até o momento da aplicação da pena, em geral castigos corporais seguidos de morte; surge a pena de prisão para remissão dos pecados nos mosteiros; aparecem as primeiras prisões com o objetivo de segregar mendigos, prostitutas e pessoas tidas por má conduta. Posteriormente, em vários países da Europa, foram construídas as chamadas Casas de Força, prisões que não obedeciam a nenhum princípio penitenciário.
Séc. XVIII	Adota-se o uso do cárcere como uma das principais formas de aplicação de pena. Dentre outros, no final do citado século, é criado o modelo Panóptico, por Jeremy Bentham.
A era moderna	O pós-segunda guerra foi seguido de movimentos internacionais em favor das pessoas reclusas. Surgiu a Declaração Universal dos Direitos Humanos e as Regras Mínimas.
A globalização	A evolução dos meios de comunicação aumentou a cobrança internacional por melhores condições de tratamentos de reclusos.

Quadro 1 – Processo evolutivo do cárcere.

Fonte: Agostini (2002); Foucault (2003) e Cordeiro (2005).

3.2 O PANORAMA INTERNACIONAL

O índice de população prisional apresenta, pelos países do mundo, significativas variações independentemente de seu poder econômico ou seu grau de desenvolvimento. Para Colye (2002) é difícil auferir uma justificativa geral para essa variação, mas é fato que o elevado número de presos em um país não traduz uma ferramenta adequada para a redução da criminalidade. A população carcerária mundial tem crescido e uma das principais dificuldades em lidar com esta situação é a incapacidade econômica dos países em produzir e manter adequadamente vagas na mesma proporção em que cresce a demanda de pessoas presas.

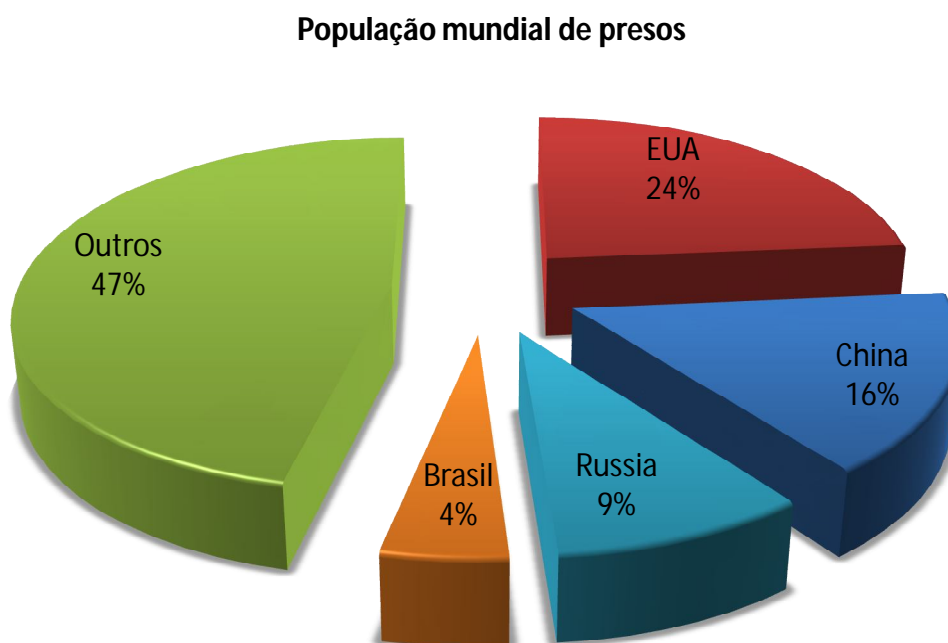


Gráfico 1 - Distribuição da população carcerária mundial, com enfoque para os quatro maiores países em quantidade de reclusos.

Fonte dos dados: International Centre for Prison Studies - King's College London (2008).

Segundo o International Centre for Prison Studies - King's College London (2008), que realiza pesquisas anuais sobre a população prisional do mundo, em sua última publicação, abrangendo dados de 218 países, estima-se que em todo o planeta existam 9,8 milhões de pessoas reclusas. Deste quantitativo, mais da metade encontra-se alojada nos Estados Unidos (2,29 milhões), China (1,57 milhão), Rússia (0,89 milhão) e o Brasil, que aparece em quarto lugar, com 0,44 milhão de

peessoas presas. No Gráfico 1, acima, é representado o quantitativo populacional dos quatro países citados neste parágrafo em comparação com a somatória dos demais do mundo.

Para analisar o índice de criminalidade de uma dada região é necessária a utilização de indicadores que considerem as peculiaridades de cada lugar. Um dos mais comumente usados é a taxa de população prisional, medida pela proporção de presos por 100 mil habitantes. Tomando-se por base esta relação, os Estados Unidos aparecem em primeiro com a taxa de 756, seguido da Rússia com 629. O Brasil aparece em quinquagésimo lugar, juntamente com o país de Moldova, no Oeste Europeu com 227. A taxa média da população mundial é de 145, e cerca de 60% dos países pesquisados apresentam taxa inferior à média.

Mesmo para os casos de baixas taxas, existem países cujo sistema penitenciário se encontra em situações calamitosas, portanto são os principais alvos do trabalho de organizações mundiais, a exemplo de Malawi na África, considerado um dos mais pobres do mundo, onde o problema prisional ultrapassa os limites do imaginário, como mostra a Fotografia 2.



Fotografia 2 - Prisão superlotada em Malawi.
Fonte: Penal Reform International (2007).

Nos Estados Unidos, entre os anos de 1980 e 2000, o governo deparou-se com o aumento de meio milhão de pessoas encarceradas, levando seu quantitativo bruto para cerca de 2 milhões de presos. Na Rússia, nos últimos anos do século XX, os gestores contavam com aproximadamente um milhão de detentos, e estando em meio a uma crise financeira, tiveram de enfrentar situações críticas como a de escolher entre pagar os funcionários do sistema, ou comprar a comida dos detentos (INTERNATIONAL CENTER FOR PRISON STUDIES - KING'S COLLEGE LONDON, 2002).



Fotografia 3 – Instituição masculina superlotada, Estado da Califórnia, EUA, em agosto de 2006.
Fonte: California Department of Corrections and Rehabilitation (2006).

Na busca por melhorias das situações mais críticas, os movimentos internacionais em favor dos tratamentos dos reclusos têm contribuído para que autoridades penitenciárias busquem evoluções no tocante à idéia de tratamento e ressocialização dos internos, entretanto, mesmo nos países considerados desenvolvidos, muitas das dificuldades ligadas à superlotação e à falta de condições sanitárias são situações relevantes, não se tratando, portanto de exclusividade de países do terceiro mundo (AGOSTINI, 2002). Obviamente que a realidade carcerária de um país periférico como o Brasil difere da de um país central, como por exemplo,

dos Estados Unidos. Entretanto tais situações, ainda que em escala menor, também são problemas enfrentados pelo sistema penitenciário americano, assim como em outros países centrais.

Na América Latina, o Brasil é responsável pela custódia de aproximadamente 70% de todos os detentos, e apresenta-se, com base na taxa populacional carcerária, em quinto lugar dentre 13 países constantes no continente. O gráfico e o mapa abaixo exibem um comparativo dos países Sul-americanos, onde a Guiana Francesa lidera com taxa de 365 e a Venezuela encontra-se em situação menos crítica com valor igual a 79 presos por 100 mil habitantes.

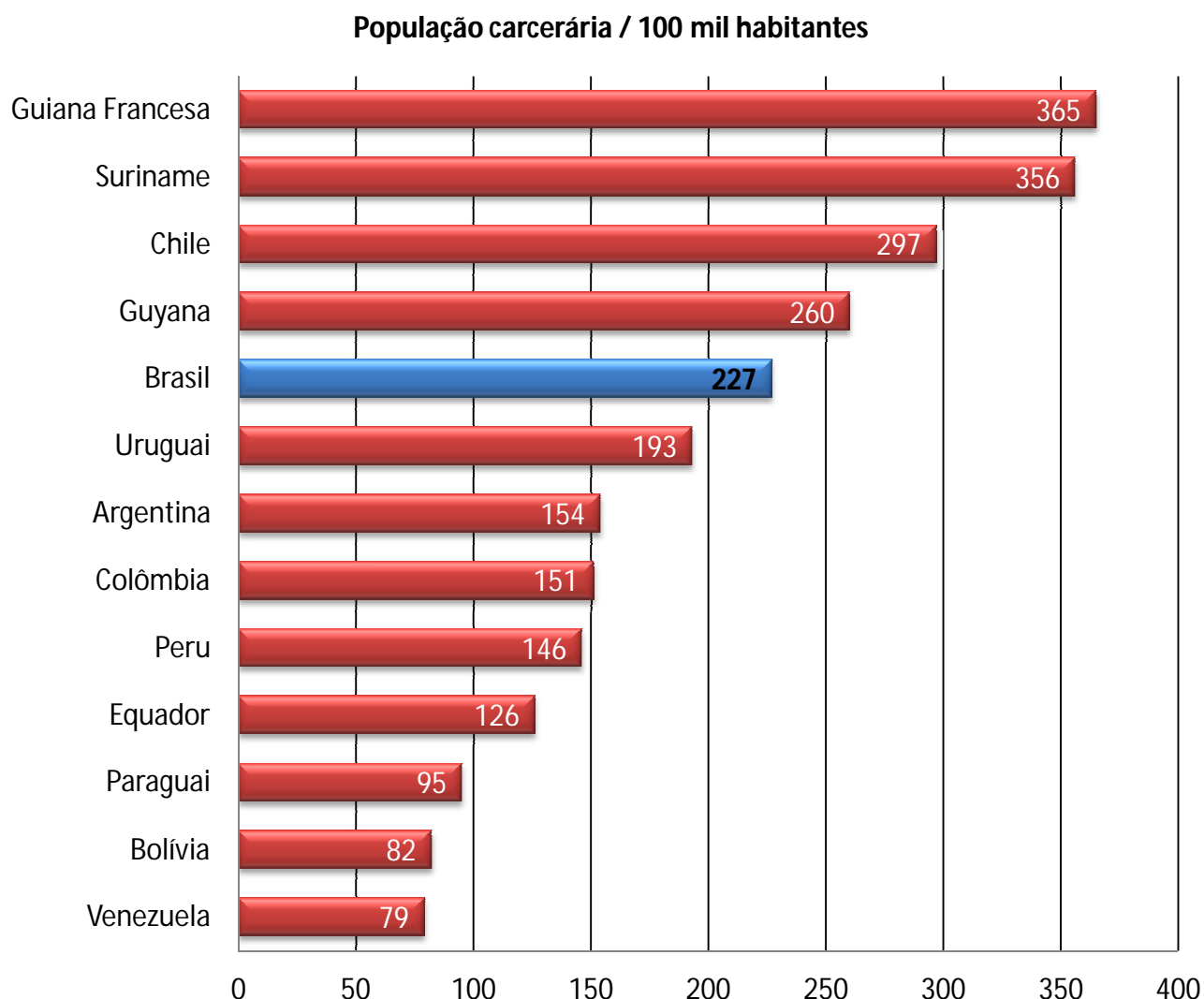
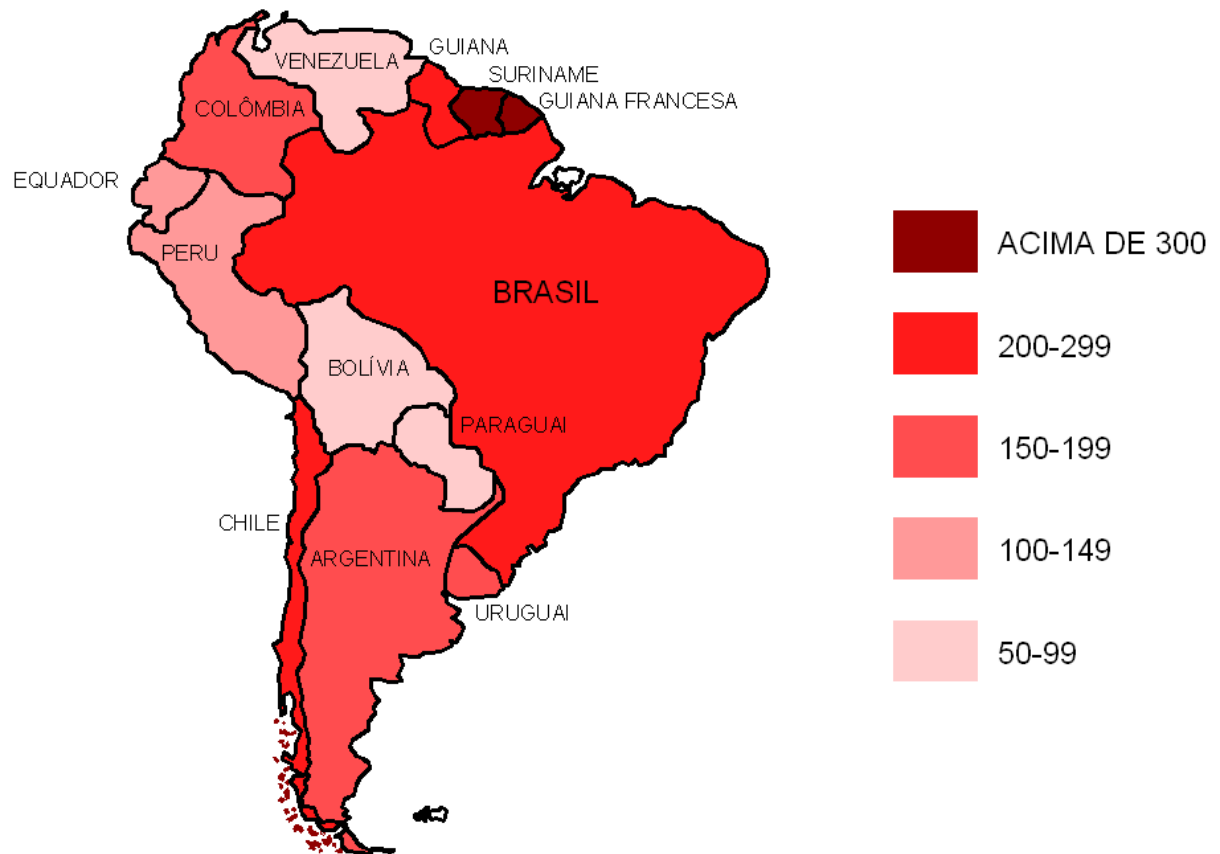


Gráfico 2 – População carcerária / 100 mil habitantes – Países da America Latina.
Fonte: International Centre for Prison Studies - King's College London (2008).

AMÉRICA LATINA POPULAÇÃO CARCERÁRIA / CEM MIL HABITANTES



Mapa 1 – População carcerária / cem mil habitantes, na América Latina.
Fonte: International Centre for Prison Studies - King's College London (2008). Adaptado.

O próximo tópico apresenta com maiores detalhes o sistema prisional brasileiro, relatando a maneira como se dá a organização governamental referente aos assuntos penitenciários, as leis e os dados estatísticos que traduzem a realidade dos cárceres do país.

3.3 A SITUAÇÃO PENITENCIÁRIA NO BRASIL

O cenário prisional brasileiro encontra-se longe de uma realidade ideal, podendo-se observar facilmente casos de extrema violência contra a vida e os direitos humanos. Em nosso país, pelo menos 7 em cada 10 reclusos soltos acabam voltando para a prisão (BRASIL, 2007b). A quantidade de presos não para de crescer e a construção de estabelecimentos penais não consegue acompanhar essa demanda. Em meio a este quadro ficam as mazelas de detentos confinados em espaços físicos inadequados, superlotados, com instalações mal projetadas e conseqüentemente insalubres.

O principal problema carcerário brasileiro está focado na superlotação e é evidente que sanar tal situação exige dos governantes esforços e recursos significativos, tanto para administrar o problema momentâneo, quanto para construir novas cadeias. Além das dificuldades em obter subsídio financeiro há grande carência em relação ao conhecimento dos técnicos e gestores sobre o assunto: “aqueles que desejam alcançar uma reforma, têm tido que começar, geralmente, com uma folha em branco, caminhando cuidadosamente em processos de ensaios e erros” (COYLE, 2002, p. 5). Essa realidade, atrelada aos poucos recursos financeiros, termina por dificultar a implantação de um sistema carcerário mais adequado.

Os registros de mazelas e violências ocorridas dentro dos nossos estabelecimentos penais ficam evidenciados por inúmeras reportagens que denunciam a dificuldade do país em lidar com suas prisões. Casos, por exemplo, como a intervenção policial conhecida como “Massacre do Carandiru⁶”, em 1992, onde durante uma rebelião morreram 100 presos; as várias rebeliões simultâneas ocorridas em 2006 no Estado de São Paulo, sob o comando do PCC⁷; a menina “L”, menor de idade que, em 2007, no Estado do Pará, ficou presa em uma delegacia durante semanas na mesma cela onde estavam encarcerados vários homens (MENDES, 2007); entre tantas outras situações.

⁶ Acontecimento citado pela mídia como um dos episódios mais sangrentos da história penitenciária (CAMARGO, 2005)

⁷ PCC – Primeiro Comando da Capital, facção criminosa nascida nas cadeias de São Paulo, hoje ainda predominantes no crime organizado (AMORIM, 2006).



Fotografia 4 – Cella superlotada, estabelecimento penal em Minas Gerais.
Fonte: Brasil (2008c).



Fotografia 5 – Cella superlotada em um estabelecimento penal brasileiro.
Fonte: Rolin (2008).



Fotografia 6 – Superlotação na Casa de Detenção em Aracaju (SE).
Fonte: Sun (2008b).



Fotografia 7 – Cella em condições precárias, Casa de Detenção em Aracaju (SE).
Fonte: Sun (2008b).



Fotografia 8 – Bacia sanitária de cela, Casa de Detenção em Aracaju (SE).
Fonte: Sun (2008b).

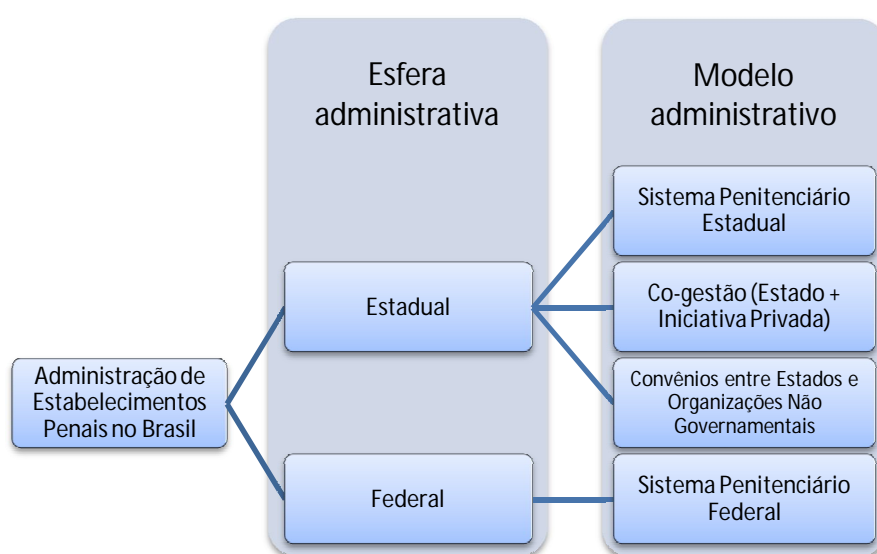


Fotografia 9 – Bacia sanitária de cela, Casa de Detenção em Aracaju (SE).
Fonte: Sun (2008b).

As Fotografias 4 a 9, acima, ilustram o cenário comum das casas penais do Brasil. Neste contexto, o desenfreado crescimento populacional carcerário dificulta arduamente as ações do governo, que tem de arcar, além do problema prisional, com todas as outras moléstias de um país cheio de desigualdades sociais, a exemplo da saúde pública, da educação e da economia nacional. Betto apud Sá (2007) cita que a concentração de renda no Brasil dá-se da seguinte maneira: 1% da população detém 47% do total da renda nacional.

3.3.1 Modelos brasileiros sem superlotação

Além das moléstias supracitadas que traduzem a “regra geral” do sistema penitenciário, existem as exceções, espaços carcerários que apresentam aspectos absolutamente diferentes do cenário comum, e apesar de representarem apenas uma minoria das celas brasileiras, podem ser considerados alguns dos exemplos menos problemáticos em razão, dentre outros fatores, de não admitirem a superlotação. Neste tópico apresentam-se três modelos administrativos de cadeias com tais características: as Penitenciárias Federais, as administradas por sistemas de co-gestão (Estados e empresas privadas), e as fruto de convênios entre Estados e Organizações Não Governamentais – ONGs. Essa administração prisional no sistema brasileiro dá-se conforme o organograma abaixo:



Organograma 1 – Modelos administrativos de Estabelecimentos Penais no Brasil

Na esfera Federal existem as Penitenciárias sob a responsabilidade exclusiva do Ministério da Justiça, são construções arquitetônicas padronizadas que possuem o objetivo de serem os espaços prisionais mais seguros do país, onde a ordem, a disciplina e a segurança apresentam-se visivelmente melhores que o panorama comum nacional.

Estas unidades classificam-se como Penitenciárias de Segurança Máxima Especial (BRASIL, 2005), ou seja, apenas um detento por cela. Nelas, para cada preso há a escolta mínima de dois agentes penitenciários, estes agentes, por sua vez, possuem nível superior de escolaridade e ganham acima de 8 salários mínimos, quantia consideravelmente maior dos agentes de unidades comuns.

Ao total são cerca de 4 penitenciárias construídas e uma em elaboração de projeto. Cada uma possui capacidade para 208 vagas, o que trará um total de cerca de 1400 vagas, um número insignificante se comparado ao déficit nacional de presos que é de aproximadamente 150 mil. Entretanto, o objetivo destas unidades não é dar conta da superlotação, mas oferecer uma possibilidade de defesa para os Estados, uma vez que a unidade federativa já não mais consegue lidar com os chefes do crime organizado dentro das prisões, pode então enviá-los, por um período limitado em até dois anos, a uma Penitenciária Federal, onde tal indivíduo ficará isolado e conseqüentemente impedido de atuar no crime organizado de seu Estado. A isso é atribuído também um fator psicológico uma vez que, iminente ao risco de ser transferido, o interno evita novos delitos para não perder os privilégios de seu lugar de origem.

Nestas unidades a disciplina e a ordem são levadas tão a rigor que mesmo tendo pleno conhecimento da realidade de superlotação nas cadeias do país, é comum existirem celas vazias nos estabelecimentos Federais, isto porque os presos que não se enquadram no perfil mínimo exigido não são admitidos, resguardando-se a garantia da segurança máxima.

Apesar das Penitenciárias Federais não contribuírem diretamente para o problema brasileiro de superlotação, na visão de alguns diretores de casas penais dos Estados, o modelo administrativo do Governo Federal, que garante um isolamento real do indivíduo, possibilita aumentar significativamente o controle dentro dos presídios dos Estados já que é possível ao Gestor aplicar punições legais e, de fato, temidas pelos chefes do crime dentro das cadeias.

Nestes estabelecimentos os problemas com atos vandálicos dentro ou fora das celas são incomparavelmente menores que na maioria dos presídios comuns, bem como as instalações prediais e a assistência à saúde e aos outros direitos dos internos ocorrem com maior rigor. Contudo, tais unidades possuem um custo consideravelmente elevado, tanto para a construção quanto para a manutenção, principalmente se comparado ao preço de um estabelecimento coletivo convencional. Em razão disso, as poucas vagas existentes são destinadas aos criminosos considerados de maior periculosidade para os Estados da Federação. Abaixo seguem as Fotografias 10 a 14 ilustrando as unidades Federais existentes.



Fotografia 10 – Penitenciária Federal de Catanduvas.
Fonte: Amorim (2008).



Fotografia 11 – Penitenciária Federal de Porto Velho.
Fonte: DEPEN (2009).



Fotografia 12 – Sala de Aula
Fonte: DEPEN (2009)



Fotografia 13 – Pátio coberto
Fonte: DEPEN (2009)



Fotografia 14 – Sanitário
Fonte: DEPEN (2009)

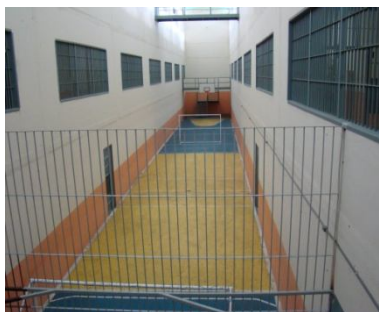
Já na esfera Estadual destacam-se dois modelos administrativos: a co-gestão e os convênios com ONGs, em ambos também se observa a aplicação das exigências legais⁸ com maior eficácia que nos estabelecimentos comuns.

No caso da co-gestão, trata-se de uma parceria, entre Estado e iniciativa privada, em que o primeiro é o responsável pela gestão da unidade prisional e o segundo pelos serviços terceirizados de segurança e demais assistências ao interno. O repasse de recursos é realizado normalmente em função da quantidade de presos, limitando-se sempre à lotação máxima, independentemente da situação em que se encontra o restante das prisões do Estado.

Quanto aos convênios com ONGs, nestes também é comum o repasse de recursos financeiros e a divisão de responsabilidades administrativas. Aqui igualmente à co-gestão, boa parte dos serviços de assistência ao preso costuma ser de responsabilidade da entidade não governamental.

Para Cunha (2009) tais iniciativas possuem como sustentáculo de eficácia a triagem e a obediência à lotação da unidade. Cunha explica que estes exemplos aproximam os Estados do ideal de ressocialização, mas ressalta que não podem ser entendidos como solução para o problema carcerário do país uma vez que eles privilegiam poucos e seletos detentos, enquanto a grande massa continua amontoada em celas superlotadas por não existirem vagas no sistema brasileiro.

Considerando tal contexto, a segurança destes modelos administrativos não exige o mesmo rigor se comparada a uma unidade comum, isto porque sem a superlotação e com presos seletos diminui-se significativamente a probabilidade de motins, rebeliões e vandalismo. As Fotografias 15 a 17 ilustram estes lugares.



Fotografia 15 – Quadra
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 16 – Biblioteca
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 17 – Trabalho
Fonte: SUSIPE (2008).

⁸ A Lei n. 7.210 (BRASIL, 1984) - Lei de Execuções Penais exige que o Governo ofereça aos reclusos assistência à saúde, à educação, social, jurídica, material e religiosa.

3.3.2 A organização legal e física dos cárceres no país

A Lei nº 7.210, Lei de Execuções Penais – LEP (BRASIL, 1984) é a norma que determina os critérios de execução de uma pena, nela estão estipulados, dentre outros, os direitos e deveres dos apenados, bem como as obrigações dos Poderes Executivo e Judiciário. Juntamente à LEP cita-se o Código Penal, Decreto-Lei nº 2.848 (BRASIL, 1940), que discrimina os regimes sob os quais a pena pode ser cumprida:

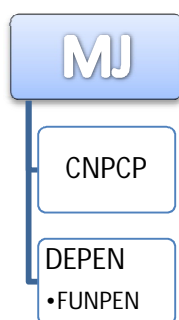
- a) Regime fechado: a pena de privação de liberdade dá-se em um estabelecimento penal de segurança média ou máxima. O interno fica restrito à prisão em uma cela, com direito à 2h de banho de sol por dia;
- b) Regime semi-aberto: o indivíduo cumpre pena de privação de liberdade em estabelecimento específico, como Colônias Agrícolas, Industriais, ou espaços similares. Neste regime o interno não se restringe ao enclausuramento em cela, é possível ter acesso a outras áreas do estabelecimento penal, mesmo o trabalho externo pode ser admissível, além de cursos supletivos, profissionalizantes, de ensino médio ou superior;
- c) Regime aberto: o indivíduo cumpre pena de privação de liberdade em casas de albergado ou estabelecimento adequado. Neste caso, o apenado pode realizar, no período diurno, sem a necessidade de vigilância, atividades externas ao estabelecimento penal, devendo o mesmo ser recolhido ao cárcere durante a noite.

Visando o cumprimento destas e de outras leis, o Governo Federal elabora resoluções normativas que determinam padrões mínimos de tratamento para os apenados, uma delas é a resolução 03 do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária - CNPCP (BRASIL, 2005), onde são descritos sete tipos diferentes de estabelecimentos penais previstos para abrigar os três regimes citados acima. O Quadro 2 apresenta tais tipos.

Estabelecimentos Penais:	Conceituação:	Capacidade Máxima	Capacidade Mínima
Cadeias públicas	Estabelecimentos destinados ao recolhimento de pessoas presas em caráter provisório;	800	30
Penitenciária de segurança máxima especial	Estabelecimentos destinados ao recolhimento de pessoas condenadas ao regime fechado, dotadas exclusivamente de celas individuais;	300	60
Penitenciária de segurança média ou máxima	Estabelecimentos destinados ao recolhimento de pessoas condenadas ao regime fechado, dotadas de celas individuais e coletivas;	800	300
Colônias agrícolas	Estabelecimentos destinados a abrigar pessoas presas condenadas ao regime semi-aberto;	1000	60
Casa do albergado	Estabelecimentos destinados a abrigar pessoas presas condenadas ao regime aberto;	120	20
Centros de observação criminológica	Estabelecimentos de regime fechado e de segurança máxima, destinados à realizarem exames gerais e classificatórios para estabelecer o tratamento adequado ao preso;	300	60
Hospitais de Custódia	Estabelecimentos destinados a abrigar pessoas submetidas a medidas de segurança.	120	20

Quadro 2 - Conceituação dos estabelecimentos penais brasileiros.
Fonte: Brasil (2005).

Para atuar na construção, ampliação e reforma dos estabelecimentos citados no quadro acima, bem como nas outras áreas de assistência ao interno, o Poder Executivo, conforme previsto na LEP centraliza a maior parte de suas ações no Ministério da Justiça, que conta com os órgãos descritos a seguir, relacionados aos investimentos na administração penitenciária, conforme o Organograma 2 a abaixo.



- MJ Ministério da Justiça;
- CNPCP Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária;
- DEPEN Departamento Penitenciário Nacional;
- FUNPEN Fundo Penitenciário Nacional;

Organograma 2 - Órgãos da administração pública federal para assuntos relacionados aos investimentos no sistema penitenciário.

- a) O Ministério da Justiça - MJ é um órgão superior da administração governamental brasileira, responsável pelos assuntos relacionados à cidadania, direito do consumidor, execução penal, entre outros.
- b) O Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária – CNPCP é o órgão, vinculado ao Ministério da Justiça, relacionado com as ações federais no âmbito da execução penal. Através dele são estabelecidas resoluções, diretrizes e critérios sobre a política criminal e penitenciária que norteiam a administração pública federal penitenciária (BRASIL, 1984);
- c) O Departamento Penitenciário Nacional - DEPEN é o órgão executivo da Política Penitenciária Nacional. É ele quem dá o apoio financeiro e administrativo ao CNPCP (BRASIL, 1984). Dentre suas atribuições, o DEPEN é o gestor integral do programa 0661 – Aprimoramento da Execução Penal; e parcial do programa 1453 – Programa Nacional de Segurança Pública e Cidadania – PRONASCI, ambos constantes no PPA 2008/2011 (BRASIL, 2008a).
- d) O Fundo Penitenciário Nacional - FUNPEN tem a finalidade de proporcionar recursos e meios para financiar e apoiar as atividades de modernização e aprimoramento do Sistema Penitenciário Brasileiro. Os recursos do FUNPEN são administrados pelo DEPEN, que se utiliza, dentre outros, das resoluções e diretrizes do CNPCP para nortear a execução dos recursos.

É através deste sistema organizacional que se dá a atuação do Governo Federal na criação e cumprimento de normas pertinentes ao tratamento de presos, e mais especificamente nas intervenções físicas dos estabelecimentos penais do país. Com o exposto acima se verifica que, apesar de insuficiente, existe uma estrutura governamental que age objetivando a redução dos problemas do sistema penitenciário nacional. O próximo tópico apresenta os dados estatísticos relativos ao problema do aumento do número de presos no país.

3.3.3 Dados Estatísticos

As atuais ações do governo para diminuir a problemática de vagas no sistema carcerário, apesar de existentes, estão longe de alcançar a demanda de detentos que vêm crescendo constantemente, quase que acompanhando o número de vagas criadas anualmente. A Tabela 1 e o Gráfico 3 apresentam dados sobre o crescimento populacional carcerário no Brasil, de 2001 a 2008, demonstrando o comparativo entre a geração de vagas e o déficit nos oito últimos anos.

Em 2001, a população carcerária apresentava quase um terço acima do número de vagas disponíveis no Brasil. Sete anos depois tais vagas aumentaram 97%, subindo para quase 280 mil. Este aumento teria solucionado o problema se não ocorresse o fato de que a quantidade de detentos, que já era elevada, cresceu 88%, restando então um déficit de pouco mais de 161 mil vagas, quase o dobro de sete anos atrás.

Tabela 1 - crescimento populacional carcerário brasileiro de 2001 a 2008.

Ano	População carcerária	Número de vagas	Déficit
Dez/2001	233.859,00	141.297,00	92.562,00
Dez/2002	239.345,00	156.432,00	82.913,00
Dez/2003	308.304,00	179.489,00	128.815,00
Dez/2004	336.358,00	200.417,00	135.941,00
Dez/2005	361.402,00	206.559,00	154.843,00
Dez/2006	401.236,00	236.148,00	165.088,00
Dez/2007	422.373,00	249.515,00	172.858,00
Jun/2008	440.013,00	278.147,00	161.866,00
Variação/ano	29.450,57	19.550,00	9.900,57

Fonte dos dados: População Carcerária – Sintético; Relatórios Estatísticos - Analíticos do sistema prisional de cada Estado da Federação (BRASIL, 2008b).

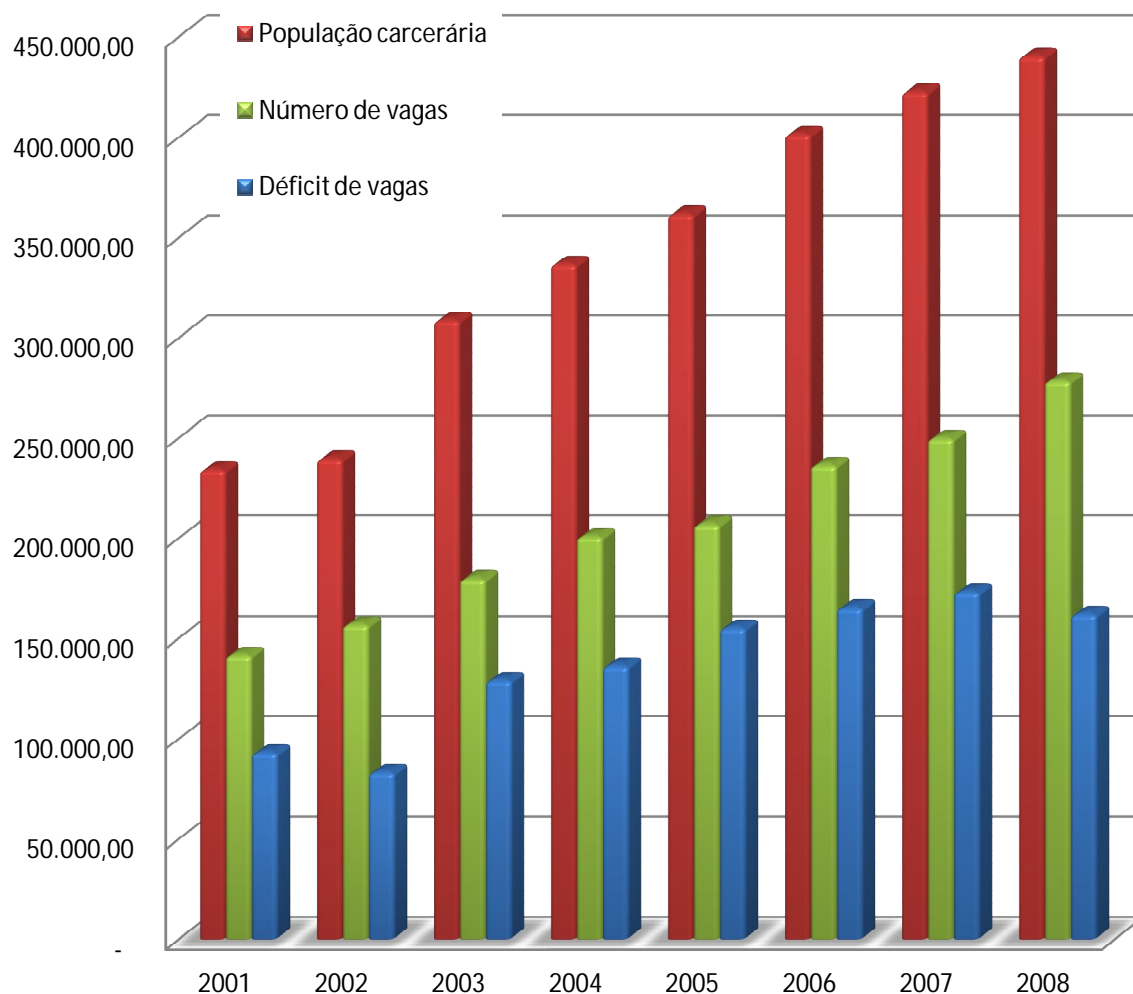


Gráfico 3 – Crescimento populacional carcerário brasileiro de 2001 a 2008.
Fonte: dados da Tabela 1.

Traçada uma projeção aritmética a partir dos dados acima, no intuito de sanar por completo o problema da superlotação, adotando-se por base o ritmo de crescimento populacional e de geração de vagas dos dois últimos anos, verifica-se que seria necessária a criação de aproximadamente 2.000.000 de novas vagas, a população estaria beirando os 2.420.096 presos, e isto levaria aproximadamente 100 anos para se concretizar, ou seja, se continuarmos no mesmo ritmo de aumento de presos e de vagas, só alcançaremos a proporção de uma vaga para cada preso no ano de 2109, um quadro pouco positivo para os brasileiros, conforme o Gráfico 4.

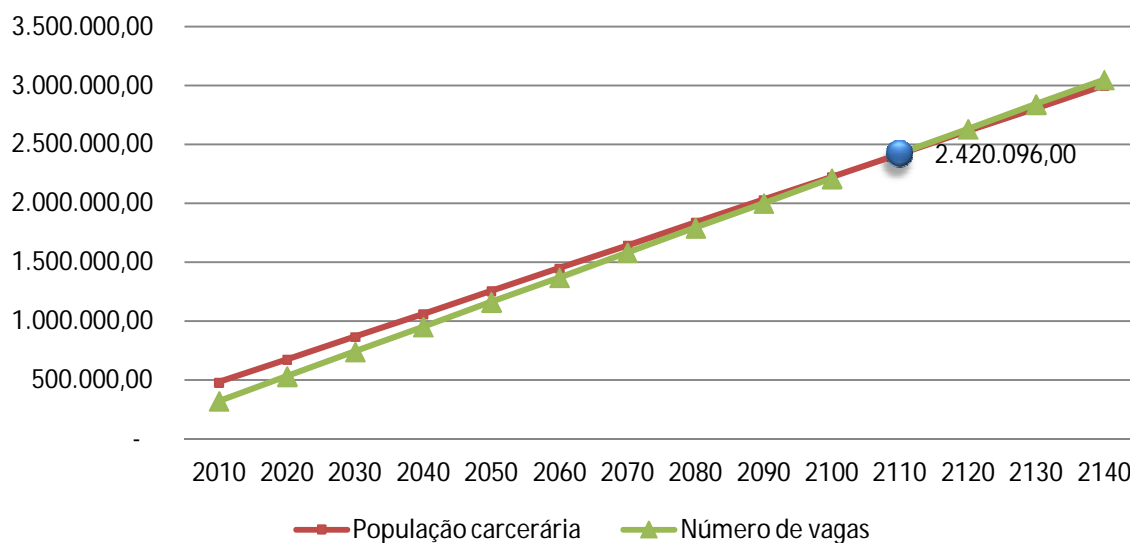


Gráfico 4 – Projeção do aumento de vagas e da população carcerária no Brasil.
Fonte: dados da Tabela 1.

Em muitos dos Estados brasileiros a problemática do aumento do número de presos fica mais evidente quando se observam os cárceres existentes em delegacias policiais, que são, na maioria dos casos, estruturas inadequadas ao enclausuramento humano.

A legislação nacional cita duas classificações de presos: os provisórios e os condenados, cuja diferença mora no fato de ter ou não ocorrido o julgamento do acusado. Desta forma, preso provisório é o indivíduo que acaba de ser detido e não é considerado apto a aguardar seu julgamento em liberdade. Eles somam quase a metade dos detentos do Brasil, 43% segundo os dados do DEPEN do mês de junho de 2008 (BRASIL, 2008b), ou seja, boa parte do problema de superlotação exibida no Gráfico 3 é fruto de pessoas que ainda não foram condenadas.

Normativamente estes presos devem ficar alojados em edificações denominadas Cadeias Públicas construídas em acordo com as resoluções do Ministério da Justiça (BRASIL, 2005). Entretanto, como não há estabelecimentos deste tipo suficientes, e a construção de tais não se dá de forma rápida, os presos provisórios muitas vezes se amontoam em celas de delegacias policiais ou edificações similares, que são espaços normalmente configurados a partir de critérios empíricos. Estes costumam conformar alguns dos ambientes em que a superlotação impõe, por exemplo, situações em que mais de 30 presos dividem uma

única cela, e uma única bacia sanitária. O Gráfico 5 ilustra a diferença entre o número de presos provisórios e condenados no Brasil.

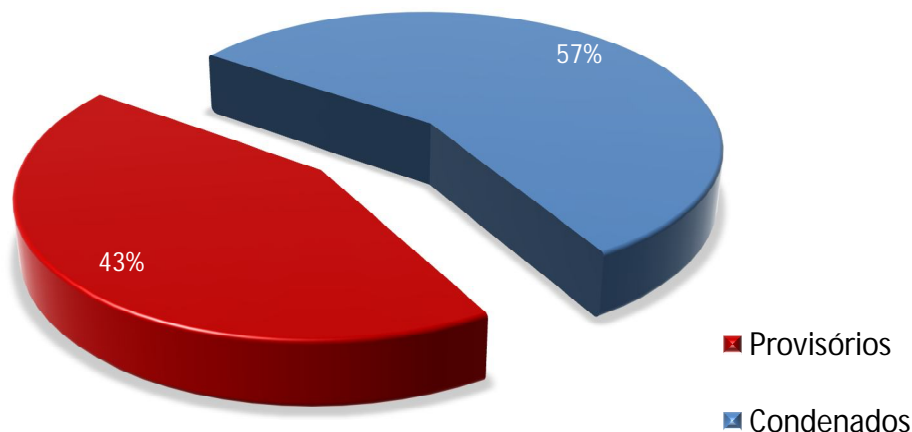


Gráfico 5 – Distribuições de presos no Brasil, por tipo de detenção.
Fonte: Brasil (2008b).

Apesar de existir a intenção clara por parte do governo em incentivar ações públicas no sentido de extinguir por completo a custódia de presos em delegacias⁹, como não há vagas nos estabelecimentos do sistema penitenciário, as existentes nestes lugares tornam-se, em muitos casos, a única opção para o enclausuramento provisório.

As próximas páginas procuram apresentar o panorama geral do sistema penitenciário brasileiro, dividido por unidade federativa. Para tanto, foi inserida a Tabela 2 e os Gráficos 6 a 9, que trazem as informações mais atualizadas levantadas a partir dos arquivos do DEPEN e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, relativos à:

- a) População prisional total (delegacias e sistema penitenciário);
- b) Número de vagas;
- c) Percentual de superlotação;
- d) Índice de presos por 100 mil habitantes.

⁹ O Novo Plano Nacional de Política Penitenciária, apresentado ao Ministério da Justiça pelo CNPCP, em setembro de 2007, sugere o incentivo à retirada dos presos provisórios das delegacias policiais e a posterior desativação e/ ou descaracterização destes espaços (BRASIL, 2007a).

Tabela 2 – População carcerária brasileira, dados por Unidade Federativa (27 unidades)

Unidades Federativas	População Estadual	Presos nas delegacias	Presos no sistema penitenciário	Vagas nas delegacias	Vagas no sistema Penitenciário	Total de vagas	Total de presos	% de superlotação	Presos por 100 mil habitantes
MS	2.336.058,00	2.092,00	10.045,00	-	5.517,00	5.517,00	12.137,00	120%	519,55
AC	680.073,00	-	2.945,00	-	1.588,00	1.588,00	2.945,00	85%	433,04
RO	1.493.566,00	1,00	5.805,00	8,00	3.176,00	3.184,00	5.806,00	82%	388,73
SP	41.011.635,00	13.351,00	145.096,00	-	96.540,00	96.540,00	158.447,00	64%	386,35
RR	412.783,00	9,00	1.435,00	-	498,00	498,00	1.444,00	190%	349,82
MT	2.957.732,00	-	10.342,00	-	4.827,00	4.827,00	10.342,00	114%	349,66
PR	10.590.169,00	12.933,00	21.747,00	7.946,00	12.705,00	20.651,00	34.680,00	68%	327,47
AP	613.164,00	-	1.925,00	-	948,00	948,00	1.925,00	103%	313,95
DF	2.557.158,00	100,00	7.712,00	100,00	6.235,00	6.335,00	7.812,00	23%	305,50
ES	3.453.648,00	2.815,00	6.244,00	1.086,00	4.112,00	5.198,00	9.059,00	74%	262,30
RS	10.855.214,00	-	26.683,00	-	17.109,00	17.109,00	26.683,00	56%	245,81
PB	3.742.606,00	-	8.633,00	-	5.163,00	5.163,00	8.633,00	67%	230,67
PE	8.734.194,00	-	18.888,00	-	8.259,00	8.259,00	18.888,00	129%	216,25
SC	6.052.587,00	-	11.943,00	-	6.308,00	6.308,00	11.943,00	89%	197,32
MG	19.850.072,00	14.365,00	22.947,00	7.476,00	17.968,00	25.444,00	37.312,00	47%	187,97
GO	5.844.996,00	1.102,00	9.109,00	651,00	5.540,00	6.191,00	10.211,00	65%	174,70

RN	3.106.430,00	1.405,00	3.366,00	650,00	3.096,00	3.746,00	4.771,00	27%	153,58
CE	8.450.527,00	-	12.676,00	-	8.101,00	8.101,00	12.676,00	56%	150,00
TO	1.280.509,00	266,00	1.638,00	-	1.564,00	1.564,00	1.904,00	22%	148,69
RJ	15.872.362,00	385,00	22.606,00	681,00	23.466,00	24.147,00	22.991,00	-5%	144,85
PA	7.321.493,00	1.868,00	7.825,00	-	6.097,00	6.097,00	9.693,00	59%	132,39
AM	3.341.096,00	496,00	3.507,00	-	2.297,00	2.297,00	4.003,00	74%	119,81
SE	1.999.374,00	-	2.242,00	-	1.385,00	1.385,00	2.242,00	62%	112,14
BA	14.502.575,00	5.511,00	8.425,00	3.798,00	7.104,00	10.902,00	13.936,00	28%	96,09
MA	6.305.539,00	1.967,00	3.378,00	394,00	2.138,00	2.532,00	5.345,00	111%	84,77
PI	3.119.697,00	-	2.244,00	-	2.105,00	2.105,00	2.244,00	7%	71,93
AL	3.127.557,00	235,00	1.706,00	-	1.511,00	1.511,00	1.941,00	28%	62,06
	189.612.814,00	58.901,00	381.112,00	22.790,00	255.357,00	278.147,00	440.013,00	68%	228,35

Fonte: Brasil (2008b); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008).

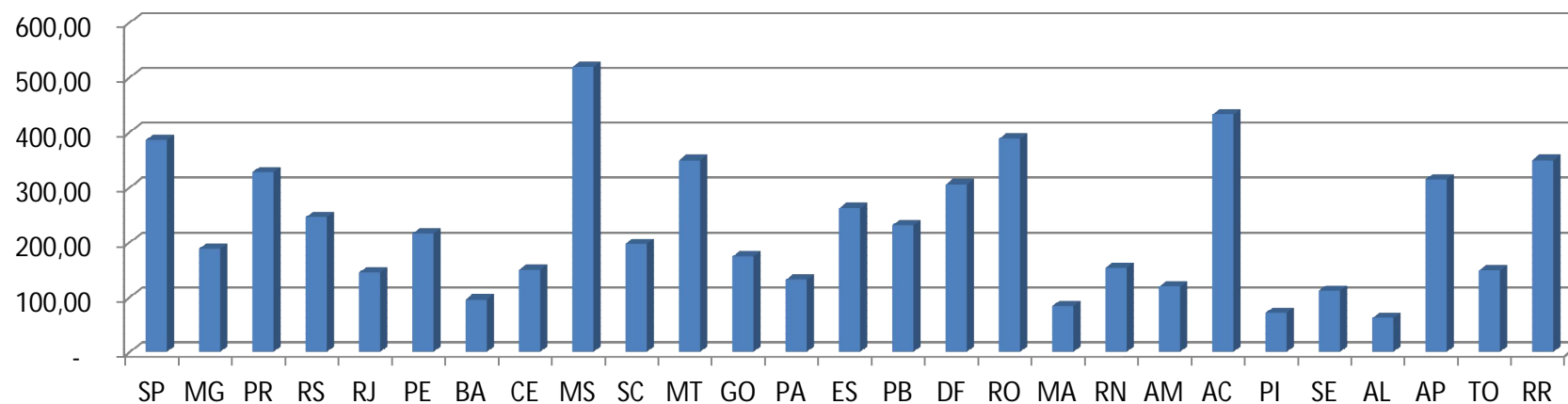


Gráfico 6 - Relação presos por 100 mil habitantes, demonstrativo por Unidade Federativa.
Fonte: dados da Tabela 2.

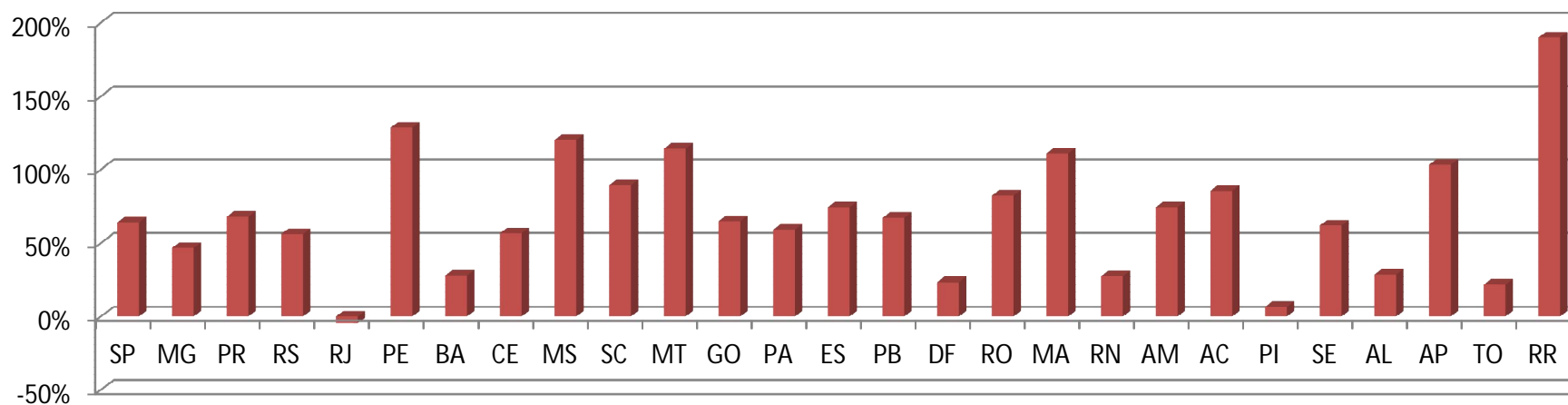


Gráfico 7 – Percentual de superlotação, demonstrativo por Unidade Federativa.
Fonte: dados da Tabela 2.

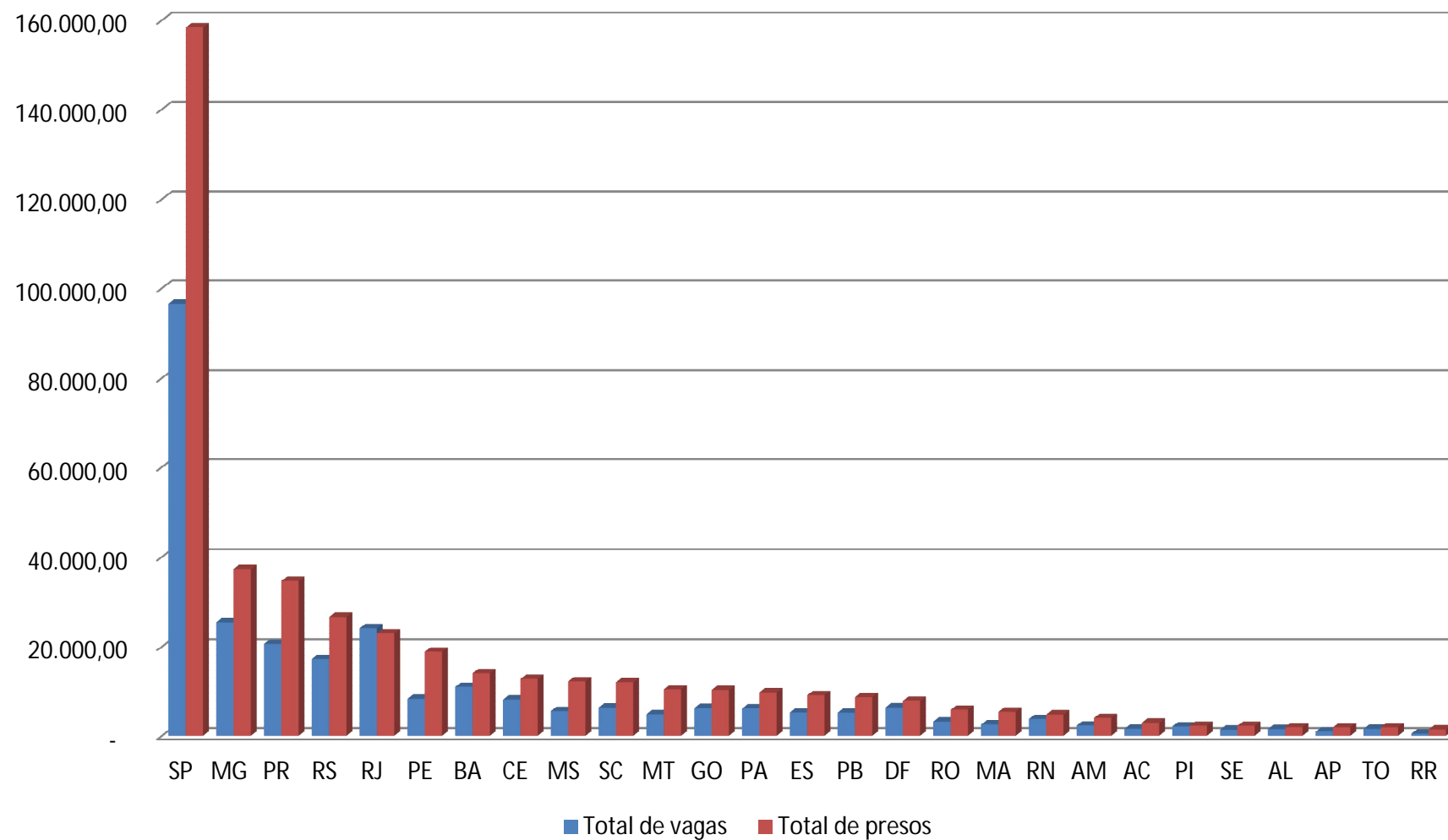


Gráfico 8 – Comparação entre a população prisional brasileira e as vagas disponíveis, demonstrativo por Unidade Federativa.
 Fonte: dados da Tabela 2.

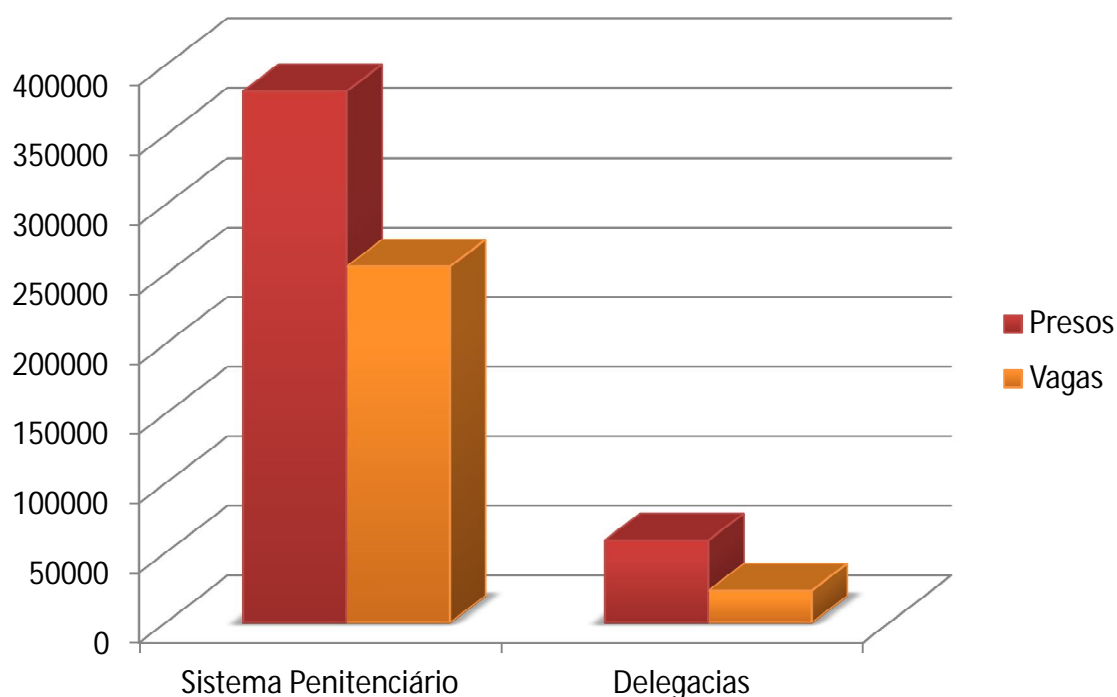


Gráfico 9 - Comparação entre as vagas do sistema penitenciário brasileiro e as vagas nas delegacias. Fonte: dados da Tabela 2.

A superlotação é um dos principais problemas do sistema carcerário brasileiro, e certamente um dos fatores que mais contribui para dificultar o ideal de ressocialização dos internos. Ela prejudica, além da segurança, os atendimentos à saúde, à educação, à assistência jurídica, dentre outros exigidos pela Lei de Execuções Penais brasileira.

Este problema está intimamente ligado às depredações ocorridas nos cárceres. Os banheiros, as camas e todo o restante da estrutura de uma cela raramente se mantêm íntegros quando sua realidade é a mesma do restante do país, quase 70% de superlotação. Atrelado a este valor, está a índice de reincidência criminal, que também é de 7 para cada 10 presos.

Diante de tais números, pode-se concluir que uma das principais alternativas para vislumbrar um cenário mais positivo é a redução de tal índice de reincidência, o que trará significativa diminuição ao problema da superpopulação carcerária. Assim, dentre outras ações, torna-se fundamental melhorar as instalações prediais dos cárceres tornando-os mais salubres e seguros, e com isto contribuir para maior probabilidade de ressocialização.

3.3.4 O cotidiano prisional e a necessidade de desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao ambiente carcerário

Neste tópico, a partir da verificação dos costumes dos internos dentro das celas, visa-se demonstrar a necessidade de se buscar além da bacia, outras tecnologias aplicadas ao ambiente prisional, melhorando o convívio em reclusão.

Os atos vandálicos nos cárceres superlotados ocorrem das mais variadas formas, e mesclam-se com os problemas nativos de cada região do país. O contexto cultural dos detentos, os hábitos diários adquiridos dentro da prisão, e as experiências de uma reclusão são elementos que influenciam a todos os internos que, após cumprir a pena, levam isso ao dia-a-dia na sociedade.

Como já explicado anteriormente o principal problema brasileiro é a superlotação, que faz com que a própria segurança institucional, assim como todas as outras assistências aos detentos seja prejudicada. Juntam-se aqui a violência, a falta de higiene e a precariedade das instalações prediais. Estes fatores unidos são uma fórmula quase perfeita para a falência de um sistema que apesar de suas ações positivas, está longe de alcançar a solução definitiva para a reintegração do interno à sociedade.

Assim, o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à melhoria do cotidiano carcerário apresenta-se como uma das opções para contribuir na redução do índice de reincidência criminal e conseqüentemente na necessidade de vagas do sistema.

Conhecer o que os presos fazem corriqueiramente ajuda na compreensão da prática da aplicação da pena privativa de liberdade no Brasil, e nos permite vislumbrar mais claramente quais elementos de uma cela podem ser tecnologicamente aperfeiçoados com vistas a aprimorar o processo de reintegração social.

Não há uma regra única para limitar o cotidiano penitenciário, cada estabelecimento prisional estipula suas próprias normas: em algumas o alimento (café da manhã, almoço e jantar) é servido na cela, em outras é num refeitório; há casos em que o banho ocorre em sala específica, fora da cela, e há lugares em que o chuveiro fica à vontade para bel uso do detento; existem celas em que o alimento é armazenado e preparado dentro da mesma, e situações em que além do interno,

nada mais pode entrar no cárcere a não ser a roupa, o creme e escova dental, e o sabonete.

Diante deste quadro variado, optou-se por identificar algumas das principais atividades comuns no cárcere. Para tanto, apresenta-se o Quadro 3, abaixo, como forma de sintetizar em linhas gerais parte do cotidiano dos internos.

Hábitos	Ações dentro das celas	Observações
Descanso e lazer	Leitura e estudos	Normalmente os que freqüentam aulas
	Produção de peças de artesanato	Quando autorizado pela direção
	Assistir aos programas de televisão	Quando autorizado pela direção
	Ouvir músicas em rádio e MP3	Quando autorizado pela direção
	Dormir	-
	Jogos de cartas, damas, entre outros	Quando autorizado pela direção
Higiene	Tomar banhos	Em alguns casos há controle de locais e horários para banhos
	Escovar os dentes	-
	Armazenar produtos de higiene pessoal como sabonete, desodorante, xampu, entre outros	Quando autorizado pela direção.
	Realizar as necessidades fisiológicas	-
	Relações sexuais	Normalmente em dias de visita
	Lavar e estender as roupas	Normalmente quando não há lavanderia na instituição
	Varredura e higienização da cela e da bacia sanitária	Em dias combinados com a direção, normalmente antes dos dias de visita
Alimentação	Consumo de alimentos e bebidas	Normalmente quando não há refeitório na instituição
	Armazenar água gelada em garrafas do tipo PET	Quando autorizado pela direção.
	Descarte dos restos de alimentos no aparelho sanitário	Normalmente quando não há possibilidade de manter-se um cesto de lixo dentro da cela
	Preparo de comidas e bebidas	Normalmente em regimes semi-abertos
	Limpeza e armazenagem de objetos como: fogão artesanal, panelas metálicas; copos, e talheres plásticos	Normalmente em regimes semi-abertos
	Armazenar alimentos como arroz, feijão, tomates, entre outros	Normalmente em regimes semi-abertos
Atividades criminosas	Escarear as paredes e objetos de concreto na busca por retirar o aço e transformá-lo em estoque	-
	Escarear paredes e objetos de concreto para armazenar objetos ilegais	É comum esconder objetos nas cavas das paredes e disfarçar com creme dental, sabonete ou papel higiênico prensado
	Escarear a laje de piso no intuito de	Normalmente sob a bacia sanitária, onde é

iniciar a escavação de túneis	possível ocultar dos agentes que circulam no corredor
Consumir drogas	-
Utilizar o telefone celular, outrora escondido	-

Quadro 3 – Hábito dos detentos dentro das celas.

Estas são atividades que ocorrem em muitas casas penais brasileiras e, exceto os casos de atividades criminosas do Quadro 3, o restante não possui nenhum tipo de proibição legal, ou seja, depende principalmente do modelo administrativo adotado pela unidade prisional.

Desta maneira, excetuando casos específicos, é possível que os projetistas possam introduzir em suas propostas a previsão de suporte para tais equipamentos, inclui-se aqui também do incentivo à fabricação dos objetos utilizados pelos presos como televisores, ventiladores, entre outros. Por exemplo, no mercado privado de construções penitenciárias, que está em ascensão no país, em uma penitenciária do Rio Grande do Sul, em 2007, fora citado pelo proprietário da construtora da unidade que um fabricante de eletrônicos pesquisara um aparelho televisor resistente ao vandalismo que poderia ser embutido nas paredes das celas e possibilitaria ser controlado pela diretoria da casa penal, ou seja, programação televisiva restrita que permitirá aos internos maior distância do ócio, bem como à administração novas possibilidades de controle já que há algo bom a se oferecer, que pode ser cortado em casos de indisciplina.

Existem também, no Brasil, estudos e experiências sobre o uso de concreto armado sem a necessidade do aço na estrutura, o que encerra os comuns casos de escariações de paredes e pisos na busca por transformar pequenos pedaços da armadura em estoques, já que não há mais a barra de ferro.

Com isto fica explícita a necessidade que se tem de procurar-se novas tecnologias que contribuam com o processo de reintegração dos presos à sociedade. Os aparelhos sanitários e os outros citados acima são apenas algumas das inúmeras possibilidades de criações que podem ser absorvidas por este mercado nacional em ascensão. O próximo tópico trata da segunda parte deste capítulo, em que se investigam os problemas da segurança prisional e de saúde dos presos, com ênfase no aparelho sanitário das celas.

3.4 A CELA

Em um estabelecimento penal, dentre outros setores, o principal é denominado Módulo de Vivência (bloco carcerário). Neste módulo se localizam as celas destinadas à convivência diária dos presos. Este tópico descreve a configuração de uma cela projetada para compor um Módulo de Vivência Coletiva¹⁰, local onde comumente registram-se os principais males referentes à saúde e segurança penitenciária. Para o indivíduo encarcerado, a cela é sua casa, é o local de sua residência e é exatamente assim que eles se referem quando citam seus alojamentos.

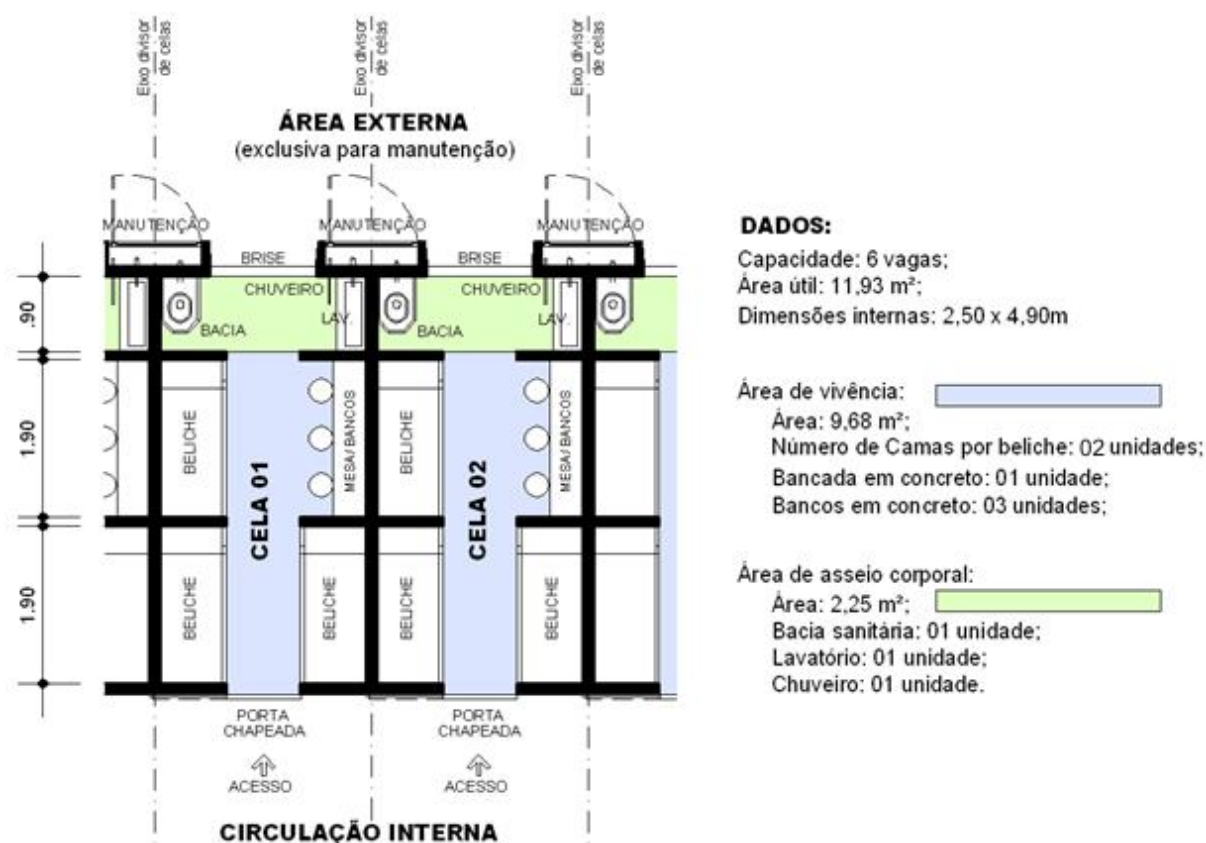
Existem várias formas de se configurar o leiaute de uma cela, mas basicamente é composto por duas áreas:

- a) Área destinada ao dormitório: normalmente com camas em concreto armado além de uma pequena circulação. Em alguns poucos casos é inserida uma bancada com bancos em concreto para leituras ou atividades similares;
- b) Área destinada ao banheiro: contém obrigatoriamente um lavatório e uma bacia sanitária. O chuveiro dentro das celas é opcional e sua presença implica no acréscimo de 0,96 m² de área construída para cada cela (BRASIL, 2005). Para os casos em que não exista chuveiro dentro das celas, estes deverão ser construídos em espaços destinados especificamente para o banho.

Nas celas atualmente projetadas pelo Governo Federal destinadas aos Módulos de Vivência Coletiva, os banheiros das mesmas são separados da área de dormitório por um anteparo físico em alvenaria ou em concreto armado, de tal forma que impeça a visualização do aparelho sanitário por quem não esteja na área molhada do cárcere

¹⁰ O módulo de vivência pode ser do tipo coletivo (até seis presos por cela, mínimo de 10m²), individual (mínimo de 6m² por cela) ou misto, (BRASIL, 2005).

No Desenho 2, abaixo, exibe-se a planta baixa de duas celas projetadas para alojarem seis pessoas cada, ambas equipadas com bacia sanitária, chuveiro e lavatório.

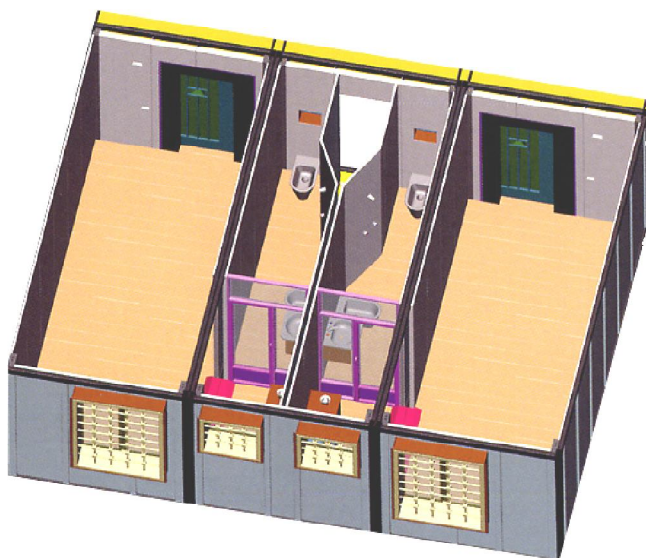


Desenho 2 – Planta baixa do Módulo de Vivência Coletiva - Penitenciária Jovens Adultos, Fonte: DEPEN (2008). Adaptado.

É importante observar no momento em que a normatização Federal obriga que a dimensão mínima de uma cela para seis detentos seja de 10 m², e o DEPEN passa a produzir celas com 12,25 m² (considerando-se áreas de paredes internas), ocorre um aumento de 22,5% no tamanho da mesma, que representa um acréscimo significativo nos custos da obra, em contrapartida, reflete positivamente aos olhos dos que buscam a ressocialização, oferecendo ao interno um espaço mais adequado à ocupação da mente, entre outros.

3.4.1 A localização do banheiro na cela

Com base no tópico anterior, e considerando a configuração física de uma cela e suas implicações normativas, podemos entender que, de maneira geral, a cela é um polígono de quatro lados, cujas faces laterais normalmente são paredes divisórias entre uma unidade e outra; as faces restantes, frontal e posterior, normalmente são as propícias às localizações das aberturas (porta de entrada e janela para iluminação e ventilação) e dos banheiros. É devido a isto que o banheiro muitas vezes está localizado na parte frontal ou nos fundos das celas, salvo algumas exceções como é o exemplo do modelo de cela proposto ao Governo Federal pelo consórcio italiano Svemark, onde foi disponibilizou-se uma área lateral, no mesmo comprimento da cela, para a guarda de pertences e a higiene corporal, conforme o Desenho 3 e a Fotografia 18, abaixo.


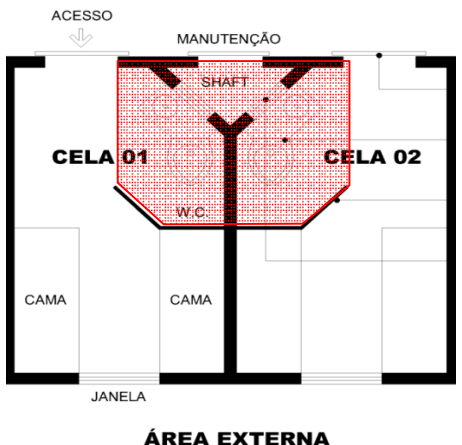


Desenho 3 – Modelo de cela padrão, consórcio italiano Svemark.
Fonte: Svemark (2008).



Fotografia 18 – Banheiro da cela padrão.
Fonte: Svemark (2008).

Em pesquisas realizadas nos projetos do DEPEN sobre os modelos de unidades penais implantados no país, verificaram-se quatro diferentes parâmetros a ser considerados referentes à influência da localização do banheiro nas celas: ventilação e iluminação, manutenção, privacidade e fatores psicológicos. O Quadro 4 exhibe duas tipologias de cela, uma com banheiro nos fundos e outra com banheiro na face frontal.

Tipologia de cela	Ventilação e iluminação	Manutenção	Privacidade	Fatores psicológicos
<p>Banheiro nos fundos da cela</p> 	<p>Favorece a ventilação e iluminação naturais mais na área do banheiro do que na área do dormitório.</p>	<p>Possibilita a realização da manutenção em condições de maior segurança, posto que o profissional está localizado em uma área descoberta, exclusiva para a manutenção.</p>	<p>Permite maior privacidade ao detento quando este tem a possibilidade de realizar as suas necessidades fisiológicas sem o risco de ser visto por outras pessoas que estejam entrando na cela.</p>	<p>Permite um acesso à cela pela área do dormitório, havendo contato visual com o banheiro apenas para os que decidirem adentrar nos fundos da cela.</p>
<p>Banheiro na face frontal da cela</p> 	<p>Favorecem a ventilação e iluminação naturais mais na área do dormitório que na área do banheiro.</p>	<p>Força a realização da manutenção pelo corredor carcerário aumentando o número de pessoas nesta área. Nos casos em que o acesso se der pelo forro, o profissional estará confinado a esta área restrita, com difícil rota de fuga.</p>	<p>Não permite a privacidade do preso em relação às pessoas que estejam entrando na cela. Nos casos em que não exista um anteparo metálico entre o vaso e as camas, não há privacidade nem mesmo em relação aos colegas de cela.</p>	<p>O primeiro contato visual para os que entram na cela é do banheiro, somente em seguida se observa o dormitório.</p>

Quadro 4 - Influência da localização do banheiro dentro das celas

Fonte: DEPEN (2008); SUSIPE (2008). Adaptado.

Dada a compreensão sobre o espaço físico de uma cela, e as implicações relativas à localização do banheiro, o tópico seguinte busca estudar os tipos de bacias sanitárias comumente utilizadas nos cárceres. Para tanto, demonstra-se brevemente a origem destes aparelhos, em seguida verificam-se, nos dias atuais, quais as peculiaridades de seu uso dentro dos estabelecimentos penitenciários e sua influência na segurança prisional. Investigam-se as legislações e orientações de caráter nacional e internacional que dizem respeito ao sanitário dentro de prisões, e por fim, descrevem-se quais as diferentes tipologias físicas de bacias que normalmente são encontradas nas casas penais do país.

3.5 AS BACIAS SANITÁRIAS

Neste tópico apresentam-se os mais relevantes modelos de bacias sanitárias usadas nos presídios brasileiros, para tanto, buscou-se demonstrar experiências do sistema prisional relacionadas com o uso de cada um dos tipos de sanitários investigados. Como forma de ampliar a compreensão a respeito do uso deste aparelho em penitenciárias descreve-se abaixo um breve texto sobre sua origem.

As bacias sanitárias existem desde os tempos remotos, segundo Pereira (2006), quando o homem adquiriu hábitos sedentários e passou a conviver com a coletividade, tal prática de vida foi facilitada devido à utilização de recipientes para acumular as fezes e urina. Wendt (2001) relata que existem registros da existência de bacias sanitárias datadas de 3.000 a 1.500 a.C., no Vale dos Indus, na Índia. Na Fotografia 19 podem-se observar as ruínas de uma latrina comunitária, possivelmente provida com água corrente.

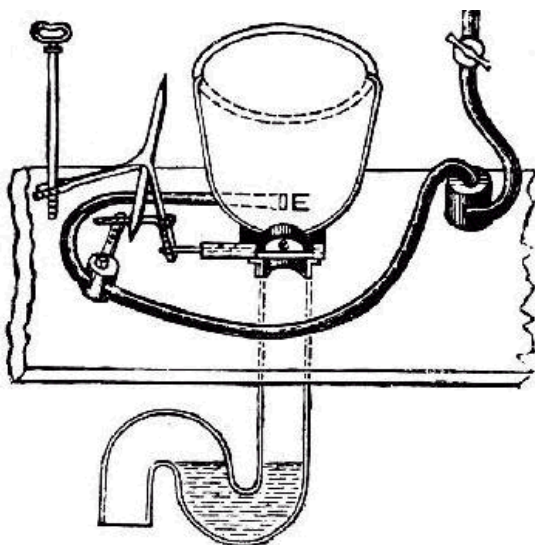


Fotografia 19 - Ruínas de uma latrina comunitária em Corinto, século IV a.C.
Fonte: Rosen (1994) *apud* Wendt (2001).

Na Europa da Idade Média havia pouca preocupação técnica com o saneamento e tinha-se o hábito de atirar excrementos nas ruas. Posteriormente foram surgindo poços específicos para a realização das necessidades fisiológicas, tais poços foram gradativamente evoluindo e se incorporando às residências, até

surgir o vaso sanitário com pedestal, constituído de uma única peça cerâmica, com sifão, dando origem aos modelos existentes nos dias de hoje (ARO, 2004).

Atualmente a peça cerâmica evoluiu de forma significativa, tanto que em praticamente todos os cantos do planeta existem bacias sanitárias, sejam as de uso sentado ou de uso agachado (tipo turco), além é claro, de ser um elemento cuja estética segue constantemente as tendências modais contemporâneas. O Desenho 4 e a Fotografia 20 ilustram a evolução.



Desenho 4 – Sanitário com descarga, 1775. Aro (2004) apud PLUMBING SUPPLY (2003).



Fotografia 20 – Sanitário em louça cerâmica. Fonte: Deca (2008).

3.5.1 O uso de bacias sanitárias nas penitenciárias brasileiras

Nos estabelecimentos penais do Brasil, existem as mais diversificadas formas de bacias sanitárias instaladas dentro das celas, em sua grande maioria são bacias do tipo turcas, em formatos e materiais variados (cerâmica, metal, fibra de vidro e concreto), além destas existem outros tipos como, por exemplo, as que são fabricadas especialmente para estabelecimentos penais, ou as adaptações, de caráter empírico, realizadas nas bacias convencionais como forma de adequação à hostilidade do local. A justificativa para essa variação de formas e materiais sugere, do ponto de vista penitenciário, três prováveis motivos:

- 1º) A ausência de normas técnicas brasileiras específicas sobre bacias sanitárias em estabelecimentos penais;
- 2º) As tentativas em resolver os comuns problemas relativos às sabotagens e ao vandalismo aplicado a estas bacias, registrados nos presídios de todo o país;
- 3º) A tentativa em dificultar a proliferação de doenças dentro das celas em razão de bacias sanitárias inadequadas ou funcionando precariamente.

Os casos de atos agressivos aplicados pelos detentos à bacia ocorrem por motivos diversos, desde o simples desejo de prejudicar a administração, até a intenção de instigar motins e rebeliões. Tais ações são agravadas quando os detentos proporcionam engenhosas situações de risco à segurança, indo desde as tentativas de fuga até a ocultação de provas como drogas, celulares e armas¹¹.

Em todo o país, ao realizarem-se verificações nas caixas de inspeção que recebem os dejetos das bacias sanitárias das celas, salvo exceções, é comum deparar-se com a presença de diversos objetos como: garrafas plásticas do tipo pet; armas em forma de estoque, confeccionadas em policarbonato rígido, metal ou em madeira; restos despedaçados de aparelhos celulares, entre outros.

Outro problema refere-se às escavações de túneis ocultados pela bacia sanitária, relacionados com as tentativas de fuga e com as fugas efetivadas. Existem diversas razões que propiciam tal tipo de sabotagem, dentre elas, cita-se as principais inerentes especificamente à bacia sanitária:

- Possuir área em projeção horizontal compatível com as dimensões do corpo humano, o que possibilita criar uma abertura tal que permita a passagem de uma pessoa;
- Ser a única parte da área do piso das celas em que normalmente, nos casos de bacias turcas, não se executa por completo a ferragem da laje de concreto, o que facilita a abertura de buracos no piso;

¹¹ Em geral pequenos estoques em aço, madeira ou policarbonato rígido.

- Quando descolada da estrutura do piso e das tubulações, serve como uma tampa para ocultar a abertura do túnel;
- É um objeto que provoca repulsa (nojo) aos que necessitam tocá-lo, o que dificulta, por parte dos agentes e policiais, a realização de vistorias na integridade da instalação do aparelho. Algumas vezes, a sabotagem é realizada de tal forma que para descobrir, é necessário que um policial ou agente tente levantar do piso a bacia sanitária.

A Fotografia 21 apresenta uma tentativa de fuga num estabelecimento prisional em Salvador, Bahia, cuja estratégia era utilizar o aparelho sanitário como início da escavação do túnel.



Fotografia 21 – Escavação de túnel através da bacia sanitária da cela.
Fonte: Silva (2008).

3.5.2 Normas e orientações sobre bacias sanitárias dentro de prisões

Em nível internacional a Organização das Nações Unidas - ONU adotou a Resolução que institui as Regras Mínimas para o Tratamento de Reclusos (ONU, 1955), a qual dentre outras diretrizes estabelece a Regra nº 12: “As instalações sanitárias devem ser adequadas, de modo a que os reclusos possam efetuar suas necessidades quando precisarem, de modo limpo e decente”.

A ONG Penal Reform International – PRI, em sua publicação *Manual de Buena Practica Penitenciaria* (2002), especifica que os banheiros das celas devem ser separados da área destinada ao dormitório por meio de parede ou ao menos divisória. Ela esclarece que esta separação faz-se primordial quando os detentos realizam suas refeições dentro das celas, cita-se “[...] *comer junto a un retrete abierto es extremadamente desagradable*”.

No Brasil, a principal lei referente ao tratamento de presos é a Lei nº 7.210, Lei de Execução Penal (BRASIL, 1984), a qual, dentre outras diretrizes, propõe: “Art. nº 88. O condenado será alojado em cela individual que conterà dormitório, aparelho sanitário e lavatório.”

Existem também as Regras Mínimas para o Tratamento de Presos no Brasil, resolução 14 – CNPCP (BRASIL, 1994), que entre outras exigências cita a necessidade que as instalações sanitárias têm de possibilitar a privacidade do preso para que este possa satisfazer as suas necessidades.

Ainda em nível nacional, com alusões técnicas específicas, aplica-se a já citada resolução 03 – CNPCP (BRASIL, 2005), que se refere às diretrizes básicas para construção, ampliação e reforma de estabelecimentos penais, a qual só é obrigatória para a realização de parcerias junto ao Governo Federal, mas é a principal referência técnica na área de engenharia e arquitetura para obras de estabelecimentos penais. Nas citações abaixo foram extraídos alguns trechos dessa resolução referentes às obrigações quanto às instalações sanitárias das celas.

[...] a área de higienização pessoal deverá conter pelo menos lavatório e aparelho sanitário, além da circulação [...] o chuveiro pode ser configurado fora da cela, em local determinado.

[...] Todos os esgotos deverão ser lançados em caixa de inspeção situada na parte externa contígua às celas; ralos no interior das celas serão em PVC.

[...] Não devem ser colocados no interior das celas, por medidas de segurança, os seguintes elementos:

Registros, torneiras, válvulas de descargas de latão ou metálicas;

Chuveiros metálicos;

Azulejos e cerâmicas (ladrilhos);

Todo o objeto que possa se transformar em arma ou servir de apoio ao suicídio; (BRASIL, 2005).

3.5.2.1 Normatização brasileira sobre bacias sanitárias:

No mercado nacional existem dois tipos de aparelhos sanitários: aqueles cuja fabricação não contempla os sifões¹² e aqueles cuja fabricação contempla-os, a exemplo das bacias sanitárias, foco deste trabalho. Tais aparelhos são normatizados com o objetivo, dentre outros, de prover aos usuários a higiene mínima necessária à diminuição de problemas relativos às infecções por doenças, ou seja, existem com o propósito primordial de oferecer a devida proteção sanitária.

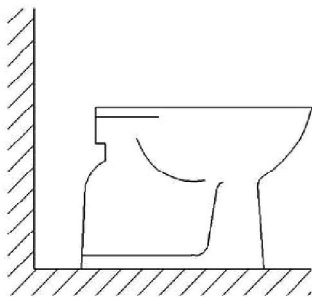
As normas brasileiras relativas à fabricação de bacias sanitárias primam por tais objetivos, estabelecendo para isso critérios e ensaios que possam garantir o devido funcionamento. Muito embora até o momento da pesquisa não exista nenhuma NBR criada especificamente para atender às singularidades de edificações prisionais, estudam-se neste trabalho os parâmetros estabelecidos pela normatização para aparelhos convencionais, sempre com vistas ao ambiente carcerário. Desta maneira destacam-se:

- NBR 15097:2004 - Aparelhos sanitários de material cerâmico – requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 15098:2004 - Aparelhos sanitários de material cerâmico – procedimento para instalação;

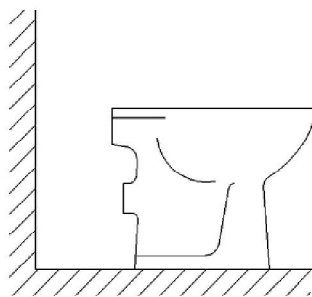
¹² Trata-se dos aparelhos cujos sifões podem ser adquiridos separadamente, a exemplo das pias de cozinha, lavatórios, entre outros. No Brasil a normatização relativa aos sifões é a NBR 14162 - Aparelhos sanitários - Sifão - Requisitos e Métodos de Ensaio, de 1998, mas só é destinada aos sifões não integrados ao aparelho.

- NBR 15099:2004 - Aparelhos sanitários de material cerâmico – dimensões padronizadas;
- NBR 8160:1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e execução.

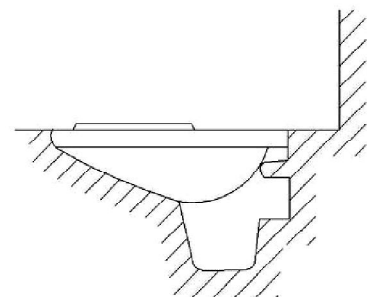
Os aparelhos sanitários com sifões integrados existem nas mais variadas formas, e dependendo do modelo e do fabricante podem possuir características mais ou menos eficazes quanto à proteção sanitária. Destacam-se através da NBR 15099 três tipos de aparelhos encontrados em celas de casas penais, conforme os Desenhos 5 a 7, abaixo:



Desenho 5 - Bacia com sifão de saída convencional.
Fonte: NBR 15099 (2004).



Desenho 6 - Bacia com sifão de saída horizontal.
Fonte: NBR 15099 (2004).



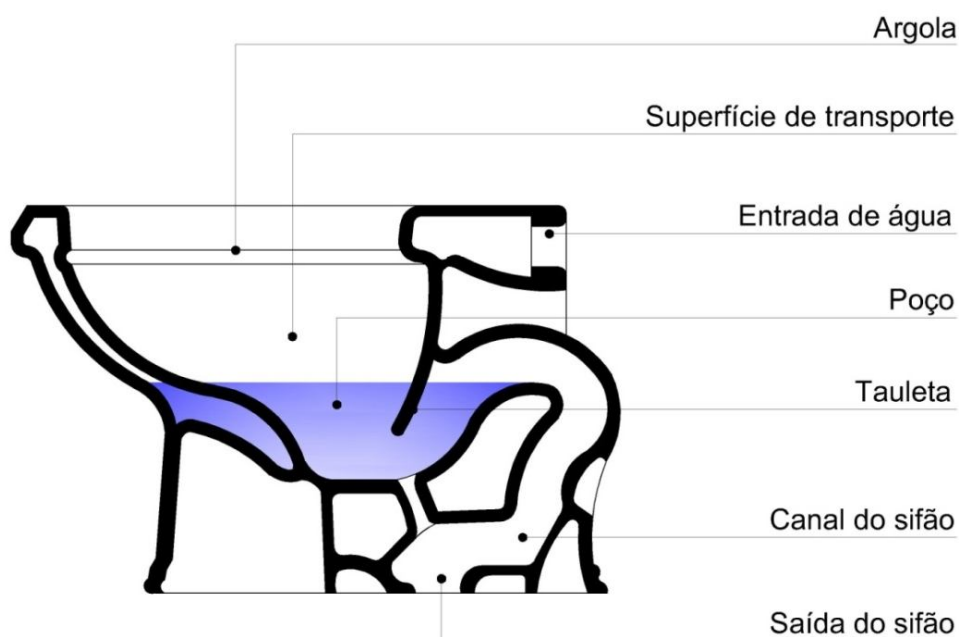
Desenho 7 - Bacia turca
Fonte: NBR 15099 (2004).

Na NBR 15097 estão descritos os resultados mínimos a serem obtidos através de métodos de ensaio aplicados aos aparelhos sanitários. Cita-se, por exemplo, o diâmetro mínimo de uma esfera que deve passar pelo sifão em um único acionamento da descarga; a altura mínima do fecho hídrico, antes e depois da descarga; entre outras exigências.

Na NBR 15098 decompõe-se a bacia sanitária nos elementos abaixo descritos, representados graficamente no Desenho 8:

- Argola: parte das bacias por onde circula a água usada nas paredes da peça;

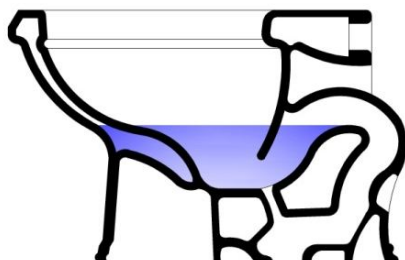
- Tauleta: parte da bacia correspondente à entrada do sifão, também denominada de língua;
- Poço: parte do corpo da bacia que fica cheio de água para recebimento dos dejetos;
- Sifão: parte do corpo da bacia, de forma tubular, que conduz os dejetos à saída de esgoto.
- Superfície de transporte: parte da bacia que vai desde a argola até o poço¹³.



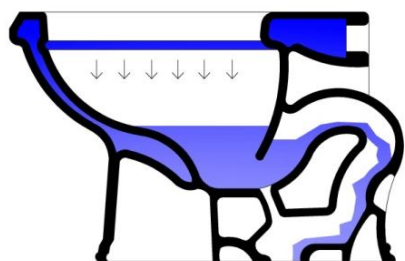
Desenho 8 – Representação gráfica dos elementos que compõem uma bacia sanitária.
 Fonte: NBR 15098 (2004), Rocha (1992) e Deca (2008). Adaptado.

¹³ O elemento geométrico “Superfície de transporte” não consta nas referências investigadas, entretanto está citado no Desenho 8 no intuito de ampliar a compreensão a respeito da geometria do aparelho.

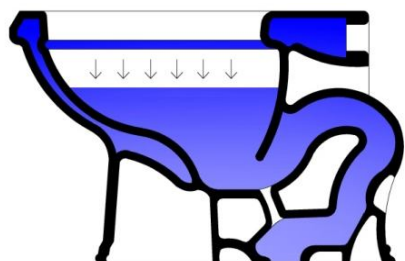
No Desenho 9 ilustram-se quatro imagens que demonstram o comportamento de uma bacia sanitária durante o processo de sinfonagem. Os textos nelas descritos têm origem no trabalho de Rocha, et al. (1992), no qual fora pesquisado, dentre outros elementos, o desempenho dos sifões em bacias sanitárias do tipo cerâmicas.



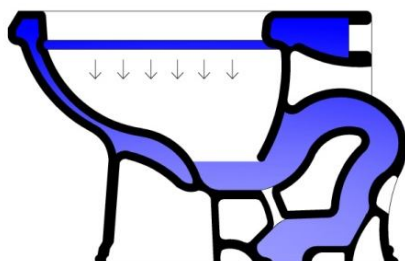
ESTÁGIO 01 - Situação inicial: a água do poço está em repouso, com nível máximo.



ESTÁGIO 02 - Iniciada a descarga: a água que entra na bacia, daí escoar para o canal do sifão, onde começa a preencher seu espaço.



ESTÁGIO 03 - Ação sifônica: o canal é preenchido e a água é compelida para a saída da bacia, o nível do poço desce até a extremidade da tauleta, até que sifonamento seja interrompido pela entrada de ar.



ESTÁGIO 04 - Terminada a ação sifônica: a água do poço fica um pouco inferior ao inicial. O restante de líquido na argola da bacia repõe o nível inicial.

Desenho 9 – Funcionamento de uma bacia sanitária.
Fonte: Rocha (1992) e Deca (2008). Adaptado.

3.5.2.2 Observações e contradições entre as normas e as construções de cárceres brasileiros

A citação abaixo se refere a algumas das exigências da NBR 8160 em que se observam problemas comumente encontrados entre o normatizado e o vivenciado nas bacias de celas, a exemplo do vazamento de gases do sistema de esgoto, e da proliferação de animais (insetos) que se tornam vetores de transmissão de doenças.

4.1.3 O sistema predial de esgoto sanitário deve ser projetado de modo a:

- a) Impedir que gases provenientes do interior do sistema predial de esgoto sanitário atinjam áreas de utilização;
- b) Impossibilitar o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema;
- c) Permitir que seus componentes sejam facilmente inspecionáveis;
- d) Permitir a fixação dos aparelhos sanitários somente por dispositivos que facilitem a sua remoção para eventuais manutenções.

4.2.1.1 Os aparelhos sanitários a serem instalados no sistema de esgoto sanitário devem:

- a) Possibilitar acesso e manutenção adequados;
- b) Oferecer ao usuário um conforto adequado à utilização;

4.2.2.1 Todos os aparelhos sanitários devem ser protegidos por desconectores. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 8160, 1999 p. 3 e 4)

A facilidade de remoção da bacia, exigência do item 4.1.3 (d) da citação acima, é um ponto importante a ser observado, visto que nas construções de unidades penais tem se observado a tentativa, por parte dos órgãos públicos, em dificultar a possibilidade de remoção dos aparelhos, por exemplo, concretando-os de modo a impedir que estes sejam utilizados como rota de fuga.

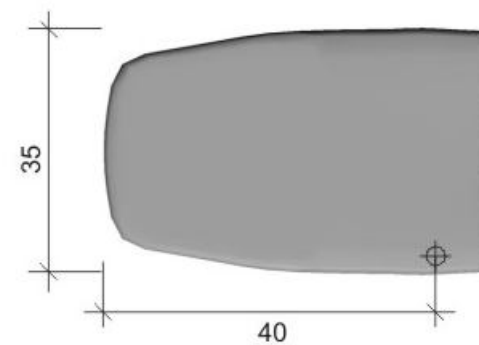
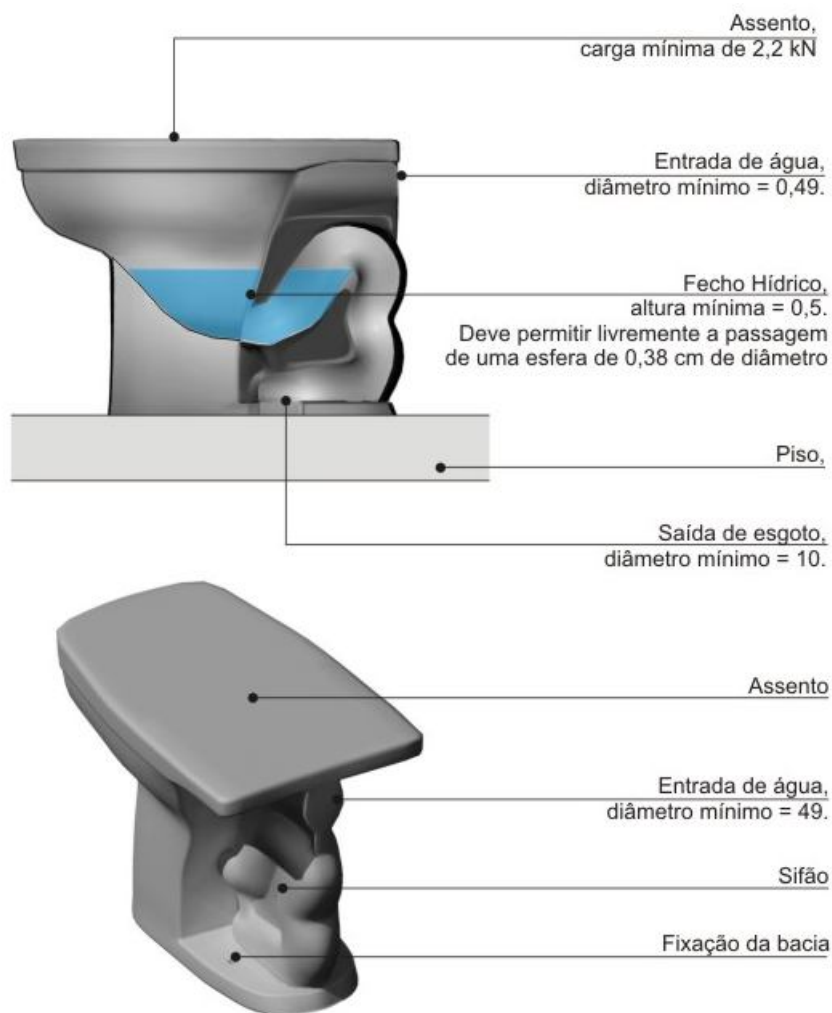
No item 4.2.1.1 (b), as questões sobre o conforto de utilização da bacia podem ser consideradas discutíveis uma vez que as normas não especificam exatamente quais as variáveis deste conforto. Entretanto, ao considerar-se que a posição de utilização da bacia sanitária é uma destas variáveis (uso sentado ou uso agachado), o vaso de uso agachado tem sido alvo de críticas por representantes de entidades relacionadas aos Direitos Humanos, e este está sendo o motivo pelo qual

o DEPEN está buscando alternativas de bacias que ofereçam segurança e ao mesmo tempo permitam o uso sentado.

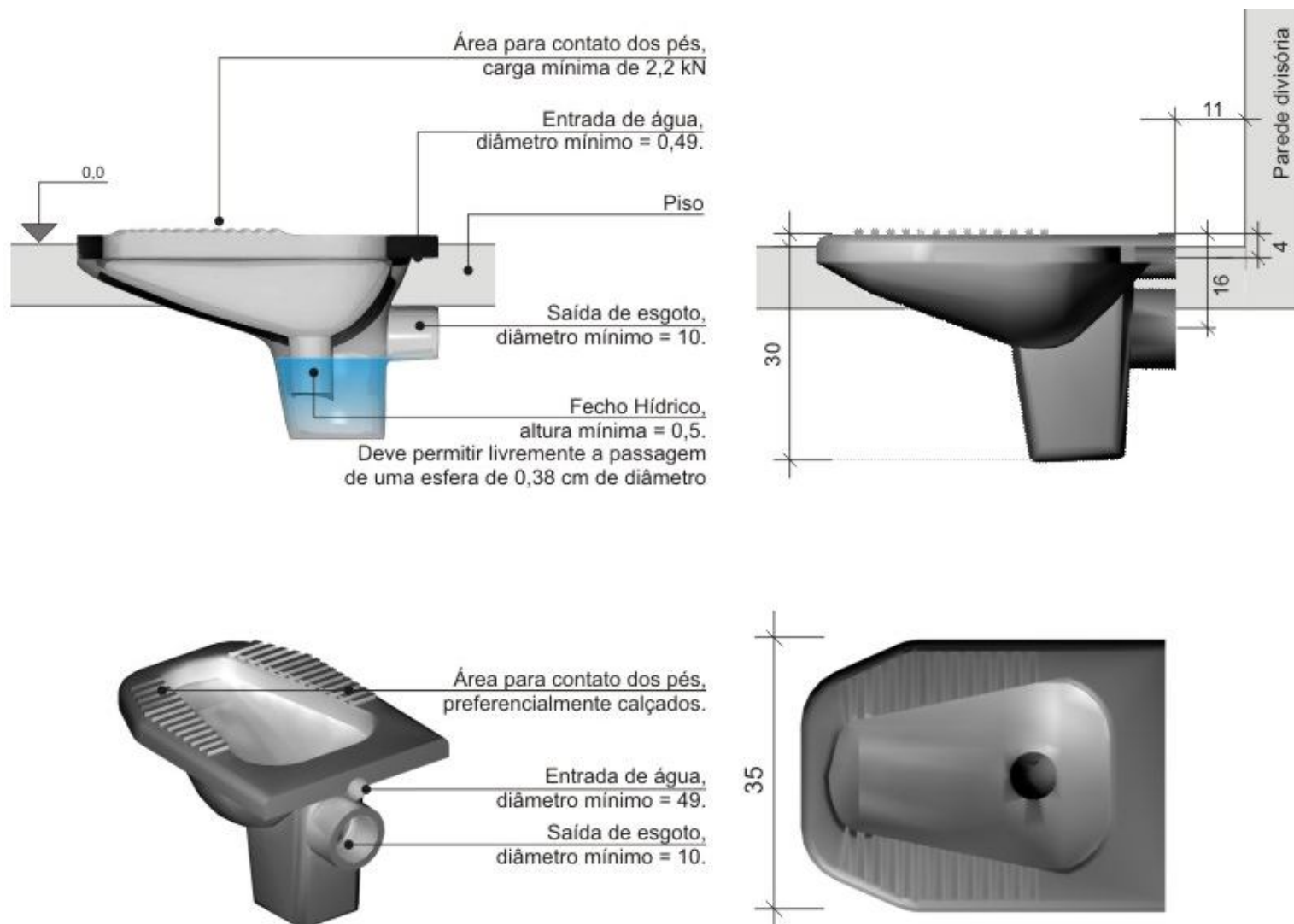
A respeito do item 4.2.2.1 sobre desconectores dos aparelhos sanitários, apesar de obrigatórios nem sempre são realidades nas casas penais visto que por motivos de segurança muitas vezes as bacias sanitárias são confeccionadas em concreto armado, em processos de manufatura, nestes casos raramente se consegue obter um sifão com bom funcionamento e há diversos casos em que ele sequer existe. Este tipo de atitude em relação ao sanitário é fruto das comuns tentativas empíricas para diminuir a frequência de manutenção e os riscos de sabotagem (construção de túneis e armazenamento de armas, drogas, etc.), mas quando executados desta forma os aparelhos tornam-se extremamente prejudiciais à saúde dos presos já que, sem o sifão, não impedem de forma eficaz a passagem de animais (insetos e roedores) e gases.

Nos Desenhos 10 e 11 a seguir, estão resumidos alguns dos principais parâmetros mínimos extraídos das NBRs citadas acima, tratando-se de: dimensões (em centímetros); distâncias em relação ao assentamento; e o diâmetro das tubulações de entrada de água e de saída de esgoto.

Com isto, neste tópico, concluem-se as principais implicações normativas a respeito dos aparelhos sanitários, com enfoque para o uso em celas.



Desenho 10 – Bacia sanitária cerâmica convencional, conforme parâmetros mínimos da ABNT (grandezas não especificadas estão em centímetro).
Fonte: desenhos produzidos a partir do modelo Celite (2008) de bacia convencional.



Desenho 11 - Bacia turca, conforme parâmetros mínimos da ABNT (grandezas não especificadas estão em centímetro).
 Fonte: desenhos produzidos a partir do padrão Celite (2008) de bacia turca cerâmica.

3.5.3 Rotinas de manutenção nas bacias sanitárias das celas

Apresenta-se agora o que se chamou de “rotina de manutenção”, que traduz os métodos comumente utilizados nos estabelecimentos para corrigir problemas identificados com a maioria dos aparelhos sanitários das celas. Acrescenta-se que tais rotinas não são objetos de regulamentação legal, cabendo a cada casa penal estipular suas regras, de modo que o conteúdo descrito abaixo trata de uma estimativa com o objetivo de transmitir alguns dos problemas identificados durante o processo de conservação do funcionamento das bacias.

Item	Tipo de manutenção	Ação	Período	Tempo médio necessário	Executor
1	Limpeza corriqueira	Descarga d'água	Sempre que necessário	-	Presos ou agentes penitenciários
2		Uso de baldes, detergentes e água sanitária	Semanalmente	1/2 hora	Presos
3	Entupimento	Análise para detecção de objetos ilegais	1ª instância	15 minutos	Agentes penitenciários
4		Desentupimento com produtos químicos (ácido ou similar)	2ª instância	Cerca de 1 hora	Agentes penitenciários
5		Desentupimento com arames metálicos ou similares	3ª instância	1 hora	Agentes penitenciários
6		Destruição do sifão do aparelho sanitário	4ª instância	1 hora	Presos ou agentes penitenciários
7		Substituição completa do aparelho sanitário	5ª e última instância	7 dias	Presos ou agentes penitenciários

Quadro 5 – Manutenções nos aparelhos sanitários das celas

Observação: o prazo estipulado na 5ª instância refere-se aos aparelhos que necessitam do uso do concreto durante sua fixação.

O Quadro 5 acima descreve, dentre outros, as ações (por grau de complexidade) e o tempo necessário em cada instância. Observa-se então que o maior dos problemas relativos à manutenção é o item 7, no qual a troca do aparelho requer um longo prazo de interdição da cela, tal acontecimento tende a agravar

significativamente a rotina diária dos presos e funcionários, visto que normalmente as celas estão superlotadas e a desativação de uma, ainda que por alguns dias, traduz-se em significativos transtornos à administração da casa que tem de convencer os presos das outras celas a aceitarem em seus espaços já apertados, os colegas do cárcere vizinho.

3.5.4 Os diferentes tipos de bacias encontradas nos estabelecimentos penais

Neste tópico citam-se as bacias sanitárias verificadas como atualmente relevantes para o uso em estabelecimentos penitenciários. Investigam-se os quatro modelos listados abaixo, nos quais se busca enfatizar os problemas citados nos tópicos anteriores:

- a) Bacia sanitária cerâmica convencional;
- b) Bacia turca;
- c) Bacia com saída horizontal, encapsulada com concreto;
- d) Bacia sanitária metálica, antivandalismo.

3.5.4.1 A bacia sanitária cerâmica convencional:

Este tipo de bacia normalmente é encontrada apenas em estabelecimentos penais com algum tipo de especificidade, como hospitais psiquiátricos, colônias agrícolas ou celas para portadores de necessidades especiais, a raridade do uso deste aparelho se dá em razão da grande fragilidade ao vandalismo aplicado pelos detentos, que além de o destruírem facilmente, transformam seu material em armas cortantes e perfurantes, tornando-o altamente perigoso. Abaixo segue a fotografia de um sanitário completamente destruído após uma rebelião no Centro de Recuperação de Abaetetuba, Estado do Pará.



Fotografia 22 – Vaso cerâmico (convencional) em um Bloco de regime semi-aberto no Estado do Pará.



Fotografia 23 – Vaso cerâmico (convencional) de uma unidade penal no Estado do Pará, destruído após uma rebelião.

3.5.4.2 A bacia turca

No Brasil, provavelmente o maior dos problemas com este aparelho sejam os preconceitos formados em razão da posição de utilização, que é, por muitos, considerada constrangedora, dado o fato de que o indivíduo precisa agachar-se para realizar as necessidades.

No território nacional é raro, mas há possibilidade de encontrar as bacias do tipo turcas em banheiros públicos onde ocorre grande trânsito de pessoas ou em alguns postos de gasolina espalhados pelas rodovias federais e estaduais, além é claro da massiva presença nos estabelecimentos penais. No entanto, mesmo não existindo nenhum documento legal que impeça sua utilização, este formato de bacia é, por muitos brasileiros, rigidamente repudiado, não sendo raros os fóruns de discussão on-line¹⁴ sobre pessoas reclamando ou profissionais solicitando informações técnicas a respeito da possível reprovação de seu uso.

Deste repúdio supracitado partem as reclamações por parte de entidades ligadas aos Direitos Humanos propondo o abandono destes aparelhos em penitenciárias, alegando agressão à dignidade do detento (em relação ao uso agachado), cobrando soluções por parte do governo para possibilitar aos presos a

¹⁴ Fórum virtual sobre bacias sanitárias (YAHOO GRUPOS, 2002).

realização de suas necessidades na posição sentada, como é na maioria dos lugares do país.

Há pensamentos que contrariam as reclamações acima. O obstetra Paciornik (1985) defende o uso da bacia turca esclarecendo que a posição convencional (sentada) atrofia diversos músculos, ao passo que a posição agachada proporciona o exercício necessário às pernas e abdômen, trazendo benefícios ao corpo humano. Outro argumento favorável à bacia consta em uma pesquisa na Inglaterra (KIRA, 1966 *apud* WENDT, 2001), em que 98% das mulheres entrevistadas afirmam que nunca se sentam em vasos sanitários públicos devido à falta de higiene, posto que para seu uso é necessário o contato cutâneo com o vaso, e este último normalmente está em condições desfavoráveis de higiene.

Na visão de Paciornik, o vaso turco, além dos benefícios aos músculos do corpo, possibilita a redução ou eliminação do contato da pele humana com a superfície do aparelho, tornando-se assim mais higiênico que os modelos de posição sentada. Em países do oriente o uso de tais bacias é considerado comum, a exemplo da China, Turquia, Japão, entre outros. As Fotografias 24 a 26 exibem alguns aparelhos sanitários tipo turcos em banheiros de países do oriente.



Fotografia 24 – Bacia turca utilizada em um banheiro público na China.
Fonte: Trevisan (2005).



Fotografia 25 – Bacia turca em um banheiro de Hong Kong.
Fonte: WIKPÉDIA, 2009.



Fotografia 26 – Bacia turca encapsulada.
Fonte: WIKPÉDIA, 2009.



Desenho 12 – Uso agachado em uma bacia turca elevada do piso.
Fonte: WIKPÉDIA, 2009.

Tratando-se de estabelecimentos penitenciários, a bacia turca é uma das soluções mais encontradas no Brasil dada a sua menor fragilidade à depredação, seu baixo custo e a facilidade de mão de obra para realizar a instalação. A Fotografia 27 exhibe uma bacia turca cerâmica em uma cela, no Estado do Paraná.



Fotografia 27 – Bacia cerâmica turca, cela no município de Piraquara, no Paraná.
Fonte: DEPEN (2009).

Nesta pesquisa foram identificados três tipos destas bacias disponíveis no mercado: cerâmica, fibra de vidro e metálica. No quadro abaixo estão descritas as Fotografias 28 a 30, referentes a tais aparelhos.

Tipos de bacias turcas	
Cerâmica	Comentários
	É frequentemente encontrada à venda no mercado brasileiro; não necessita de mão de obra especializada para realizar manutenção; apresenta desconector (sifão).
Fotografia 28 – Bacia turca cerâmica. Fonte: Celite (2008).	
Metálica	Comentários
	É pouco difundida, sua presença é rara no mercado nacional, bem como nas casas penais. Neste modelo de fabricação internacional não há desconector.
Fotografia 29 – Bacia turca metálica. Fonte: Autosanit (2008).	
Fibra de vidro, com poliéster	Comentários
	Encontrada com menor frequência que a bacia turca cerâmica, a bacia em fibra de vidro apresenta baixo custo e maior facilidade de manutenção, em caso de dano, é possível consertá-la sem necessariamente trocá-la.
Fotografia 30 – Bacia turca em fibra de vidro. Fonte: Astra S/A Indústria e Comércio (2008).	

Quadro 6 - Tipos de bacias turcas à venda no mercado.

O uso destas e de outras bacias apresentam com o passar dos anos aspectos e problemas variados, indo desde o comum defeito no sifão, provocando a fragilidade do sistema à presença de animais (insetos) que se tornam vetores de doenças; até a simples depredação de partes do aparelho em tentativas de sabotagem ou mesmo durante o uso diário, a exemplo das Fotografias 31 e 32. Seja qual for o motivo do problema, ele tende a transformar a bacia num potencial transmissor de doenças, em que o indivíduo pode contaminar-se não apenas pelo contato com a água, mas por acidental-se nas partes cortantes.



Fotografia 31 – Bacia turca cerâmica, com cerca de sete anos de uso.
Fonte: SUSIPE, 2008.



Fotografia 32 – Bacia turca em fibra, cerca de cinco anos de uso.
Fonte: SUSIPE, 2008.

Abaixo aparecem três bacias que ilustram dois aspectos singulares: os aparelhos moldados “in loco”, e os encapsulados com concreto. As duas primeiras imagens (Fotografias 33 e 34) apresentam os seguintes pontos positivos: são de baixo custo; oferecem, quando comparadas às cerâmicas ou as em fibra de vidro, maior resistência ao vandalismo; e por fim, seu material, quando danificado, dificilmente pode ser transformado em arma. Por outro lado, como já citado no item anterior, este tipo de bacia, por ser fabricado na obra, não segue a rigor os critérios normativos, deixando de atender a algumas especificações fundamentais, como por exemplo, a existência de desconectores. Este não atendimento às normas brasileiras contribui para a insalubridade dos ambientes carcerários.

Já na terceira bacia (Fotografia 35), o aparelho está encapsulado por uma moldura de concreto, é uma tentativa empírica de mitigar os problemas relativos ao vandalismo e à prática de escavar túneis, neste caso a bacia é inserida em uma caixa de concreto, dando-lhe maior resistência. Como aspecto positivo, é uma solução de baixo custo, por este motivo é bastante utilizada nas penitenciárias do

Brasil (não necessariamente com ressalto do piso). Tal solução pode ser aplicada tanto em bacias de fibra de vidro quanto nas metálicas ou cerâmicas.

Antes da conclusão deste tópico, vale citar as garrafas do tipo pet, comumente presentes próximo às bacias. A existência de tais garrafas dentro das celas possui dois objetivos: o primeiro é ser o estoque de água gelada para consumo, fornecida pelos agentes¹⁵; o segundo é servir de tampas isolantes para as tubulações de esgoto das bacias, quando estas estão com seus sifões danificados, a garrafa é inserida no tubo por onde descem os dejetos, desta forma torna-se possível isolar parcialmente os gases e os animais que possam transitar neste local.



Fotografia 33 - Bacia turca moldada "in loco", em concreto.

Fonte: SUSIPE, 2008.



Fotografia 34 - Bacia turca em concreto, em uma penitenciária do Estado do Pará. Garrafa Pet sendo utilizada como isolante de gases e animais.

Fonte: SUSIPE, 2008.



Fotografia 35 – Bacia turca em fibra de vidro, encapsulada com concreto.

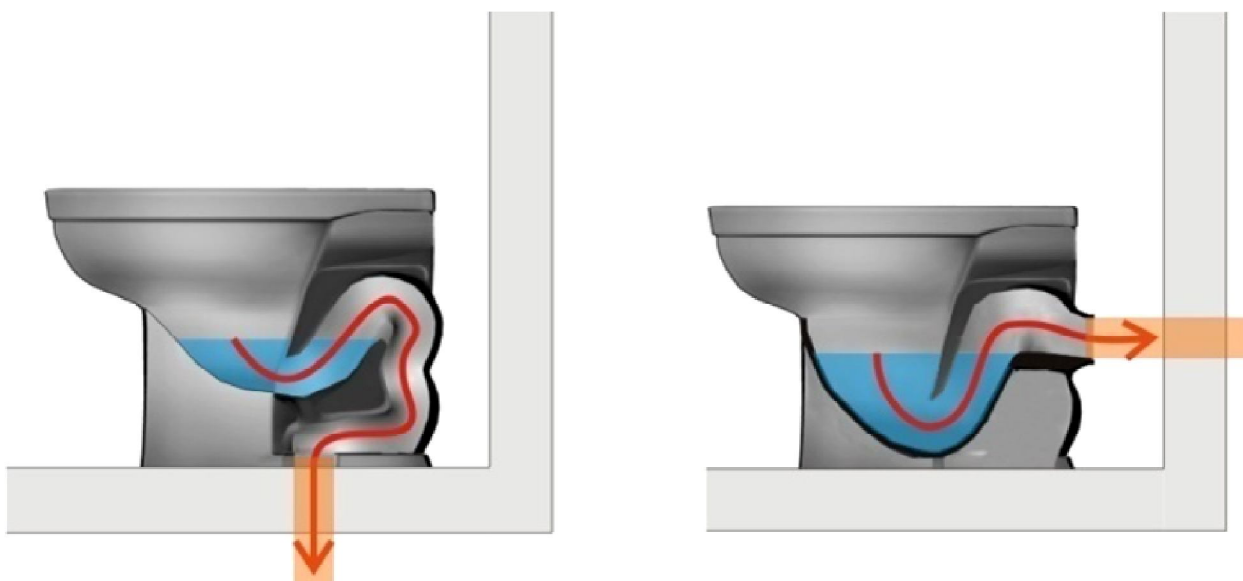
Fonte: SUSIPE, 2008.

¹⁵ Em algumas unidades penitenciárias, existem geladeiras situadas próximo ao corredor carcerário, com o objetivo de prover água gelada para os detentos. A água fica armazenada em garrafas do tipo PET, e são repassadas aos detentos pelos agentes, em horários controlados ou quando solicitado.

3.5.4.3 A bacia com saída horizontal, encapsulada com concreto:

Este tipo de bacia é atualmente utilizado pelo DEPEN nas unidades penitenciárias federais e em algumas estaduais. Esta solução surgiu em razão da necessidade de um aparelho que ofereça a possibilidade de uso sentado e ao mesmo tempo seja resistente ao vandalismo. Configura-se então numa bacia cerâmica convencional encapsulada com uma camada de aproximadamente 5cm de concreto, cujo revestimento é uma pintura à base de epóxi.

No mercado nacional existem dois tipos de bacias cerâmicas consideradas convencionais: as de sifão com saída para baixo, e as de sifão com saída horizontal, podendo tanto uma quanto a outra ser utilizada no encapsulamento.



Desenho 13 – Bacia convencional e bacia com saída horizontal.

A principal diferença entre as saídas de esgoto está no método de transporte dos dejetos, de tal forma que estes sejam direcionados para baixo ou para o lado. No caso da bacia com saída horizontal, esta requer que a tubulação de esgoto seja instalada acima do nível do piso, o que se torna um ponto positivo em unidades penais, visto que isso facilita a identificação de problemas e a realização de manutenções, uma vez que parte da tubulação de esgoto não fica enterrada. Já a bacia com saída para baixo, além de ter sua manutenção dificultada, ela necessita

de uma abertura no piso, o que pode facilitar o início da escavação de túneis. Daí o motivo pelo qual o DEPEN orienta o uso preferencial da bacia com saída horizontal.

Sobre os pontos negativos deste aparelho, a arquiteta Erika Sun, do DEPEN, em entrevista concedida à Divisão de Engenharia e Arquitetura da SUSIPE (SUN, 2008a), cita que há relatos de casos em que os detentos tentaram escariar o concreto da base do aparelho no intuito de deslocar a bacia sanitária ou ainda esconder, em meio à massa de concreto, objetos ilegais.

Outro fator negativo diz respeito à limpabilidade¹⁶, da qual o concreto não apresenta características comparáveis aos metais ou louças sanitárias. Neste caso, como forma de diminuir o manchamento da superfície, utilizam-se pinturas de alta resistência, como a epóxi.

Neste sentido, a bacia encapsulada, apesar de estar entre os mais indicados aparelhos para o sistema penitenciário, apresenta ainda riscos à segurança por possibilitar o esconderijo para armas e drogas, bem como oferece riscos à saúde por não possuir classe de limpeza comparável à dos metais ou louças sanitárias, mas ainda é uma das melhores opções nacionais na relação custo-benefício. As Fotografias 36, 37 e 38 exemplificam algumas bacias sanitárias cerâmicas encapsuladas, executadas sob a orientação do DEPEN.

¹⁶ Limpabilidade é a capacidade de limpeza (ou resistência a manchas) que possui determinada superfície. A NBR 13818 – placas cerâmicas para revestimentos – especificação e métodos de ensaio, de 1997, define cinco classes de limpabilidade: 1. máxima facilidade de remoção; 2. removível com produto de limpeza fraco (detergente neutro); 3. removível com produto de limpeza forte (saponáceo); 4. removível com ácido clorídrico, hidróxido de potássio ou tricloroetileno; 5. impossibilidade de remoção da mancha.



Fotografia 36 – Bacia sanitária com saída lateral, encapsulada com concreto, ainda sem uso.
Fonte: DEPEN, 2009.



Fotografia 37 – Bacia encapsulada com concreto. Penitenciária em Manaus.
Fonte: DEPEN, 2009.



Fotografia 38 – Bacia encapsulada com concreto, Estado de Sergipe.
Fonte: DEPEN, 2009.

3.5.4.4 A bacia sanitária metálica, antivandalismo.

Fabricada especialmente para lugares onde há riscos de vandalismo, este tipo de bacia sanitária veio atender ao mercado de construção de estabelecimentos penais do mundo inteiro, sendo encontrada em diversos países. No Brasil, seu uso foi implantado em poucos estabelecimentos devido ao seu alto custo.

O modelo apresenta inúmeros benefícios sobre os convencionais, por exemplo: é resistente ao vandalismo e às intempéries climáticas; é de difícil remoção pelo lado de dentro da cela (o que dificulta a sua utilização como esconderijo de túneis) e ao mesmo tempo de fácil substituição quando acessado pelo lado de fora da cela (área de manutenção); permite o uso em posição sentado¹⁷; apresenta em muitos casos, espaço próprio para o rolo de papel higiênico (nas celas, em geral, não há suporte para rolos); os fornecedores pesquisados oferecem garantia de cinco anos; entre outros.

Tais bacias sanitárias são confeccionadas em aço inoxidável, normalmente da série austenítico tipo AISI 304¹⁸, ou seja, é um aço que possui alta resistência à corrosão, além apresentar facilidade de soldagem e alta ductilidade (capacidade de deformação).

Apesar dos benefícios citados acima, em entrevista com funcionários do DEPEN, estes informaram que tal solução ainda não agrada satisfatoriamente aos casos brasileiros por possuir preços muito acima dos aparelhos comumente utilizados. Os poucos casos em que houve a aquisição por parte do governo brasileiro, ocorreram em estabelecimentos penais cujo partido arquitetônico localiza a bacia próximo à cama, como mostram as Fotografias 39 e 40, ferindo com isto a preservação da privacidade, exigida na Resolução n. 14 – CNPCP (BRASIL, 1994). Nas fotografias 41 a 44 são exibidos outros aparelhos similares, com o mesmo objetivo de proteção contra o vandalismo.

¹⁷ Conforme já explicado anteriormente, a posição agachada é criticada pelas entidades ligadas aos Direitos Humanos.

Fonte: Sun (2008a).

¹⁸ Família de aço que contém no mínimo 10,5 % de cromo, elemento que garante ao material elevada resistência à corrosão. Esse elemento fica distribuído de forma homogênea por todo o inox, e ao entrar em contato com o ar, forma uma camada fina e incolor, protegendo o aço contra a corrosão. Tal resistência aumenta à medida que se acrescenta cromo na composição química. Mesmo quando o aço sofre algum tipo de dano, sejam arranhões ou amassamentos, o oxigênio do ar imediatamente combina-se com o cromo, formando novamente um filme protetor.

Fonte: Núcleo de Desenvolvimento Técnico Mercadológico do Aço Inoxidável (2009).



Fotografia 39 – Cella onde ficou preso o ex-ditador Saddam Hussein, Bagdá.
Fonte: Philips (2008).



Fotografia 40 - Modelo de cela de uma penitenciária americana, com bacia antivandalismo.
Fonte: Bem vindo à prisão (2006).



Fotografia 41 – Aparelho sanitário metálico antivandalismo.
Fonte: Svemark (2008).



Fotografia 42 - WC e lavatório antivandalismo.
Fonte: Autosanit (2008).



Fotografia 43-WC antivandalismo.
Fonte: Autosanit (2008).



Fotografia 44-WC antivandalismo.
Fonte: Caaguazu Metalúrgica (2008).

Com isto encerra-se o panorama geral a respeito das conseqüências, do ponto de vista penitenciário, que a escolha do tipo de bacia sanitária pode provocar no meio carcerário, seja para os detentos, seja para a administração. No próximo são estudadas as bacias sanitárias do ponto de vista da saúde prisional, onde se verifica a epidemiologia das doenças transmissíveis, relacionando estas aos os riscos de infecção através da bacia sanitária das celas.

3.6 SAÚDE PRISIONAL

No panorama mundial, a maioria dos reclusos está sob sérios riscos de contração de doenças, isto se dá em razão destas pessoas não possuírem nenhum controle sobre seu ambiente físico (aberturas, qualidade sanitária e superlotação), combinando tal ambiente aos fatores de infecção: bioagentes, hospedeiro e rotas de transmissão, ou seja, uma cadeia epidemiológica; acabam por tornar o ambiente carcerário um lugar muito mais suscetível à proliferação de doenças do que a maioria dos ambientes comuns (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

Na maioria dos países em desenvolvimento um percentual significativo de detentos está infectado com doenças transmissíveis, seja por entrarem nas prisões já doentes ou por adquirirem lá tais enfermidades. Estas doenças não ficam confinadas nos estabelecimentos penais, elas saem das cadeias através de seus visitantes (parentes e/ou amigos), internos que ganham a liberdade, ou ainda de funcionários que podem se contaminar no dia-a-dia de trabalho (PENAL REFORM INTERNATIONAL, 2003).

No Brasil, a qualidade da atenção à saúde do detento apresenta-se em diferentes níveis pelo território Nacional; no entanto, em todos os Estados o atendimento ainda é considerado deficiente (KUEHNE, 2007).

Neste capítulo, a saúde prisional é tratada do ponto de vista epidemiológico, enfatizando-se os riscos de infecção por doenças transmissíveis através da bacia sanitária, onde se pretende apontar esta última como possível elo da cadeia epidemiológica que pode ser interrompido.

3.6.1 As doenças infecciosas

Doenças infecciosas, também conhecidas como doenças transmissíveis¹⁹, são enfermidades causadas por bioagentes patogênicos, tais como: vírus, bactérias, fungos, entre outros. A transmissão de tais doenças pode ocorrer por diferentes formas de contágio como: a ingestão de água e/ou alimentos

¹⁹ Ribeiro (2005) explica que apesar de serem comumente considerados sinônimos, nem toda a doença infecciosa é possível de transmissão, cabendo análise a cada bioagente.

contaminados; o contato de pessoa para pessoa; ou ainda o contato de pessoa com objetos infectados (fômites²⁰).

O foco deste tópico, considerando-se a realidade dos ambientes carcerários, são as doenças possíveis de propagação por fômites, precisamente a bacia sanitária das celas. Para combatermos essa propagação é necessário interromper a cadeia de transmissão, também conhecida como cadeia epidemiológica. Essa cadeia configura-se em um conjunto de eventos (elos) que, quando conectados, permitem a proliferação de doenças aos seres humanos. Ao romper-se com estes elos, cessa-se a propagação, base para o controle de doenças transmissíveis (RIBEIRO, 2006).

Para isso é necessário conhecer os tipos de doenças, em seguida suas cadeias epidemiológicas, e por fim os elos com maiores possibilidades de interrupção. Nesta pesquisa, investigam-se as doenças infecciosas possíveis de propagação pela bacia sanitária, considera-se para tanto as peculiares situações nos ambientes carcerários. No tópico abaixo se apresenta o conceito genérico de cadeia epidemiológica e seus elementos constituintes.

3.6.2 A cadeia epidemiológica – o comportamento das doenças infecciosas

Existem vários fatores que influenciam no comportamento das doenças infecciosas²¹, a disciplina que estuda tais fatores denomina-se epidemiologia²². Diferentemente da ciência clínica, que estuda individualmente cada paciente, a epidemiologia busca a compreensão de patogenias detectadas em determinados grupos de indivíduos, ou seja, em doenças que atinjam a coletividade. São apresentados a seguir alguns dos principais conceitos necessários à compreensão desta área da saúde coletiva, dando-se ênfase aos elementos relacionados à dissertação.

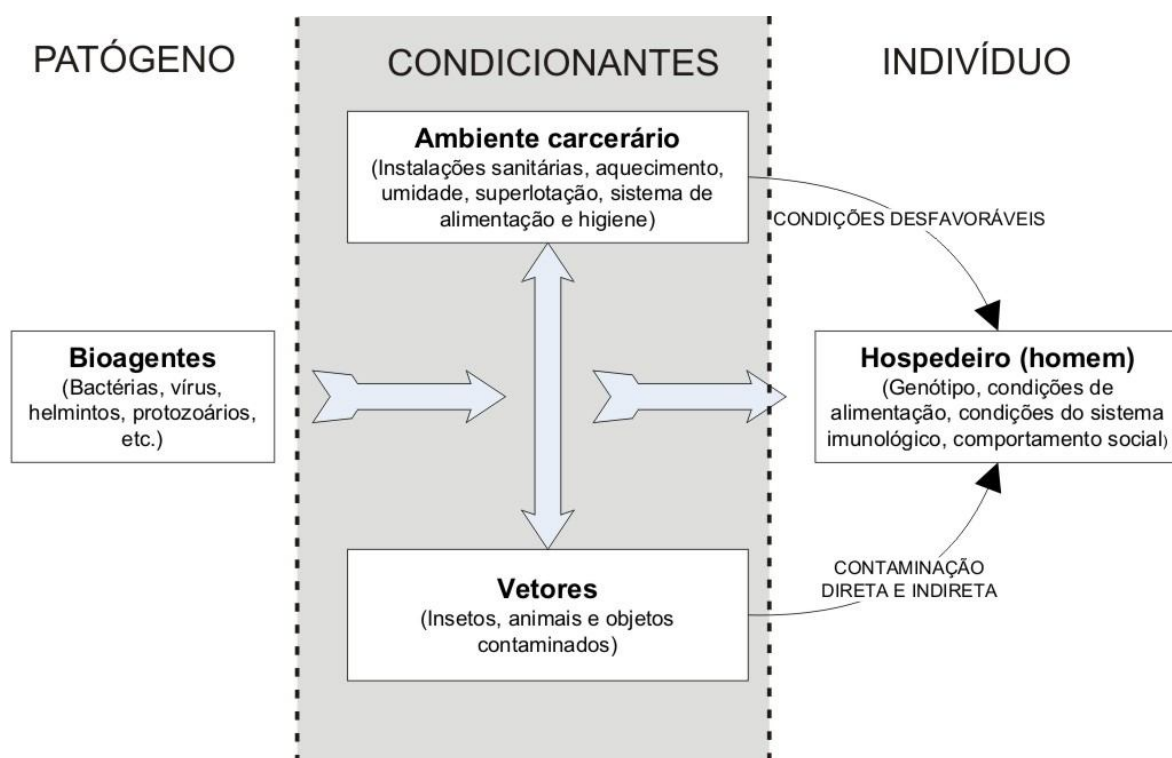
²⁰ Um **fômite** é qualquer objeto inanimado ou substância capaz de absorver, reter e transportar organismos contagiantes ou infecciosos (WIKPÉDIA, 2008).

²¹ É importante esclarecer que o comportamento das doenças infecciosas é mutável, variando de lugar para lugar e de época para época (WALDMAN, 1998). Os comportamentos estudados aqui dizem respeito às doenças encontradas nos estabelecimentos penais.

²² Estudo de fatores que determinam a frequência e a distribuição das doenças nas coletividades humanas. A palavra epidemiologia deriva do grego: *epi* = sobre, *demos* = população, *logos* = estudo; portanto: “estudo do que ocorre em uma população” (SOARES, et al., 2001. p. 183).

O conceito de infecção, segundo Waldman (1998), pode ser entendido como a penetração, alojamento e, em geral, multiplicação de um agente biológico no organismo de um hospedeiro, produzindo-lhe danos, com ou sem o aparecimento de sintomas clinicamente reconhecíveis.

A cadeia do processo infeccioso deve ser entendida como a resultante de diversos componentes favoráveis, relativos a três fatores: patógeno, meio ambiente e indivíduo; no Esquema 1, apresenta-se a interação entre os três fatores.



Esquema 1 – Interação de fatores que causam doenças infecciosas nas prisões.
Fonte: WHO (2007). p. 44. Adaptado.

Tão logo exista um microorganismo patogênico e um meio ambiente favorável à sua existência, ou ainda um vetor, o bioagente poderá contagiar um indivíduo saudável. Este contágio aliado às desfavoráveis condições físicas e comportamentais do indivíduo, ou seja, à uma resistência baixa no sistema imunológico, configurar-se-á no cenário necessário para a concretização da cadeia.

A seguir estão conceituados os elementos necessários ao fechamento do ciclo, com base principalmente no trabalho de Waldman (1998) sobre vigilância pública em saúde, e Ribeiro (2006) sobre a epidemiologia das doenças transmissíveis.

3.6.2.1 Bioagente patogênico:

Consideram-se bioagentes patogênicos todos os organismos vivos (micro ou macroorganismos) capazes de causar uma infecção. Como exemplos podem ser citados os vírus, bactérias, helmintos, entre outros. Algumas das principais características peculiares destes seres são:

- a) Infectividade: capacidade de alojar-se e multiplicar-se em um organismo;
- b) Patogenicidade: capacidade de produzir sinais e/ou sintomas;
- c) Virulência: capacidade de provocar casos graves como sequelas ou mortes;
- d) Resistência às condições do meio: é o fator que condiciona as formas de transmissão. Trata-se da resistência que o agente possui para sobreviver fora do hospedeiro sob as condições do meio ambiente: temperatura, umidade, radiação solar, entre outros.
- e) Dose infectante: é a quantidade do agente que penetra no hospedeiro.

3.6.2.2 Reservatório ou fonte de infecção:

É todo o organismo vivo ou matéria inanimada que abriga um bioagente e lhe oferece condições para sobrevivência e reprodução e do qual ele será transmitido para um hospedeiro. O reservatório é um elemento indispensável para a perpetuação do patógeno.

3.6.2.3 Porta de saída ou via de eliminação:

É o local por onde o ser infectante deixa o reservatório ou fonte de infecção, para dar continuidade à cadeia epidemiológica. Em um ser humano as principais vias de eliminação são: aparelho respiratório, aparelho digestivo, aparelho urinário, pele, mucosas e secreções; para esta pesquisa, podem ser citados os exemplos de porta de saída: a pele infectada ferida ou com a infecção exposta, e o próprio aparelho digestivo.

3.6.2.4 Porta de entrada ou via de penetração:

É o local por onde o parasita penetra quando infecta um novo hospedeiro. Pode ser através de orifícios naturais, mucosas ou mesmo a pele íntegra. Ocorre também através de picadas de insetos ou de objetos cortantes ou perfurantes. As principais vias de penetração, como já citadas no item anterior, são: aparelho respiratório, aparelho digestivo, aparelho urinário, pele e mucosas. Os exemplos práticos relacionados à bacia sanitária também são os mesmos do item anterior.

3.6.2.5 Novo hospedeiro ou suscetível:

É o elo final da cadeia, tratando-se então de qualquer indivíduo ou animal passível de adquirir a infecção. A concretização da doença vai depender de um conjunto de fatores ambientais e genéticos que limitam a habilidade individual em resistir à infecção ou em limitar a patogenicidade (WALDMAN, 1998), ou seja, o fato de um indivíduo saudável ter contato com um reservatório ou fonte de infecção não necessariamente provocará a proliferação da doença. Tal proliferação dependerá do conjunto de fatores relacionados à resistência²³ do indivíduo. Na grande maioria das doenças, o novo hospedeiro se torna um reservatório.

²³ Conjunto de mecanismos específicos e inespecíficos do organismo que servem de defesa contra a invasão de agentes infecciosas, ou contra os efeitos nocivos de seus produtos tóxicos.
Fonte: Waldman (1998. p. 71).

3.6.2.6 Modo de transmissão:

Entende-se por transmissão a transferência de um agente biológico, a partir de um reservatório ou fonte de infecção, para um novo hospedeiro. Existem dois tipos de transmissão de infecções, abaixo listadas, das quais apenas a segunda está diretamente ligada ao tema deste trabalho:

- a) a transmissão direta: é a transferência do agente biológico sem a interferência de intermediários, ou seja, diretamente de pessoa para pessoa, exemplo: relação sexual.
- b) a transmissão indireta: é a transferência do agente biológico por meio de veículos animados (artrópodes) ou inanimados (alimentos, fômites, sangue, entre outros). Para a transmissão indireta se concretizar é fundamental que os agentes sejam capazes de sobreviver fora do organismo por um determinado período, bem como existirem veículos que possam abrigar ou transportar tais agentes.

O Esquema 2 exemplifica uma cadeia epidemiológica relacionada à presente dissertação; para tanto, consideram-se os casos em que a infecção é transmitida de um reservatório a um hospedeiro por meio de uma fonte de infecção, no caso, uma bacia sanitária.



Esquema 2 - Cadeia epidemiológica através da bacia sanitária. Considerou-se um indivíduo infectado em uma cela com 6 vagas, conforme resolução 03 do CNPCP (BRASIL, 2005).

3.6.3 Doenças com possibilidade de infecção pela bacia

No que tange à bacia sanitária, foram investigadas três possibilidades de contaminação por doenças infecciosas. O quadro 5 exibe a seleção destas doenças.

Formas de contágio: (contato com a bacia sanitária)	Doenças
Percutâneo (perfuração ou corte)	SIDA*
	Leptospirose
	Hepatite B*
	Hepatite C*
	Hepatite D
Percutâneo (pele íntegra)	Escabiose
Feco-oriais (bacterianas e não bacterianas)	Hepatite A
	Hepatite E
	Giardíase
	Disenteria amebiana
	Disenterias bacterianas (cólera)
	Febre tifóide
	Febre paratífóide
	Diarréias

Quadro 7 - Doenças transmissíveis, classificação por métodos de contágio (apenas as doenças com possibilidade de contágio por intermédio da bacia sanitária).

Fonte: Castro (2007) e SUSIPE (2008).

* As doenças transmissíveis com maior relevância em estabelecimentos penais de todo o mundo: tuberculose, SIDA, hepatite B, hepatite C e cólera (PENAL REFORM INTERNATIONAL, 2003).

3.6.4 As formas de contaminação pela bacia

O uso da bacia sanitária nas unidades penais apresenta aspectos peculiares em razão dos costumes do dia-a-dia carcerário. Estes costumes variam de lugar para lugar, produzindo maiores ou menores chances de infecção. Neste tópico investigam-se três formas de contaminação, relacionadas com as doenças já

citadas: o contato percutâneo (perfuração ou corte); contato percutâneo (pele íntegra); e contato fecal-oral.

3.6.4.1 Contaminação via contato percutâneo (perfuração ou corte):

Para que este tipo de contaminação ocorra é necessário que a bacia sanitária esteja com sua superfície danificada e cortante ou perfurante. A formação da cadeia epidemiológica relacionada com a bacia dá-se da seguinte maneira:

- É necessário que um indivíduo doente (reservatório), ao usar o aparelho, venha a ferir-se nas partes cortantes da bacia danificada, com isso ocorre pela porta de saída o transporte do agente infectante para o aparelho sanitário, tornando-o uma fonte de infecção;
- Em seguida, considerando a resistência às condições do meio, no momento em que uma pessoa saudável (hospedeiro) vir a cortar-se no mesmo local em que ficou armazenada a dose infectante, o parasita será transmitido, ou seja, ao ferir-se o hospedeiro cria uma porta de entrada por onde ocorre a transmissão da doença.

Outra doença relativa às partes cortantes da bacia é a leptospirose, cuja cadeia epidemiologia é diferenciada das acima citadas pelo fato do reservatório ser um roedor. Neste caso, há outra maneira de contágio, muito mais ligada às questões de higiene do que ao modelo de bacia sanitária propriamente dita, no entanto, a bacia continua sendo um fator preponderante para a transmissão dados os costumes adquiridos pelos presos dentro das celas.

A cultura sobre alimentação criada no estabelecimento penal é um dos pontos mais importantes. Em algumas unidades penais os detentos alimentam-se no interior das celas; isso ocorre por questões de segurança evitando aglomerações em refeitórios. Por outro lado este fato proporciona a criação de uma cultura de “cela-cozinha-refeitório”, ou seja, os internos passam a interpretar seus cárceres como, além de dormitório e banheiro: cozinha e refeitório. Com isso, eles recebem suas

alimentações diárias²⁴ dentro das celas, e após o consumo descartam os restos de comida na bacia sanitária. O risco às doenças reside no fato de que nem sempre é possível livrar-se de todo o resto de comida, ou seja, grãos de alimentos alojados ao redor da bacia ou em frestas de uma bacia danificada são comuns, servindo assim de atrativo para animais como os roedores, baratas entre outros.

Se estes animais estiverem infectados tornam-se os reservatórios. No caso da leptospirose, seu principal meio de transmissão é pela urina do animal. Entretanto para que a cadeia esteja completa é necessário que haja uma porta de entrada no hospedeiro, ou seja, um ferimento cutâneo, normalmente nos pés visto que a urina do animal costuma localizar-se chão. Neste caso as partes cortantes da bacia (em geral a turca) propiciam a criação ferimentos, ou seja, a porta de entrada.

Para que o ciclo epidemiológico da leptospirose se complete, é necessário que:

- Os usuários da cela, ao descartarem os restos de comida na bacia sanitária, por displicência deixem que grãos de alimentos mantenham-se no chão, principalmente durante a noite;
- Em seguida, um roedor infectado, atraído pelo alimento, desloca-se até o mesmo, e neste intervalo venha a urinar no piso da cela;
- Por fim, é necessário que um detento saudável (hospedeiro) leve para dentro do organismo parte do líquido contaminado, utilizando-se para isso de uma porta de entrada, que pode ser o aparelho digestivo (boca), ou ainda através de ferimentos que o indivíduo venha a adquirir cortando-se, por exemplo, na própria bacia sanitária danificada.

Abaixo se apresenta a fotografia de uma bacia sanitária tipo turca já bastante danificada e sem o sifão, em unidade prisional de regime fechado onde os presos realizam suas refeições dentro das celas, um cenário propício ao tipo de contaminação estudado.

²⁴ Em geral café da manhã (café com leite e pão com manteiga), em seguida almoço e posteriormente jantar, conforme orientação de nutricionista.



Fotografia 45 – Bacia turca de uma unidade penal do Estado do Pará, já bastante danificada, com alta propensão à proliferação de doenças. Este aparelho possui cerca de 10 anos de uso.
Fonte: SUSIPE (2008).

3.6.4.2 Contaminação via contato percutâneo (pele íntegra):

A contaminação via contato da pele íntegra por bacias sanitárias em estabelecimentos penais está ligada principalmente à infecção por escabiose²⁵. Para tanto, é importante compreende-se que, dado o comportamento convencional dos internos dentro das celas, e que estas em geral são superlotadas, o espaço individual assim como os pertences são coisas comumente consideradas intocáveis pelos colegas de cela, ou seja, um detento não se utiliza nem do espaço, nem dos pertences de outro detento, salvo raras exceções, tem-se assim a bacia sanitária como um dos poucos objetos de uso comum, em que, para o caso de vasos de uso sentado, todos acabam por imprimir o contato de suas peles na superfície da bacia, criando assim, em seus corpos, portas de entrada e de saída para o ser infectante.

A presença da escabiose nos estabelecimentos penais é tão significativa que em algumas unidades do país há a ocorrência de surtos da doença sendo comum o investimento de recursos financeiros em medicamentos e pessoal técnico

²⁵ Doença altamente contagiosa causada pelo parasita *Sarcoptes Scabie* (REIS, 2005).

para o tratamento (Fotografia 46). Para que a cadeia epidemiológica esteja formada, é necessário que:

- Haja um indivíduo contaminado (reservatório), e que sua área infectada da pele (porta de saída) tenha contato com a bacia sanitária, com isto o bioagente é transmitido ao aparelho transformando-o em fonte de infecção;
- Em seguida o indivíduo saudável (hospedeiro) que utilizará o vaso, terá sua pele íntegra em contato com a mesma área infectada, a partir deste momento há a possibilidade de ocorrer uma transmissão.



Fotografia 46 – Presos da delegacia de Palhoça, Santa Catarina, onde houve um surto de escabiose.
Fonte: Nunes (2008).

3.6.4.3 Contaminação via contato fecal-oral:

O fator preponderante para a existência desta rotina é a falta de higiene em relação ao uso da bacia principalmente quando esta se encontra em situação de mau funcionamento, geralmente entupida ou danificada em razão do vandalismo. As

principais doenças infecciosas verificadas através dessa rotina são: hepatite A, giardíase, disenteria amebiana e diarreias. Todas possuem efeitos mais brandos à saúde em relação às doenças de contaminação percutânea citadas anteriormente, mas podem ser letais se não forem devidamente diagnosticadas e tratadas. Para a formação da cadeia epidemiológica, é necessário que:

- Haja um indivíduo ou um vetor infectado (reservatório), em seguida, no caso de seres humanos, ao utilizar o vaso, se não for realizada devidamente a higiene necessária, torna-se possível ao detento infectar objetos e/ou alimentos; neste caso, a porta de saída é o aparelho digestivo.
- Com isto cria-se a fonte de infecção, podendo ser principalmente a água do fecho hídrico da bacia sanitária e/ou principalmente os alimentos.
- Por fim, o hospedeiro precisa ter contato com esta fonte de infecção (bacia sanitária, água, alimentos, etc.), e necessariamente levar o bioagente até a boca, ou seja, consumir o alimento infectado, ou mesmo o simples fato de levar as mãos sujas até a boca; neste caso, a porta de entrada é também o aparelho digestivo.

Este tipo de contaminação fica mais evidente quando ocorre o problema de entupimento da bacia, onde, dependendo do tempo necessário para sanar o defeito, o material infectante fica exposto e algumas vezes transbordando, facilitando assim o contato com a pele dos detentos, aumentando as chances de contato feco-oral.

A segunda possibilidade de haver o ciclo epidemiológico por este tipo de contato é através dos vetores, da mesma forma, é necessário que:

- Haja um indivíduo infectado, e que este indivíduo realize suas necessidades fisiológicas utilizando um aparelho em condições inadequadas, que pode ser o comum defeito do sifão, por exemplo;

- Em seguida que um vetor (como moscas ou baratas) tenha contato com as fezes e posteriormente com o alimento dos detentos, ou ainda que estes insetos tenham contato com as mãos dos presos e que estes a levem até a boca.

A rotina para infecção do tipo fecal-oral ocorre principalmente em razão da simples falta de higiene em relação ao uso da bacia, fazendo com que o indivíduo leve a mão contaminada à boca ou aos alimentos. Porém há outras situações peculiares aos estabelecimentos penais que potencializam a possibilidade de transmissão destas doenças através do sanitário, tratando-se dos já citados vandalismos.

O entupimento de bacias sanitárias em estabelecimentos penais é considerado comum em diversas unidades, e nem sempre a administração é informada imediatamente pelos reclusos. As situações de maior risco de infecção por doenças moram nos inúmeros casos em que devido às tentativas de sabotagens, os detentos não comunicam o problema, e tentando por conta própria desentupi-la, esta situação pode durar dias. Um exemplo comum é a tentativa de ocultar armas na bacia sanitária e tal tentativa vir a bloquear o sifão, os internos somente acionarão a administração quando as últimas tentativas de desentupimento estiverem esgotadas o que pode ocorrer dias depois, posto que se a administração descobrir a existência destes objetos ilegais, os detentos serão punidos.

Neste exemplo acima citado, há duas situações importantes a ser apresentadas, a primeira diz respeito ao fato do entupimento durar dias, posto que normalmente as celas encontram-se em situação de superlotação e todos os detentos necessitam realizar as suas necessidades fisiológicas; com isso, aumentam-se significativamente as chances de haver contato fecal-oral, visto que a higiene corporal, que normalmente não ocorre em condições ideais, fica mais difícil com a bacia sanitária entupida, muitas vezes transbordando, e um grande número de pessoas necessitando utilizá-la diariamente.

A segunda situação importante a ser tratada é o fato de que quando o entupimento é provocado com a intenção de ocultar provas, os internos tentam freneticamente desentupir a bacia. Para obter êxito muitas vezes é provocada a quebra do sifão fazendo com que a abertura para a passagem dos dejetos seja a da

própria tubulação de esgoto que normalmente é dimensionada para 100 mm²⁶. Tal quebra abre um novo leque de possibilidades de infecção, quando, além de criar partes cortantes, permite a circulação de gases e animais (insetos e roedores) que se tornam os vetores para a transmissão de doenças.

Com este exemplo pretende-se esclarecer que o entupimento da bacia sanitária em uma cela, principalmente nos casos normais de superlotação, por si só é um potencial transmissor de doenças, e fica agravado quando os detentos, nas tentativas de desentupir a bacia para não trazer à tona provas, acabam por danificar o sifão. Este dano pode levar dias, até meses para ser consertado proporcionando significativas situações de riscos de transmissão por doenças infecciosas através do contato fecal-oral. A Fotografia 47 apresenta um aparelho com sifão danificado.



Fotografia 47 – Bacia sanitária em fibra, com sifão danificado pelos próprios internos, em razão de entupimentos. Fonte: SUSIPE (2008).

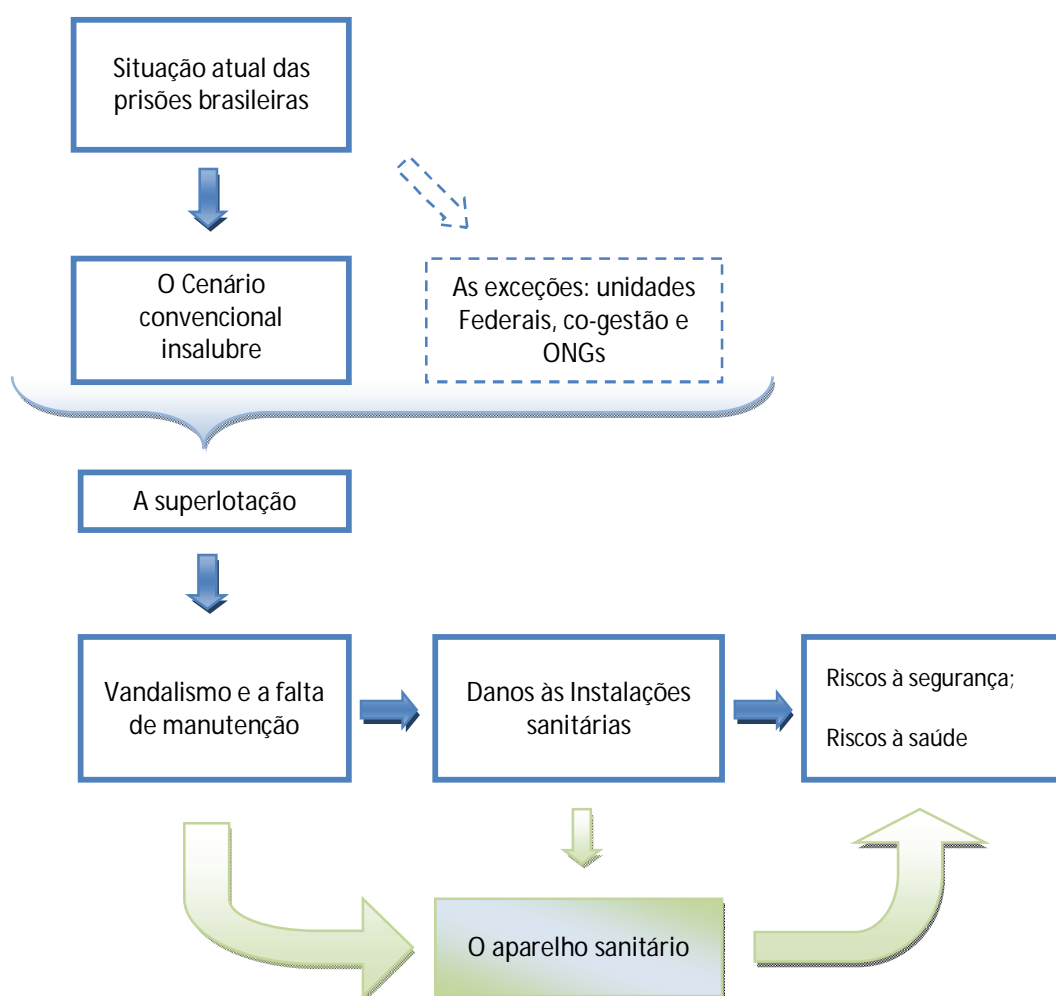
Encerra-se aqui o capítulo sobre os fundamentos teóricos desta pesquisa, onde fora demonstrada a relação entre a bacia sanitária das celas e os problemas comumente identificados sobre segurança penitenciária e saúde prisional no Brasil. O próximo tratará os métodos de análise da pesquisa, identificando-se a abrangência do estudo e os passos escolhidos para alcançarem-se os resultados do trabalho.

²⁶ Conforme a NBR 8160, sobre Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo apresenta-se a estrutura técnica do trabalho, onde a partir dos fundamentos teóricos estudados acima se demonstram os passos que nortearam os resultados das análises aplicadas na dissertação.

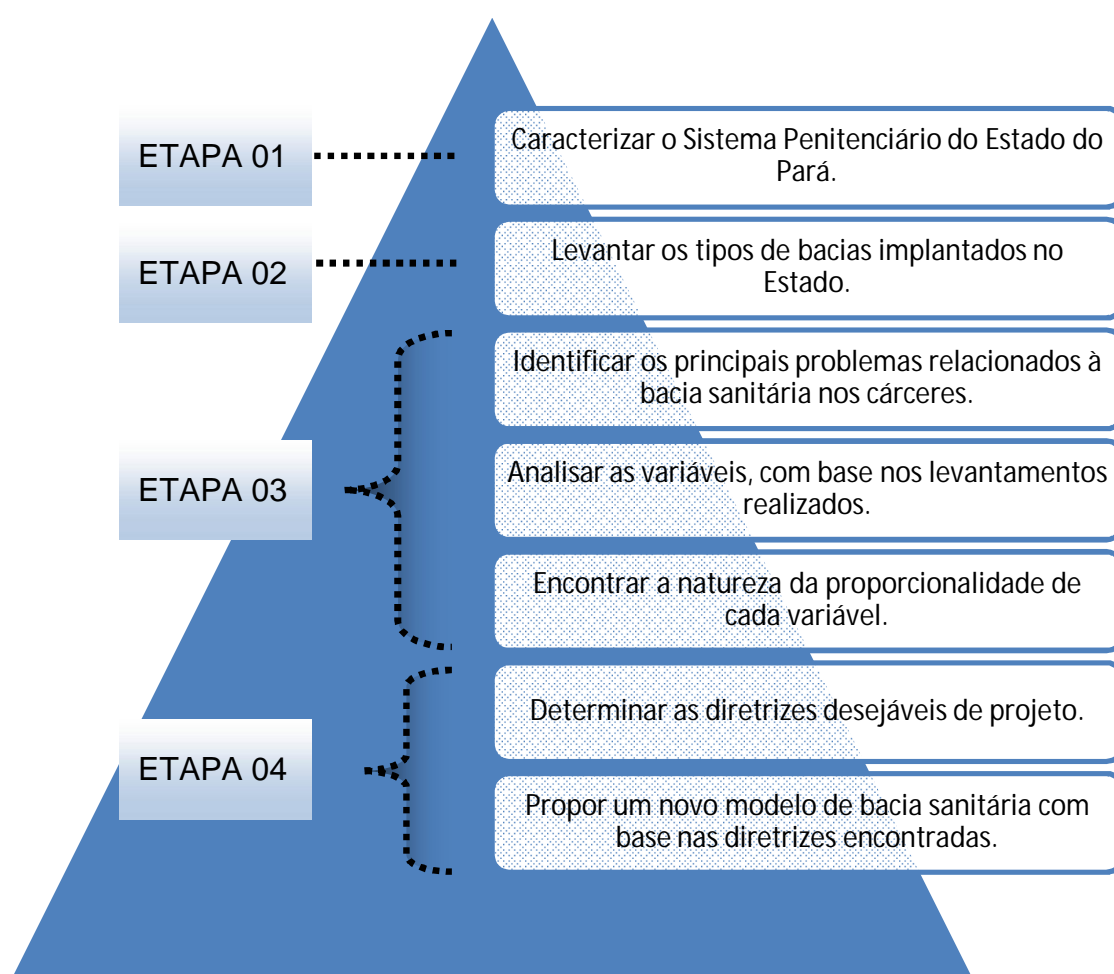
Primeiramente, conforme estudado no capítulo anterior resume-se abaixo, Esquema 3 , a relação entre a bacia sanitária das celas e os problemas sobre saúde e segurança das unidades penais. Em seguida são explicados os limites da pesquisa e a abrangência dos dados levantados.



Esquema 3 – Resumo da relação entre a bacia sanitária das celas e os problemas de saúde e segurança do sistema penitenciário brasileiro.

O ambiente de estudo são os banheiros das celas dos estabelecimentos penitenciários masculinos, o foco é dado às configurações físicas das bacias sanitárias. A área de abrangência são as 36 unidades penitenciárias do Estado do Pará, sob administração da SUSIPE – Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado. O período de realização do levantamento de campo foi do mês de janeiro de 2008 até março de 2009.

A pesquisa está dividida em quatro etapas: a primeira trata do levantamento dos dados numéricos; a segunda refere-se à pesquisa de campo nos estabelecimentos do Estado; a terceira analisa os dados, determina as variáveis e suas proporcionalidades, a quarta e última apresenta a proposta de modelo de bacia sanitária com vistas a sanar os problemas elencados. O Esquema 4 ilustra os procedimentos das quatro etapas.



Esquema 4 – Metodologia de trabalho

4.1 ETAPA 01 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PENITENCIÁRIOS DO ESTADO DO PARÁ

Com o objetivo de levantar atual cenário carcerário do sistema penitenciário do Estado foram verificados documentos oficiais, planilhas de controle, fotografias e dados numéricos sobre os estabelecimentos penais em funcionamento.

4.2 ETAPA 02 – LEVANTAMENTO DOS TIPOS DE BACIAS SANITÁRIAS INSTALADAS NOS ESTABELECIMENTOS PENAIIS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ

Com base nas informações levantadas a partir de visitas realizadas nos estabelecimentos penais, foram traçadas duas tabelas, a primeira que procura tipificar os diferentes modelos de bacias existentes no Estado do Pará; e a segunda que relaciona tais tipos com as 36 unidades penitenciárias paraenses de modo a exibir como se dá a distribuição dos diferentes aparelhos sanitários nos cárceres administrados pela SUSIPE.

4.3 ETAPA 03 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DAS BACIAS

Nessa etapa foram identificados os principais problemas decorrentes das bacias sanitárias e, em seguida, estabelecidas variáveis para classificar os riscos à saúde e segurança prisional nos cárceres da SUSIPE.

Para este estudo foi utilizado como referência a metodologia aplicada por Bassalo (2004); neste caso após segregar os principais problemas relativos à bacia sanitária para a saúde e para a segurança do cárcere, juntamente com a identificação de suas respectivas variáveis, foram investigadas quais as conseqüências que as alterações destas variáveis acarretam para seus referidos problemas.

O estudo das relações existentes entre o problema e a variável determina a natureza da proporcionalidade, apontando esta última como direta (aumento=>aumento) ou indireta (aumento=>redução).

As variáveis estudadas foram divididas em dois grupos, sendo o primeiro relacionado à saúde prisional e o segundo à segurança, conforme listagem a seguir:

a) Saúde prisional, considerando as variáveis:

- Área de contato com a pele;
- Área de abrangência do jato de água;
- Geometria do sifão, que foi analisada sob três aspectos:
 - Comprimento do sifão;
 - Quantidade de curvas;
 - Distância dos pontos de interseção (PI).
- Desintegrabilidade do material

b) Segurança prisional, considerando as variáveis:

- Desintegrabilidade do material;
- Dureza da massa interior;
- Fixabilidade;
- Área de contato com o piso;

4.4 ETAPA 04 – PROPOSTA DE BACIA SANITÁRIA PARA O SISTEMA PENITENCIÁRIO

Com base nos resultados obtidos a partir das análises realizadas na etapa anterior foram estabelecidos critérios de projetos, os quais nortearam a concepção de um novo modelo de bacia sanitária específica para estabelecimentos penais masculinos.

5 RESULTADOS

5.1 LEVANTAMENTO DE DADOS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ

ETAPA 01

O Brasil é dividido em 27 Unidades Federativas, das quais o Estado do Pará é a segunda maior em extensão territorial e a décima mais populosa com estimativa de 7.321.493 habitantes²⁷. O sistema penitenciário paraense é o décimo quarto com maior população de presos do país, atualmente 9.950 presos²⁸, e o décimo segundo com maior número de vagas, da ordem de 6.200 distribuídas em 36 unidades penitenciárias espalhadas pelo território estadual.

No Pará o principal órgão responsável pela custódia de presos é a Superintendência do Sistema Penitenciário – SUSIPE, que é incumbida de executar, dentre outros, os recursos relativos à segurança, alimentação, trabalho, assistência médica, jurídica, psicológica, além de ter legalmente a obrigação de oferecer ambientes adequados ao dia-a-dia do encarcerado. Criada pela Lei Estadual n. 6.688 (PARÁ, 2004), e vinculada à Secretaria de Estado de Segurança Pública, ela é o representante legal do Poder Executivo Estadual no tocante a fazer cumprir a pena privativa de liberdade.

Desta maneira é a SUSIPE quem concentra as principais informações pertinentes à custódia dos internos e é através dos dados por ela administrados que se investigou o quadro atual do sistema penitenciário Estadual.

Em pesquisa realizada nos documentos oficiais do órgão supracitado, bem como nas informações disponibilizadas pelo DEPEN (BRASIL, 2006-2008), foram resgatados os números da população carcerária do Estado do Pará de 2005 a 2009. Com isso foi possível observar a situação evolutiva do problema da superlotação.

A análise numérica desta evolução permite observar uma oscilação entre os anos de 2006 a 2008, que diferentemente da tendência nacional, demonstra

²⁷ A última contagem populacional brasileira do IBGE foi realizada em 2007, assim para obtermos dados mais recentes, optou-se por utilizar as publicações de 2008, tratando-se das Estimativas das Populações Residentes, em 01 de julho de 2008, segundo os municípios.
Fonte: IBGE (2008).

²⁸ Dados atualizados em 03 de março de 2009 (SUSIPE, 2009), comparados aos últimos disponíveis no site do Ministério da Justiça (BRASIL, 2008b).

redução na quantidade de presos. A Tabela 3 e o Gráfico 10 apresentam os dados referentes à evolução anual do quadro penitenciário.

Tabela 3 – Evolução anual da população carcerária do Estado do Pará, 2005 a 2009.

Época	População no Sistema Penitenciário	População nas delegacias	Total de vagas	Total de presos	Déficit de vagas
Dez/05	6.076,00	1.222,00	5.267,00	7.298,00	2.031,00
Dez/06	8.762,00	1.324,00	5.450,00	10.086,00	4.636,00
Dez/07	6.974,00	1.760,00	6.022,00	8.734,00	2.712,00
Dez/08	7.501,00	1.336,00	6.097,00	8.837,00	2.740,00
Mar/09	8.338,00	1.546,00	6.200,00	9.884,00	3.684,00
Percentual de aumento	37%	27%	18%	35%	81%

Fonte: BRASIL (2006 – 2008); SUSIPE (2009).

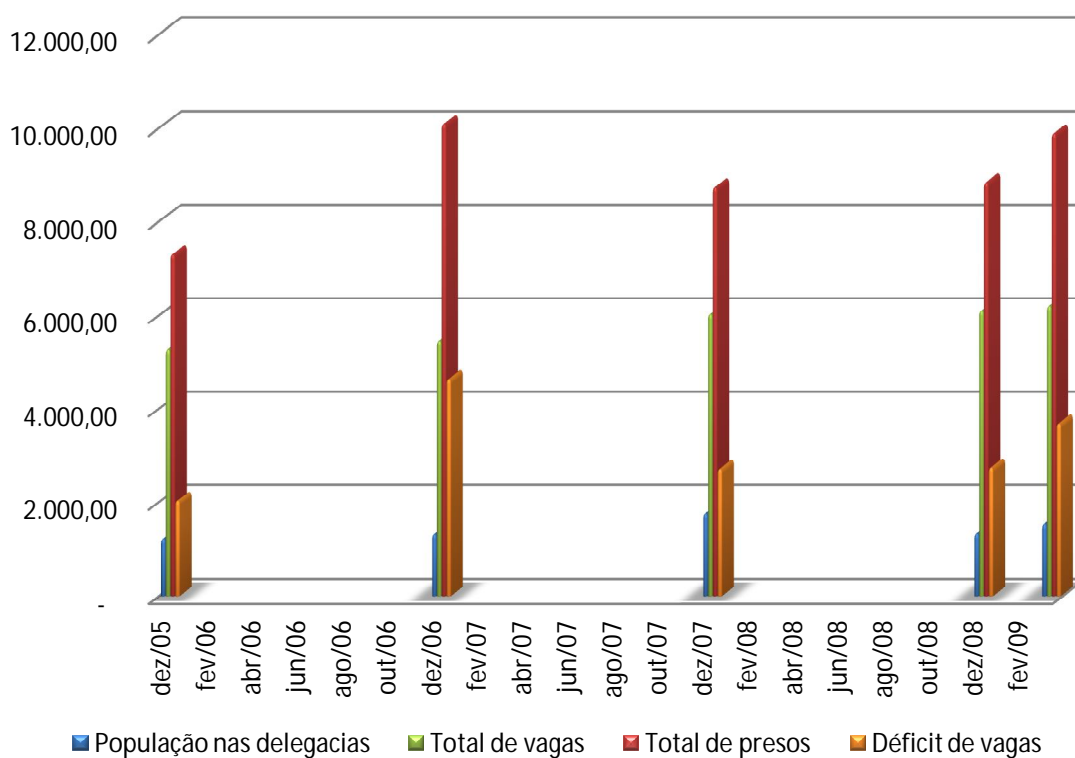


Gráfico 10 – Evolução anual da população carcerária do Estado do Pará, 2005 a 2009.

Fonte: Dados da Tabela 3.

Ainda sobre a Tabela 3, entre dezembro de 2005 e março de 2009, o percentual com maior alteração foi o déficit de vagas com crescimento de 81%, isso se deu em razão do crescimento de 35% no número de presos ao passo que o aumento das vagas não atingiu a margem dos 20%. Com esse quadro o Estado do Pará mantém atualmente seu percentual de superlotação em 58%, número ainda menor que a última média nacional medida através das informações do DEPEN, que é de 68%, em junho de 2008.

No tocante ao número de presos provisórios (dados paraenses) os valores extraídos do Núcleo de Administração Penitenciária (SUPERINTENDÊNCIA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO, 2009) demonstram que mais da metade dos internos do Estado classificam-se como provisórios. Com isso afirma-se que, ao contrário do restante do país, no Pará a maior parte da massa carcerária é composta por pessoas que ainda não foram julgadas, ou seja, são 4.671 pessoas²⁹ presas que ainda não possuem condenação definida. O Gráfico 11 apresenta o comparativo entre presos provisórios e condenados, nas esferas nacional e estadual.

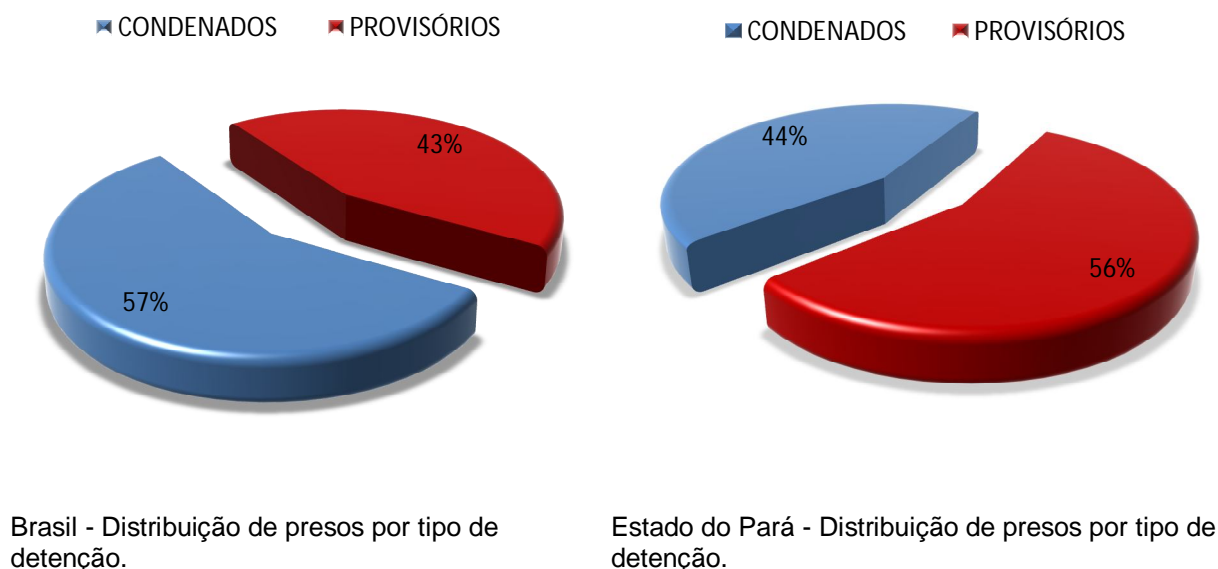
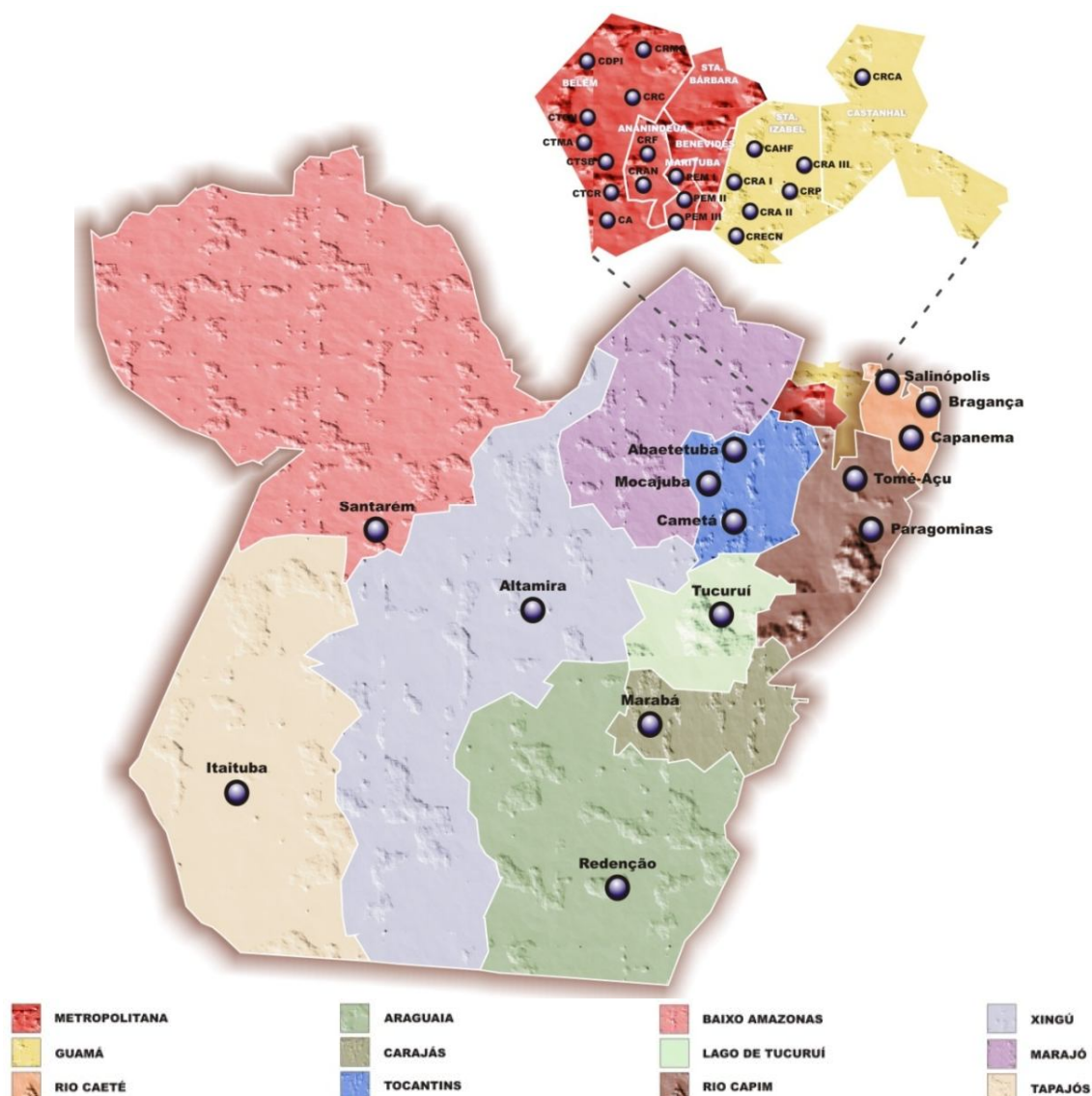


Gráfico 11 – Comparativo da distribuição de presos entre a média nacional e o Estado do Pará, por tipo de detenção
Fonte: BRASIL, 2008b; SUSIPE, 2009.

²⁹ Dados atualizados em 03 de março de 2009 (SUSIPE, 2009).

5.1.1 A distribuição prisional no Estado

Em termos de distribuição prisional o Pará se divide em 12 regiões nas quais estão espalhados os 36 estabelecimentos penais, conforme o mapa abaixo. A Região Metropolitana de Belém, assim como a Região do Guamá, onde fica localizado o Complexo Penitenciário de Americano são as que possuem a maior quantidade de pessoas presas, e também o maior número de vagas, chegando a 33% de superlotação; já regiões como Tocantins e Carajás, apesar do menor número de presos, atingem a margem dos 92% e 100% de superlotação, respectivamente.



Mapa 2 – Distribuição das casas penais no Estado do Pará, por região.
Fonte: SUSIPE (2007).

O Quadro 8 exibe a distribuição de presos e a capacidade de vagas por estabelecimento. Nela é possível observar que dos 143 municípios do Estado, apenas 19 são contemplados com casas penais.

Item	Unidade penal	Sigla	Capacidade	População	Município
1	Centro de Recuperação de Abaetetuba	CRAB	120	272	Abaetetuba
2	Centro de Recuperação de Altamira	CRALT	156	225	Altamira
3	Central de Triagem de Altamira	CTAL	36	65	Altamira
4	Centro de Reeducação Feminino	CRF	270	312	Ananindeua
5	Central de Triagem da Cidade Nova	CTCN	80	112	Ananindeua
6	Centro de Recuperação do Coqueiro	CRC	200	231	Belém
7	Centro de Detenção Provisória de Icoaraci	CDPI	120	186	Belém
8	Casa do Albergado	CA	68	77	Belém
9	Centro de Recuperação de Mosqueiro	CRMO	48	86	Belém
10	Central de Triagem da Cremação	CTCR	80	133	Belém
11	Central de Triagem da Marambaia	CTMA	99	124	Belém
12	Central de Triagem de São Brás	CTSB	100	203	Belém
13	Centro de Recuperação de Bragança	CRB	60	106	Bragança
14	Centro de Recuperação de Cametá	CRCAM	64	87	Cametá
15	Centro de Recuperação de Capanema	CRCAP	64	114	Capanema
16	Centro de Recuperação de Castanhal	CRCA	156	239	Castanhal
17	Centro de Recuperação de Itaituba	CRI	156	208	Itaituba
18	Centro de Recuperação Mariano Antunes	CRAMA	180	398	Marabá
19	Centro de Recuperação de Marabá	CRM	120	183	Marabá
20	Presídio Estadual Metropolitano 1	PEM 1	404	536	Marituba
21	Presídio Estadual Metropolitano 2	PEM 2	248	265	Marituba
22	Presídio Estadual Metropolitano 3	PEM 3	288	325	Marituba
23	Centro de Recuperação de Mocajuba	CRMOC	64	105	Mocajuba
24	Centro de Recuperação de Paragominas	CRPA	156	271	Paragominas
25	Centro de Recuperação de Redenção	CRR	120	178	Redenção
26	Centro de Recuperação de Salinópolis	CRSAL	120	189	Salinópolis
27	Hospital de Custódia Penitenciária	HCP	150	128	Santa Izabel
28	Centro de Recuperação de Americano 1	CRA 1	700	903	Santa Izabel
29	Centro de Recuperação de Americano 2	CRA 2	288	385	Santa Izabel
30	Centro de Recuperação de Americano 3	CRA 3	464	442	Santa Izabel
31	Centro de Recuperação Especial Coronel Neves	CRECN	120	116	Santa Izabel
32	Colônia Agrícola Heleno Fragoso	CAHF	200	301	Santa Izabel
33	Centro de Recuperação Silvio Hall de Moura	CRSHM	360	499	Santarém
34	Central de Triagem de Santarém	CTSA	70	90	Santarém
35	Centro de Recuperação de Tomé-açu	CRTA	48	77	Tomé-açu
36	Centro de Recuperação de Tucuruí	CRT	120	167	Tucuruí

Quadro 8 - Distribuição de presos no Sistema Penitenciário do Estado do Pará, por estabelecimento.
Fonte: SUSIPE (2007).

5.1.2 Infra-estrutura das penitenciárias do Estado do Pará

Os 36 estabelecimentos penais do Pará abrangem os mais diversificados modelos de edificações projetadas para abrigar pessoas reclusas, aqui existem construções cuja concepção se assemelha aos antigos modelos de prisões radiais como o Centro de Recuperação de Americano II – CRA II, em Santa Izabel do Pará, Fotografia 48, até edificações consideradas modernas cujo partido arquitetônico foi importado de países centrais, a exemplo do Centro de Recuperação de Americano III – CRA III, também em Santa Izabel do Pará, Fotografia 49.



Fotografia 48 – Centro de Recuperação de Americano II, vista aérea.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 49 – Centro de Recuperação de Americano III, vista aérea.
Fonte: SUSIPE (2008).

A penitenciária mais antiga do Estado, ainda em funcionamento, data de 1978 e hoje é denominada Centro de Recuperação de Americano I – CRA I. Sua capacidade atual é de 763 vagas as quais hoje abrigam 897 internos. Este é o maior estabelecimento penitenciário paraense, seja em área construída, seja pelo número de detentos. As instalações prediais dos blocos carcerários, incluindo-se as sanitárias, permanecem ainda com a mesma configuração de sua concepção original. Nesta unidade, em razão de diversas tentativas de fuga, motins e rebeliões, alguns blocos carcerários tiveram suas estruturas abaladas e foram demolidos, em outros casos os detentos incendiaram as edificações cujos escombros permanecem expostos até os dias de hoje. As Fotografias 50 a 52 exibem o contexto atual desta penitenciária.



Fotografia 50 – Centro de Recuperação de Americano I, vista aérea dos pavilhões.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 51 - Vista Lateral de um Bloco Carcerário no CRA I.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 52 – Interior de uma cela.
Fonte: SUSIPE (2008).

O Estado possui atualmente cinco dos sete tipos diferentes de estabelecimentos penais previstos na resolução 03 do CNPCP (BRASIL, 2005), não

contando ainda com o Centro de Observação Criminológica³⁰ e a Penitenciária de Segurança Máxima Especial³¹. Entretanto aqui estão construídos modelos não constantes na normatização federal, mas que foram produzidos para atender a necessidade momentânea local. Trata-se das chamadas Centrais de Triagem³², destinadas exclusivamente para abrigar reclusos provisórios.

Nestas centrais normalmente a entrada e saída de presos ocorre com grande frequência e em todas as unidades há significativa superlotação, sendo raras as situações em que é possível deparar-se com celas em condições de boa salubridade, sejam nas centrais da Região Metropolitana de Belém, sejam nas do interior. As Fotografias 53 e 54 ilustram as condições atuais de celas destas edificações.



Fotografia 53 – Banheiro de uma cela na Central de Triagem da Cremação.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 54 – Banheiro de uma cela na Central de Triagem de Marabá.
Fonte: SUSIPE (2008).

³⁰ Estabelecimento penal de regime fechado e de segurança máxima onde são realizados exames gerais e criminológicos, de forma a indicar qual o tipo de estabelecimento e tratamento adequado a cada tipo de preso (BRASIL, 2005).

³¹ Estabelecimento penal destinado a abrigar pessoas condenadas a regime fechado, dotado exclusivamente de celas individuais (BRASIL, 2005).

³² Estabelecimento penal, projetado sob conceitos variados (não atende à normatização Federal), destinado a receber a grande massa carcerária de presos provisórios.

O Pará abriga ainda algumas peculiaridades quanto aos estabelecimentos penais, a exemplo da Colônia Agrícola Silvio Hall de Moura – CASHM, em Santarém. Este lugar de reclusão possui carceragens destinadas ao regime fechado, ao semi-aberto do Centro de Recuperação, e ao semi-aberto da Colônia Agrícola que abriga a outra parte dos condenados. Para este último caso não existem celas, são pequenas casas onde os presos passam o dia trabalhando e se recolhem à noite. As fotografias 55 a 59 exibem o lugar.



Fotografia 55 – Vista panorâmica da Colônia Agrícola Silvio Hall de Moura, área destinada ao regime fechado e parte do semi-aberto.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 56 – Circulação da Colônia Agrícola.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 57 – Abrigos da Colônia Agrícola.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 58 – Área de trabalho, criação de frangos.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 59 – Área de trabalho, criação de frangos.
Fonte: SUSIPE (2008).

5.2 AS BACIAS SANITÁRIAS INSTALADAS NOS ESTABELECIMENTOS PENAIS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ

ETAPA 02

Por todas as casas penais do Estado do Pará existem celas de formatos e materiais diversos, e as bacias sanitárias acompanham tal diversidade. São vasos cerâmicos convencionais, encapsulados com concreto, metálicos, turcos, entre tantos outros até chegar aos casos mais extremos em que o empirismo induz a soluções como a de um simples buraco no chão, formado pela tubulação de esgoto.

O principal objetivo que leva funcionários do sistema penitenciário a tentar confeccionar modelos de bacias mais adequadas ao ambiente carcerário é sanar as mazelas ligadas à segurança da casa penal, visto que os repetidos casos de tentativas de fuga e de armazenamento de armas e drogas através deste dispositivo sanitário são comuns por todas as prisões do Estado.

São poucos os tipos de aparelhos que apresentam bom desempenho em relação ao vandalismo aplicado nas penitenciárias. A bacia do tipo turca é a que atualmente prevalece na maioria dos estabelecimentos paraenses, e tratando-se de uma solução considerada pela SUSIPE como mediana diante dos problemas relacionados à saúde e segurança, ela atualmente faz parte dos projetos das cinco novas casas penais projetadas para serem construídas até o ano de 2010.

Recentemente dois estabelecimentos paraenses se depararam com problemas decorrentes da fragilidade destes aparelhos sanitários. No Centro de Recuperação de Americano II – CRA II foi identificada a tentativa de fuga através da escavação de um túnel cujo início deu-se dentro da cela, pela bacia turca; no Centro de Recuperação de Mosqueiro - CRMO o mesmo cenário deu margem à fuga em massa de 20 presos considerados de alta periculosidade. Em ambos os casos a bacia era do tipo turca em fibra de vidro. Para conseguir o feito os detentos escariaram as bordas do aparelho até conseguir soltá-lo da base em concreto, a partir daí este serviu de tampa para ocultar o túnel e as armas. As fotografias 60 a 64 ilustram o caso citado.



Fotografia 60 – Túnel escavado no CRMO, através da bacia turca.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 61 – Início da escavação do túnel, CRA II.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 62 – Bacia turca em fibra de vidro, usada como tampa, CRA II.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 63 – Armas no túnel, CRA II.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 64 – Material da escavação, CRA II.
Fonte: SUSIPE (2008).

No tocante aos riscos à saúde, dos sanitários verificados nos presídios paraenses, merecem destaque dois modelos que apresentam situação mais crítica em relação aos demais: a turca de concreto e o buraco no piso. Estes tipos costumam ser fabricados a partir de critérios empíricos e apesar de aparentarem melhorias no tocante aos problemas com a segurança (diminuem a possibilidade de ocultação de túneis), apresentam sérios riscos à saúde visto que não possuem adequadamente proteções normatizadas, a exemplo do sifão, cuja ausência possibilita o acesso de animais (insetos e roedores) para o interior das celas. As Fotografias 65 e 66 exibem roedores encontrados em uma penitenciária do Estado.

Partindo do princípio que os aparelhos sanitários, assim como todo o conjunto que compõe um sistema predial de esgoto sanitário, têm por objetivo primordial possibilitar a devida proteção sanitária dos usuários, quando se passa a oferecer aparelhos que não desempenham a função de impedir a passagem de gases do esgoto ou de animais (insetos e roedores) se está contribuindo para a proliferação de doenças dentro das celas, que posteriormente podem ser levadas para fora das muralhas e prejudicar, além dos detentos, a sociedade como um todo.



Fotografia 65 – Infestação de roedores, PEM I.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 66 – Infestação de roedores, PEM I.
Fonte: SUSIPE (2008).

Os tipos de bacias sanitárias dos cárceres paraenses estão abaixo listados quanto a sua distribuição nas casas penais, para tanto, o Quadro 9 especifica, através das letras A a G os modelos de aparelhos encontrados, em seguida Quadro 10 relaciona tais códigos com os estabelecimentos em que estão instalados.

Código	A	B	C	D
Modelo	Bacia cerâmica convencional;	Bacia cerâmica convencional, com saída horizontal, encapsulada com concreto;	Bacia metálica antivandalismo, convencional;	Bacia cerâmica turca;
Imagem				
Código	E	F	G	
Modelo	Bacia em fibra de vidro, turca;	Bacia em concreto, turca;	Buraco no piso, através da tubulação de esgoto.	
Imagem				

Quadro 9 - Tipo de bacias sanitárias presentes nos estabelecimentos penais do Estado do Pará.
Fonte: SUSIPE (2008).

Unidade penal	Sigla	Município	Tipo de bacia sanitária
Centro de Recuperação de Abaetetuba	CRAB	Abaetetuba	D
Centro de Recuperação de Altamira	CRALT	Altamira	D e E
Central de Triagem de Altamira	CTAL	Altamira	F
Centro de Reeducação Feminino	CRF	Ananindeua	A e D
Central de Triagem da Cidade Nova	CTCN	Ananindeua	F
Centro de Recuperação do Coqueiro	CRC	Belém	F
Centro de Detenção Provisória de Icoaraci	CDPI	Belém	E
Casa do Albergado	CA	Belém	A
Centro de Recuperação de Mosqueiro	CRMO	Belém	F e G
Central de Triagem da Cremação	CTCR	Belém	G
Central de Triagem da Marambaia	CTMA	Belém	D
Central de Triagem de São Brás	CTSB	Belém	D
Centro de Recuperação de Bragança	CRB	Bragança	G
Centro de Recuperação de Cametá	CRCAM	Cametá	D
Centro de Recuperação de Capanema	CRCAP	Capanema	E
Centro de Recuperação de Castanhal	CRCA	Castanhal	G
Centro de Recuperação de Itaituba	CRI	Itaituba	G
Centro de Recuperação Mariano Antunes	CRAMA	Marabá	E, F e G
Centro de Recuperação de Marabá	CRM	Marabá	F e G
Presídio Estadual Metropolitano 1	PEM 1	Marituba	G
Presídio Estadual Metropolitano 2	PEM 2	Marituba	B
Presídio Estadual Metropolitano 3	PEM 3	Marituba	B
Centro de Recuperação de Mocajuba	CRMOC	Mocajuba	D
Centro de Recuperação de Paraquominas	CRPA	Paraquominas	D
Centro de Recuperação de Redenção	CRR	Redenção	E
Centro de Recuperação de Salinópolis	CRSAL	Salinópolis	D
Hospital de Custódia Penitenciária	HCP	Santa Izabel do Pará	A
Centro de Recuperação de Americano 1	CRA 1	Santa Izabel do Pará	E, F e G
Centro de Recuperação de Americano 2	CRA 2	Santa Izabel do Pará	E, F e G
Centro de Recuperação de Americano 3	CRA 3	Santa Izabel do Pará	C
Centro de Recuperação Especial Coronel Neves	CRECN	Santa Izabel do Pará	E
Colônia Agrícola Heleno Fragoso	CAHF	Santa Izabel do Pará	A
Centro de Recuperação Silvio Hall de Moura	CRSHM	Santarém	E, F e G
Central de Triagem de Santarém	CTSA	Santarém	F
Centro de Recuperação de Tomé-açu	CRTA	Tomé-açu	F
Centro de Recuperação de Tucuruí	CRT	Tucuruí	E

Quadro 10 - Distribuição do tipo de bacia sanitária, por estabelecimento paraense.
Fonte: SUSIPE (2008).

5.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

ETAPA 03

Entre os principais problemas enfrentados pelas casas penais com o aparelho sanitário das celas, destacam-se os abaixo listados:

a) O risco à saúde dos detentos:

- Contato da bacia com a pele humana - contaminação percutânea (pele íntegra);
- Acúmulo de dejetos na superfície da bacia – contaminação por contato feco-oral;
- Entupimento da bacia – contaminação feco-oral;
- Criação de partes cortantes – contaminação percutânea (perfuração ou corte).

b) O risco à segurança do estabelecimento:

- Transformação de partes danificadas em armas;
- Criação de esconderijos nas áreas internas da bacia;
- Interdição de celas por vários dias, para a troca do aparelho;
- A vulnerabilidade à escavação de túneis.

O estudo dos itens acima permitiu a identificação de variáveis que foram segregadas em duas classes distintas: as relativas aos aspectos de saúde, e as relativas aos aspectos de segurança do estabelecimento penal. Para tanto foram produzidos os Quadros 11 e 12 que pautam estes aspectos em relação a seus respectivos problemas, em seguida apresenta-se o Esquema 5 que busca explicar as relações entre um quadro e outro.

Após a definição dos quadros e diagrama, cada variável foi analisada com vistas a determinar a proporcionalidade em relação ao seu respectivo problema, a partir deste ponto produziu-se um novo quadro que apresenta o resumo das análises.

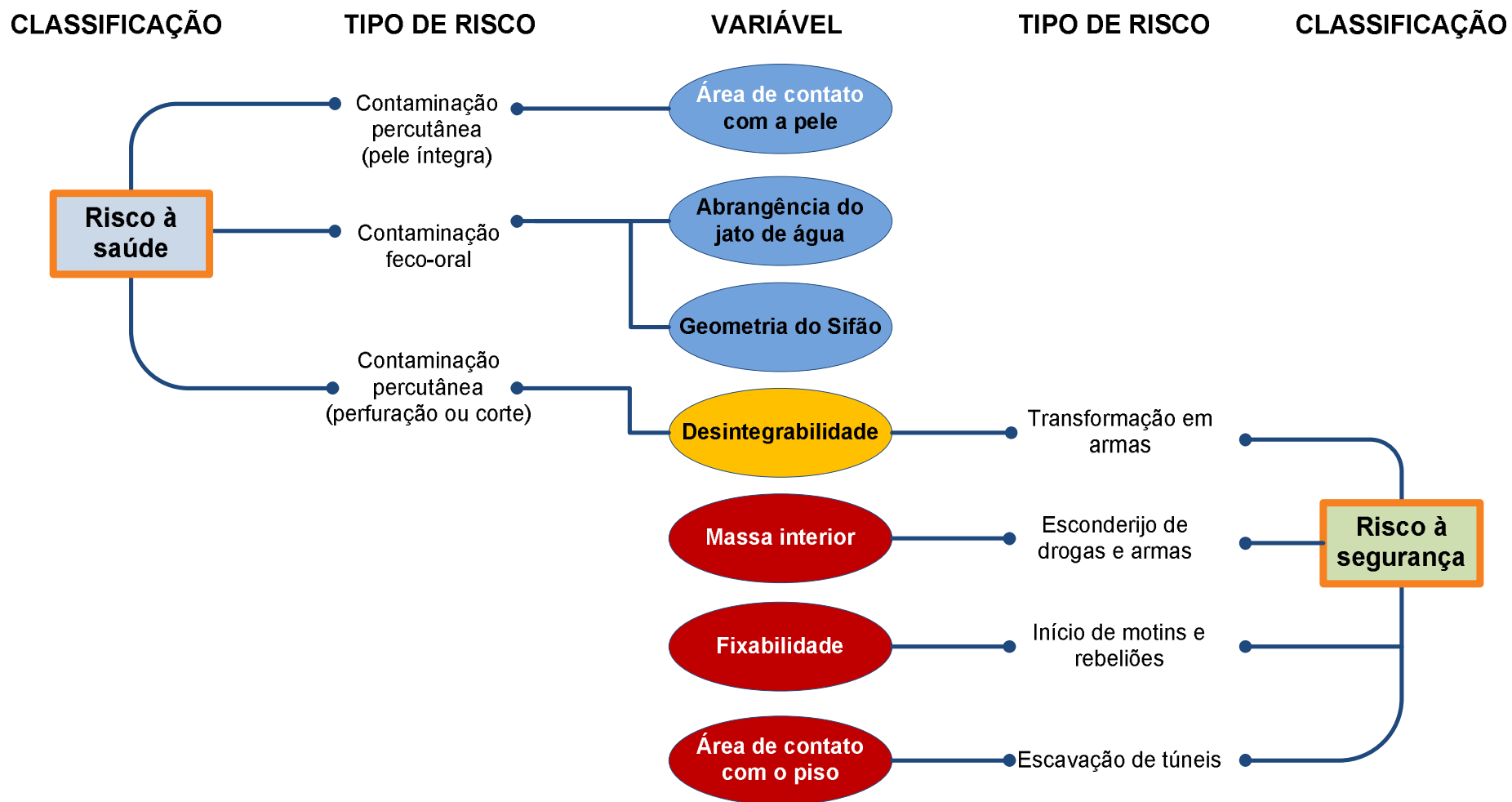
Item	Problema	Risco	Situação (risco à saúde dos detentos)	Variável
1	Contato da bacia com a pele humana.	Contaminação por contato percutâneo (pele íntegra).	Ao utilizar a bacia para defecar, o contato do aparelho como corpo humano pode provocar a infecção.	Área de contato com a pele.
2	Acúmulo de dejetos na superfície da bacia.	Contaminação por contato feco-oral.	A existência de áreas não contempladas pelo jato de água permite o acúmulo de sujeira orgânica.	Área de abrangência do jato de água.
3	Entupimento da bacia.	Contaminação por contato feco-oral.	Ocorre quando os reclusos descartam objetos inadequados na bacia sanitária.	Geometria do sifão (comprimento).
4				Geometria do sifão (quantidade de curvas).
5				Geometria do sifão (distância dos Pls).
6	Criação de partes cortantes.	Contaminação por contato percutâneo (perfuração ou corte).	A facilidade de depredação pelos reclusos permite a criação de partes cortantes ou perfurantes a partir da superfície da bacia.	Desintegrabilidade do material.

Quadro 11 – Apresentação das variáveis relacionadas à saúde.

Item	Problema	Risco	Situação (risco à segurança do estabelecimento)	Variável
7	Transformação de partes danificadas em armas.	Criação de armas.	A facilidade de depredação aliada à capacidade do material em transformar-se em objeto cortante ou perfurante permite que os detentos danifiquem a bacia para produzir armas.	Desintegrabilidade do material.
8	Criação de esconderijos nas áreas internas da bacia.	Ocultação de objetos ilegais .	A existência de vãos nas áreas internas da bacia permite, após danificar parte da superfície, a ocultação de objetos ilegais.	Massa interior.
9	Tempo de interdição da cela para realizar a manutenção quando há necessidade de remoção do aparelho.	Início de motins e rebeliões	Em casos de manutenção com necessidade de remoção de aparelhos comumente utilizados (bacias turcas ou vasos encapsulados), é necessário destruí-los para posteriormente reinstalar outros novos. Quando isto ocorre, a cela é interditada causando transtornos à administração e aos presos que precisam juntar-se aos de outras celas, muitas vezes superlotadas e com grupos criminosos inimigos.	Fixabilidade.
10	Vulnerabilidade à escavação de túneis.	Fugas e ocultação de objetos ilegais	Os detentos removem a bacia e escavam o túnel no local do assentamento da mesma, utilizando-a posteriormente para ocultá-lo.	Área de contato com o piso.

Quadro 12 – Apresentação das variáveis relacionadas à segurança.

Observação: com vistas a facilitar a identificação da quantidade total de variáveis, apenas a coluna “Item” mantém a sequência de numeração do quadro anterior.



Esquema 5 – Diagrama de variáveis.

5.3.1 Identificação da proporcionalidade

Neste tópico as variáveis são analisadas com vista a determinar a natureza de sua proporcionalidade (se direta ou indireta) em relação ao seu respectivo problema, de modo a identificar as conseqüências que alterações podem acarretar dentro de um ambiente carcerário.

5.3.1.1 Variável 01 - Área de Contato com a pele

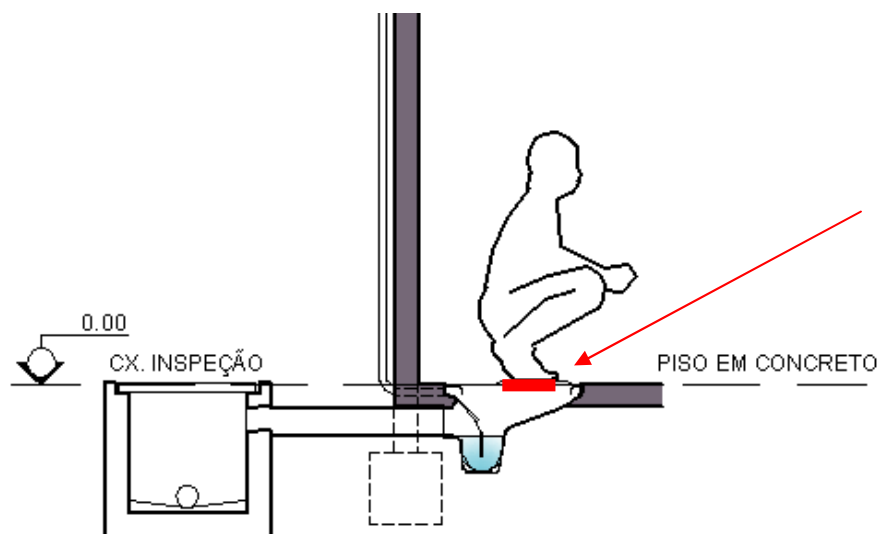
Esta variável está ligada principalmente às doenças de pele como a escabiose, presente em diversos estabelecimentos penais do Brasil. Para as bacias sanitárias das celas foram verificadas duas diferentes tipologias: o uso sentado e o uso agachado.

a) Bacias de uso agachado: nestes modelos não há necessidade de contato com a pele visto que o indivíduo pode usar a bacia da cela com os pés calçados³³, e ainda que a utilize descalço o contato do bioagente com a pele dos pés possui menor probabilidade de contaminação se comparada com regiões mais sensíveis como as coxas e quadril.

b) Bacias de uso sentado: neste caso o contato com a pele é praticamente inevitável tornando tal modelo de bacia sanitária um equipamento com grande possibilidade de transmissão da citada doença dentro da cela.

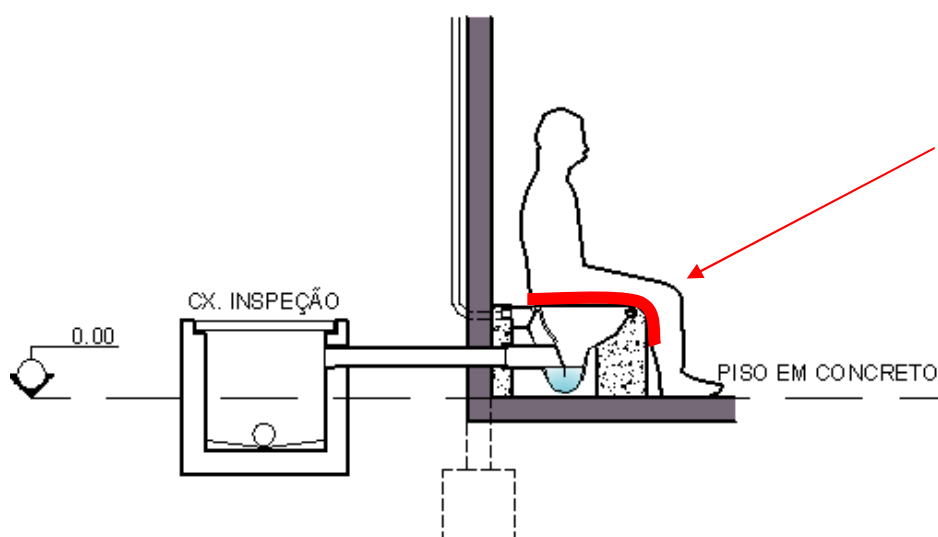
A escabiose, como já dito anteriormente, é altamente contagiosa, em conseqüência disto quando o Estado opta por adotar em uma cela aparelhos sanitários que ofereçam redução do contato com a pele, faz com que os riscos de contaminação percutânea (pele íntegra) sejam reduzidos. Com isto para esta variável apenas as bacias do tipo turcas apresentam conceito positivo.

³³ O uso de calçados como sandálias de borracha e sapatos é permitido nos estabelecimentos penais do Estado do Pará.



Área de contato apenas nos pés, podendo ser totalmente eliminada com o uso de calçados, atualmente permitidos na SUSIPE do Estado do Pará.

01- BACIA DO TIPO TURCA



Área de contato com as coxas e parte da panturrilha da perna. A eliminação do contato neste caso só é possível com o uso de acessórios higiênicos não permitidos nas unidades penais do Estado.

02- BACIA COM SAÍDA HORIZONTAL (ENCAPSULADA COM CONCRETO)

Desenho 14 - Bacia turca e bacia convencional, demonstração da área de contato com a pele.

Desta maneira, diz-se que a variável “área de contato com a pele” é diretamente proporcional ao risco de contaminação por contato percutâneo (pele íntegra), ou seja, quanto maior a área de contato, maior o risco à saúde. Neste caso indica-se o uso do aparelho turco no lugar de vasos de posição sentada.

5.3.1.2 Variável 02 - Área de abrangência do jato de água

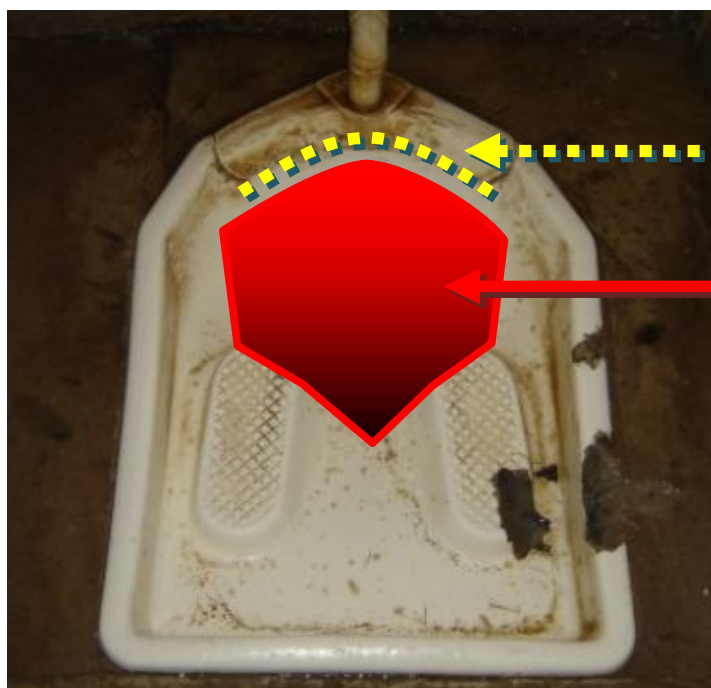
Esta variável trata dos pontos de distribuição dos jatos de água posicionados na argola da bacia sanitária, onde tal jato pode ocorrer por toda a superfície de transporte dos dejetos ou apenas em parte dela. O problema elencado reside em alguns aparelhos cujo acionamento da descarga atinge apenas parte da área que necessita de limpeza, ficando o restante a depender da limpeza dos detentos.

Este problema torna-se mais evidente quando a bacia fica entupida e transbordando, situação comum em muitas unidades penais, nestes casos depois de realizado o desentupimento, o sistema hidráulico da descarga só tende a limpar as áreas onde há a distribuição do jato de água, ficando o restante do equipamento, que antes transbordara, com resíduos de sujeira.

Para determinar a natureza da proporcionalidade selecionaram-se dois modelos de bacias comumente encontradas nos estabelecimentos penais do Estado do Pará, dos quais se observa o seguinte:

- a) Turca em fibra de vidro: o jato de água atende apenas a menor parte da superfície de transporte da bacia sanitária, não sendo neste caso indicada aos estabelecimentos penais.
- b) Turca cerâmica: possui toda a superfície atendida pelo jato de água, sendo devido a isso considerada adequada ao ambiente carcerário.

Desta maneira, diz-se que a variável “área de abrangência do jato de água” é inversamente proporcional ao risco de contaminação por contato feco-oral, ou seja, quanto maior a área de abrangência, menor o risco à saúde. As Fotografias 67 e 68 exemplificam os aparelhos supracitados e demonstram de modo ilustrativo os pontos de distribuição e as áreas de abrangência do jato de água.

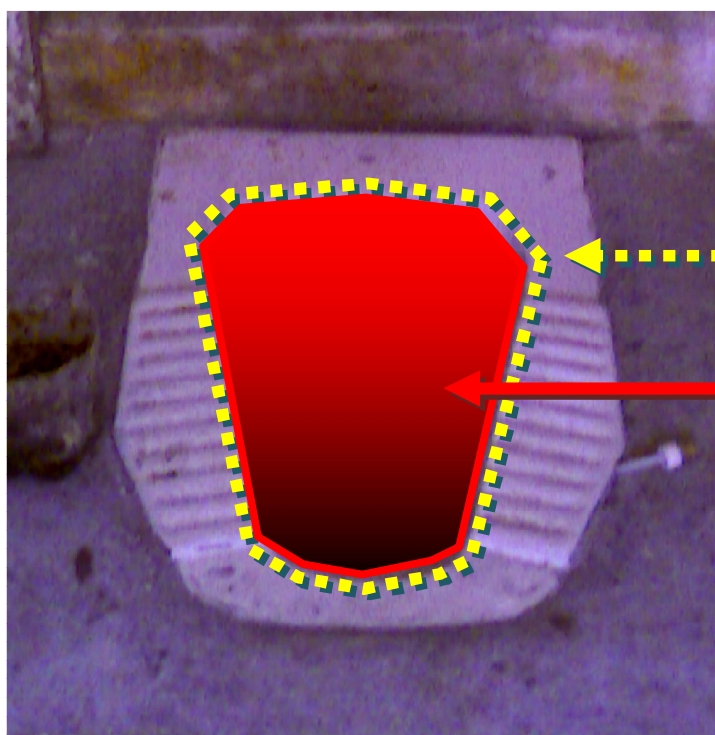


Pontos de distribuição
do jato de água.

Área de abrangência do
jato de água.

Neste caso, apenas
uma parte da superfície
de transporte é
atendida.

Fotografia 67 - Pontos de distribuição do jato de água – Bacia turca em fibra de vidro.



Pontos de distribuição
do jato de água.

Área de abrangência
do jato de água.

Neste caso, toda a
superfície de
transporte é atendida.

Fotografia 68 - Pontos de distribuição do jato de água – Bacia turca cerâmica.

5.3.1.3 Variável 3 - Geometria do sifão

O objetivo deste tópico é apontar critérios que permitam a escolha da tipologia de sifão que melhor se adéqua às peculiaridades de um ambiente carcerário, de maneira a determinar a natureza da proporcionalidade.

Essa variável tem sua pertinência mais elevada em razão do uso inadequado do aparelho por parte dos detentos. Conforme já explicado, é comum a utilização desse equipamento como local para eliminação de restos de alimentos e objetos ilegais (celulares, drogas, armas, entre outros), tal ação traz como consequência um aumento na frequência de entupimentos da bacia, elevando os riscos de contato feco-oral principalmente nas celas coletivas em que muitos internos dividem um mesmo aparelho sanitário.

Busca-se com base no estudo da geometria do sifão verificar a possibilidade de redução dos riscos de entupimento da bacia sanitária, para tanto são analisados três aspectos: comprimento total, quantidade de curvas, e distância dos pontos de interseção (PI).

a) Comprimento total;

Entende-se por comprimento total do sifão a linha de eixo que vai desde a altura máxima do poço, passa por todo o canal de sinfonagem, até chegar ao encaixe da tubulação externa (saída da bacia).

Este aspecto da variável é compreendido como diretamente proporcional ao problema de entupimento, posto que quanto maior for o comprimento, maiores são as chances de um objeto vir a engatar-se no canal do sifão.

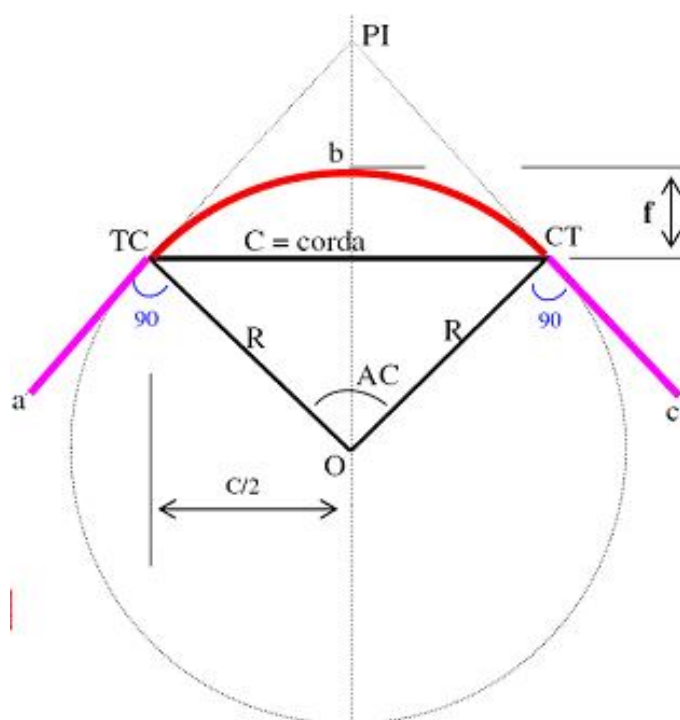
b) Quantidade de curvas;

As curvas consideradas para este aspecto foram as que possuem raio menor que 10 cm. Essa medida foi adotada visando facilitar didaticamente a análise, descartando-se perímetros que oferecem poucas dificuldades de transporte em relação aos pontos considerados mais críticos que são os trechos com raio de curvatura menores.

Assim como no item anterior, este aspecto da variável também é compreendido como diretamente proporcional ao problema de entupimento visto que quanto maior a quantidade de curvas, maiores serão as chances de entupimento.

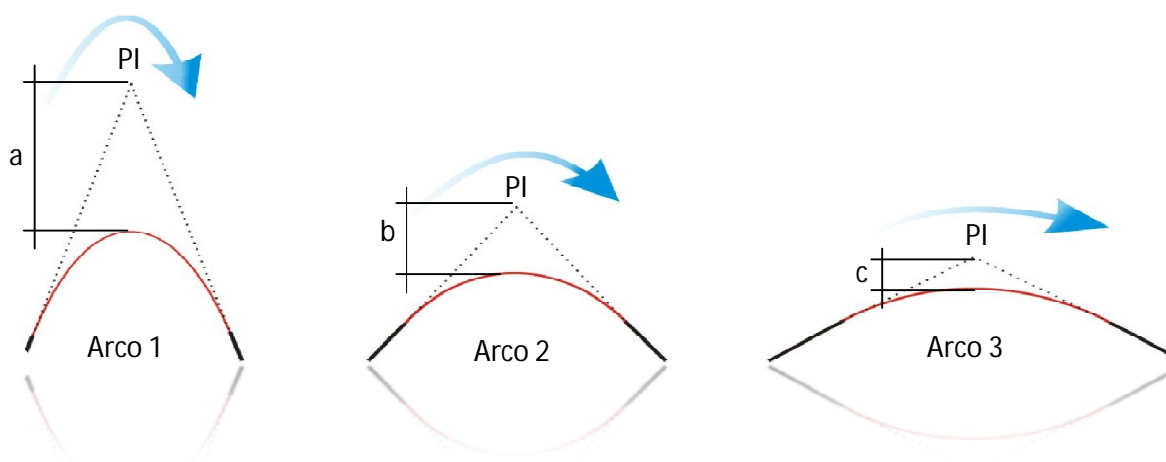
c) Distância dos Pontos de Interseção - PI;

Procura-se com este aspecto identificar o grau de dificuldade que a curva oferece para ser vencida; optou-se então pelo Ponto de Interseção da curva - PI, o qual se configura num elemento geométrico formado pela interseção fruto do prolongamento das linhas que dão origem ao arco. Neste caso quanto maior a distância entre o ponto PI e o arco de curvatura, mais fechada é a curva e conseqüentemente mais difícil para um objeto passar por ela. No Desenho 15 temos a descrição dos elementos geométricos de uma curva incluindo-se o PI.



- PI – Ponto de interseção;
- TC – Ponto tangente da curva;
- CT - Ponto curva tangente;
- R – Raio de curvatura;
- AC – Ângulo central;
- C – Corda da curva;
- f – Flecha;
- b – Curva em arco.

Desenho 15 - Elementos geométricos de uma curva.
Fonte: Duval (2001) apud Silva (2006)



Desenho 16 – Influência dos PIs na geometria das curvas.

No Desenho 16 observa-se que quanto menor a distância entre o PI e o arco de curvatura, mais aberta é a curva e conseqüentemente mais fácil de vencê-la. Com isso diz-se que a distância do PI ao arco é diretamente proporcional ao risco de entupimento.

5.3.1.3.1 Análise dos três aspectos geométricos dos sifões

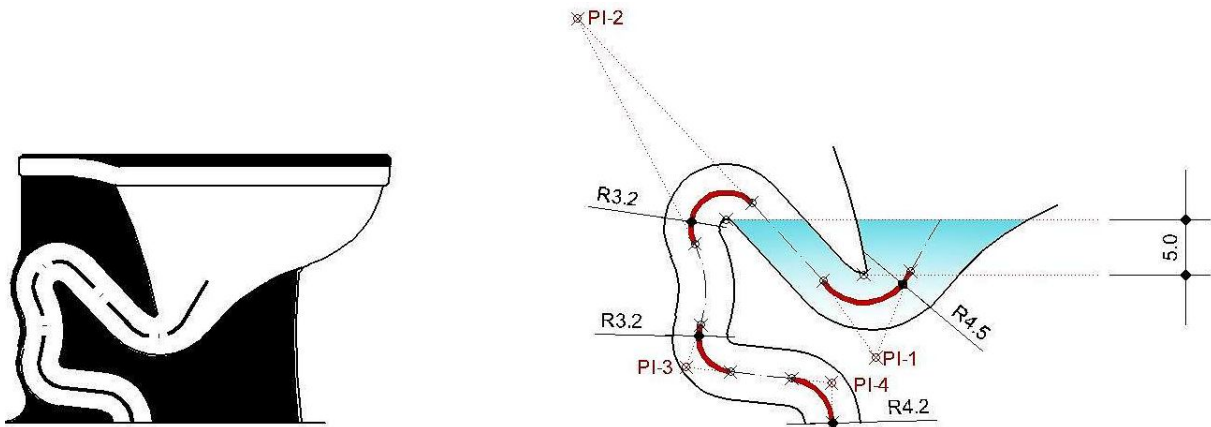
Para alcançarem-se os objetivos da pesquisa foi investigada a secção longitudinal dos três modelos de sifões identificados a partir dos aparelhos presentes na NBR 15099 e nas casas penais do Estado. Tais bacias estão citadas abaixo, e para facilitar a investigação, atribuíram-se didaticamente os nomes SF-M1, SF-M2 e SF-M3 aos três modelos respectivamente:

- a) Bacia sanitária convencional – saída para baixo – SF-M1;
- b) Bacia sanitária com saída horizontal – saída horizontal – SF-M2;
- c) Bacia do tipo turca – saída horizontal, tipo copo – SF-M3.

As análises buscam identificar qual modelo permite mitigar os riscos de entupimento da bacia, por conseguinte, apresenta a melhor aplicabilidade em um ambiente carcerário.

O modelo SF-M1 é pouco utilizado em estabelecimentos penais, mesmo assim ainda se apresenta no Estado do Pará, projetado, por exemplo, para celas destinadas aos portadores de necessidades especiais, ou em cárceres destinados ao regime semi-aberto. O modelo SF-M2 também é pouco presente nas unidades do Estado, no entanto atualmente tem sido o mais indicado pelo Governo Federal por não necessitar de perfurações na laje de piso das celas. Já o SF-M3 é o que está implantado em quase todas as casas penais, não apenas do Pará, mas em grande parte dos cárceres brasileiros.

a) SF-M1 – Sifão com saída para baixo:

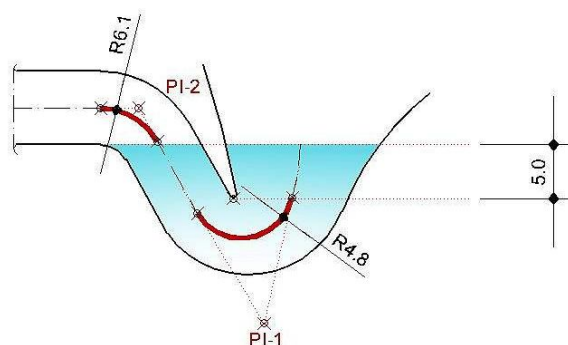
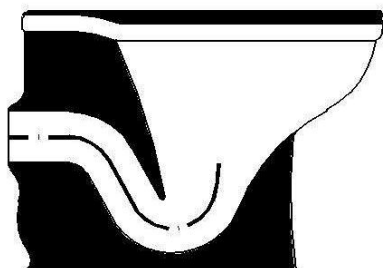


Classificação pela NBR 15099:	Bacia sanitária convencional
Quantidade de curvas (raio<10 cm):	4
Tipo de sifão:	Saída para baixo
Comprimento total do sifão:	58 cm

Tabela 4 – Dados geométricos de SF-M1

Pontos de interseção	Distância das curvas	Raios	Comprimentos
PI-1	5 cm	4,5 cm	9,7 cm
PI-2	19,9cm	3,2 cm	9,1 cm
PI-3	1,9 cm	3,2 cm	5,7 cm
PI-4	1,3 cm	4,2 cm	5,9 cm

○ **SF-M2 – Sifão com saída horizontal:**

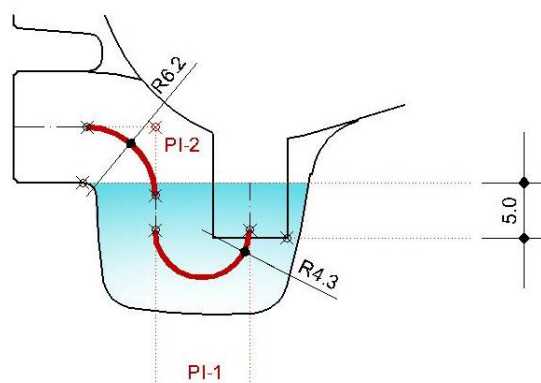
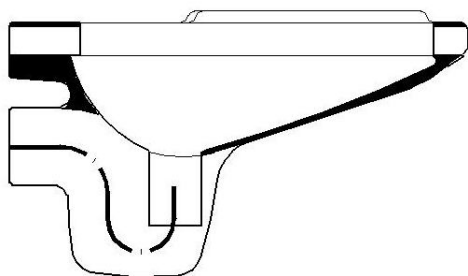


Classificação pela NBR 15099:	Bacia sanitária convencional com saída horizontal
Quantidade de curvas (raio<10 cm):	2
Tipo de sifão:	Saída horizontal
Comprimento total do sifão:	38 cm

Tabela 5 – Dados geométricos de SF-M2

Pontos de interseção	Distância das curvas	Raio	Comprimentos
PI-1	8,1 cm	4,8 cm	11,5 cm
PI-2	1 cm	6,1 cm	6,5 cm

b) SF-M3 – Sifão com saída horizontal – tipo copo



Classificação pela NBR 15099:	Bacia sanitária tipo turca
Quantidade de curvas (raio<10cm):	2
Tipo de sifão:	Tipo copo com tubo interno
Comprimento total:	37 cm

Tabela 6 – Dados geométricos de SF-M3

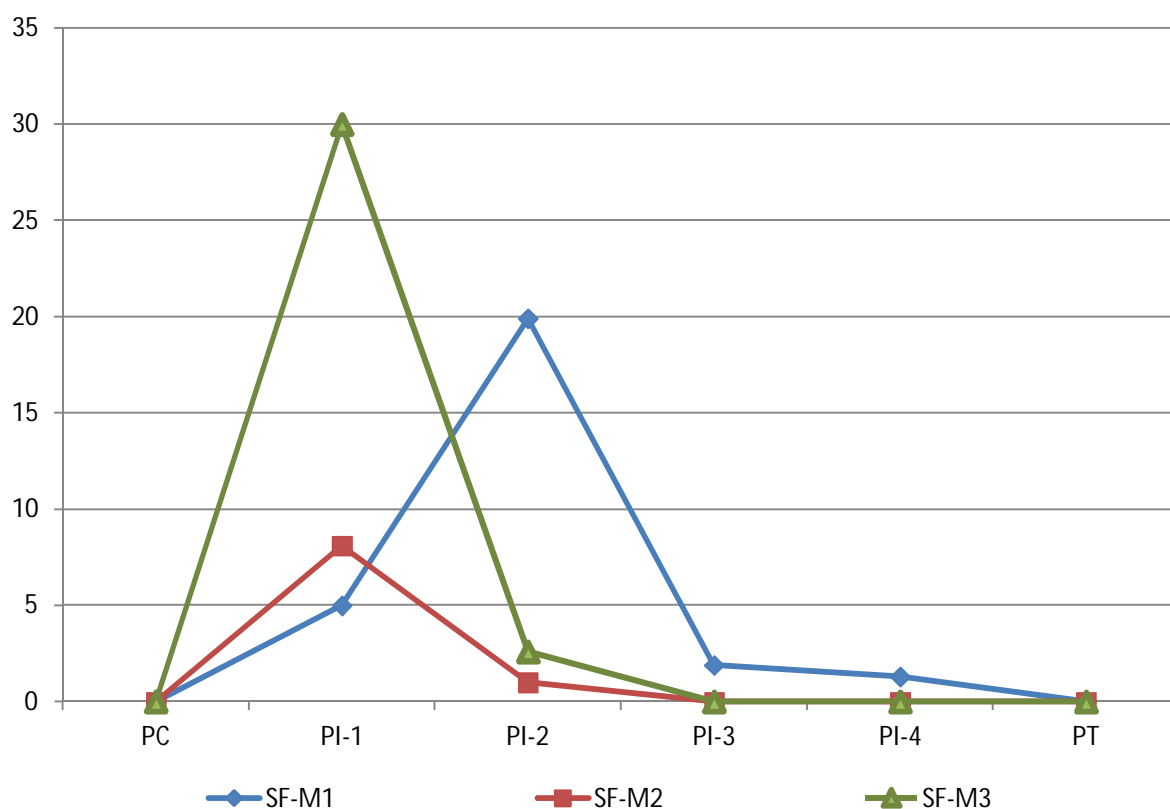
Pontos de interseção	Distância das curvas	Raios	Comprimentos
PI-1	Não se aplica	4,3 cm	13,4 cm
PI-2	2,6 cm	6,2 cm	9,7 cm

5.3.1.3.2 Análise dos dados geométricos dos sifões

Sob o aspecto comprimento e quantidade de curvas, o SF-M1 é o que apresenta os maiores valores, não sendo, portanto, indicado para estabelecimentos penais.

Já os modelos SF-M2 e SF-M3 possuem comprimentos aproximados (38 cm e 37 cm respectivamente), bem como a mesma quantidade de curvas, de maneira que a diferença surge no aspecto distância dos Pontos de Interseção. O SF-M3 possui um de seus pontos com valores no infinito, ou seja, as linhas de origem da curva são paralelas, apresentando sob este aspecto, maior dificuldade de transporte que os outros modelos.

O Gráfico 12 abaixo exhibe, no trajeto de transporte dos dejetos pelo sifão, a comparação entre os três sifões. Deve-se observar que para o PI-1 do SF-M3 não seria possível determinar seu valor por estar no infinito. Entretanto, para efeito de leitura do gráfico, tais valores foram aleatoriamente atribuídos, observando-se apenas que este PI é necessariamente maior que os outros.



PC – Ponto de começo do arco; PI – Ponto de interseção; PT – Ponto de término do arco;

Gráfico 12 - Valores dos PIs para os três modelos de sifão.

5.3.1.4 Variável 4 - Desintegrabilidade:

Do neologismo des- + integrar + -(i) dade³⁴, no ambiente carcerário esta é uma característica cuja preocupação deve-se não apenas aos aparelhos sanitários, mas a todos os equipamentos e elementos estruturais da cela, visto que qualquer objeto de constituição física frágil pode tornar-se uma potencial fonte de armazenamento de drogas ou de criação de armas utilizadas para fins diversos como motins, rebeliões, assassinatos, suicídios, entre outros.

É principalmente através desta variável que se torna possível aumentar o grau de dificuldade aos detentos que arriscam promover danos à bacia, este é um

³⁴ O prefixo 'des-' indica, dentre outros significados, uma ação contrária, uma negação, um desacordo; o radical 'integra' é aplicado aqui no sentido de tornar-se inteiro, completar-se; o sufixo -(i) dade é um formador de substantivos a partir de adjetivos, aplica-se quando há sentido de qualidade de..., que é próprio de..., entre outros (FERREIRA, 2004).

critério comumente levado em consideração pelos projetistas de estabelecimentos penais, face às variadas formas de vandalismo registradas nas cadeias.

Existem modelos variados de aparelhos sanitários que expressam a tentativa de diminuir a frequência de danos provocados aos mesmos, citam-se, como exemplos positivos atuais duas bacias: a cerâmica com saída horizontal, encapsulada com concreto (Fotografia 36, página 88), e a metálica antivandalismo (Fotografia 41, página 91).

A desintegrabilidade da bacia apresenta-se relacionada tanto aos problemas de saúde quando aos de segurança. Em ambos, o principal fator está ligado à resistência do material ao vandalismo, ou seja, quanto maior for a fragilidade do aparelho, maior será a suscetibilidade dos usuários à infecção por doenças, ou ainda, maiores serão os riscos de transformação das partes danificadas em armas cortantes ou perfurantes.

No sistema penitenciário do Estado do Pará foram identificados quatro diferentes materiais utilizados na confecção de bacias sanitárias, listados abaixo:

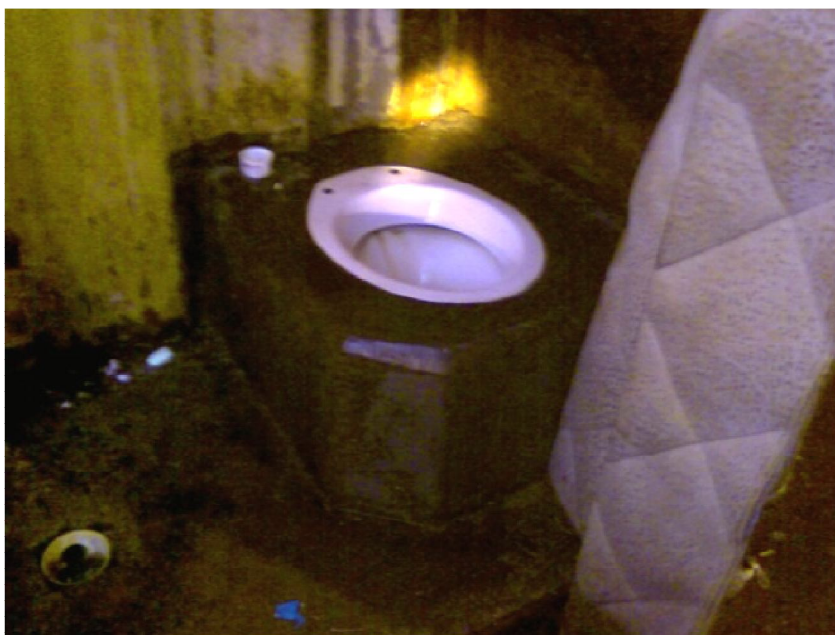
- a) Cerâmica;
- b) Fibra de vidro;
- c) Concreto;
- d) Aço inoxidável.

Destes, apenas o concreto e o aço inoxidável apresentam, nos cárceres da SUSIPE, significativa resistência ao vandalismo aplicado pelos detentos, e é sobre estes dois materiais que descreveremos a experiência paraense.

Para as bacias confeccionadas com concreto, apesar da boa dureza, o revestimento da superfície não consegue resistir, da mesma maneira que a cerâmica ou o aço, aos produtos de higiene e limpeza, e com o passar do tempo a porosidade fica exposta e acaba por se transformar em área de acúmulo de sujeira, propícia a alojar bioagentes infectantes.

A Penitenciária Metropolitana III – PEM III, no município de Marituba, é a única do Estado do Pará em que existem aparelhos sanitários encapsulados com concreto, a exemplo da Fotografia 69, abaixo. Tal aparelho foi, por ocasião da obra, revestido, sua parte de concreto, com resina acrílica. Neste caso, cerca de três anos

passados, observam-se manchas de sujeira impressas na superfície, o que enfatiza os riscos de infecção. Além disso, na PEM III existe pelo menos um registro de quebra da parte cerâmica (área de transporte dos dejetos), onde os próprios funcionários da casa penal aplicaram o concreto como forma de preencher as frestas danificadas, resultando em nova área de acúmulo de sujeira.



Fotografia 69 – Bacia sanitária cerâmica, com saída horizontal, encapsulada com concreto. Penitenciária Metropolitana III – PEM III. Fonte: SUSIPE (2008).

Já em relação ao aço inoxidável, no Estado do Pará sua implantação se deu no Centro de Recuperação de Americano III – CRA III, em Santa Izabel do Pará, construído a cerca de três anos, e tem apresentado resultados positivos, visto que este material demonstra boa resistência aos atos vandálicos, bem como não há registros de tentativa de ocultação de objetos ilegais ou ainda de transformação em armas. O ponto negativo reside no fato de que uma, dentre as 60 unidades, apresentou fragilidade à corrosão. Entretanto, trata-se de um caso isolado já que, segundo os servidores da casa penal, foi utilizado como produto de limpeza o ácido

muriático³⁵, o qual ficou em contato com a bacia por mais de 24 horas, sendo esta a provável causa do problema. A Fotografia 70 ilustra o citado caso isolado.



Fotografia 70 – Aparelho sanitário metálico, tipo antivandalismo, com superfície metálica em processo de corrosão. Vista superior.
Fonte: SUSIPE (2008).

Desta maneira, com base na análise acima, para a variável desintegrabilidade, comparando-se os materiais já utilizados nas casas penais paraenses, conclui-se que o aço inoxidável tem apresentado, dentro dos cárceres paraenses, melhores condições de resistência e durabilidade.

³⁵ Vulgarmente conhecido como ácido muriático, o ácido clorídrico, é uma solução aquosa extremamente ácida e corrosiva. Segundo um fabricante de aço inoxidável do Estado do Pará, o ácido indicado para a limpeza de metais inoxidáveis é o nítrico, obedecendo-se os devidos procedimentos para não danificar a superfície.
Fonte: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2009); Guerreiro Guimarães Aço Inox (2009).

5.3.1.5 Variável 5 – Dureza da Massa interior

Essa variável está ligada a classe de riscos à segurança, e existe principalmente em razão da possibilidade de armazenamento de objetos ilegais dentro da bacia sanitária.

Tal armazenamento ilegal ocorre por diversas maneiras, e a bacia sanitária é apenas uma das tantas engenhosamente utilizadas pelos detentos para manterem-se ocultamente armados e utilizando drogas. As Fotografias 71 e 72 exemplificam armas localizadas dentro de celas. A primeira exhibe estoques fabricados a partir da armadura do concreto, e a segunda mostra estoques produzidos a partir do policarbonato das janelas das celas, projetadas para serem resistentes aos impactos vandálicos. Em ambos os casos, são objetos que apresentam risco à segurança e podem ser armazenados nas frestas danificadas das bacias sanitárias.



Fotografia 71 – Armas artesanamente fabricadas pelos detentos da Central de Triagem da Cremação – CTM, em Belém.
Fonte: SUSIPE (2008).



Fotografia 72 – Armas artesanamente fabricadas pelos detentos do Centro de Recuperação de Americano III – CRA III, em Santa Izabel do Pará.
Fonte: SUSIPE (2008).

Aparelhos sanitários danificados são comuns nas casas penais principalmente por conta da escassa manutenção, que é uma realidade nacional. Os danos à superfície podem ser provocados por acidente ou propositalmente, seja qual for, o uso como esconderijo é uma possibilidade significativa dentro de uma cela.

No Estado do Pará observa-se que muitos dos casos ocorridos recentemente, relacionados ao uso da bacia sanitária como esconderijo de objetos e

ocultação de túneis, tem ligação com aparelhos do tipo turco. Entretanto, tratando-se dos métodos utilizados pelos internos para criar esconderijos, qualquer lugar que possa ter sua superfície danificada, e que sua massa interior propicie escariações, torna-se um potencial alvo de vandalismo.

Desta maneira, prima-se por aparelhos que ofereçam um preenchimento sólido de alta resistência em seu interior, de tal forma que, ainda que se danifique a superfície, haja dentro do corpo do sanitário uma massa com a máxima dureza possível, para dificultar a criação de espaços que sirvam como esconderijos.

Assim, em relação à natureza da proporcionalidade, diz-se que esta é inversamente proporcional visto que quanto maior for a dureza da massa interior do aparelho, menores serão as chances de riscos à segurança do estabelecimento.

5.3.1.6 Variável 6 – Fixabilidade

A manutenção com necessidade de troca do aparelho sanitário traz aos detentos e funcionários sérios transtornos em razão do comum problema de superlotação das celas, mesmo assim os aparelhos utilizados normalmente não permitem a substituição rápida, ou seja, o comum é a interdição da cela por no mínimo alguns dias. Em razão deste problema foi definida a variável fixabilidade, que busca verificar, com base nos modelos estudados, a forma mais adequada de fixar o aparelho no cárcere, sem prejuízo das variáveis citadas acima.

O Este item prende-se a verificar dois objetivos inerentes à bacia: o primeiro trata da necessidade de preservar ao máximo a impossibilidade de remoção do aparelho por parte dos detentos para evitar ocultações de armas e túneis; e o segundo refere-se à necessidade de garantir o exigido na NBR 8160 de 1999, que orienta a fixação de bacias sanitárias somente por meios que facilitem a sua remoção, resguardando as eventuais necessidades de manutenções. Tais objetivos se contrapõem, uma vez que ao dificultar o deslocamento da bacia, tende-se a prejudicar a possibilidade de remoção para realizar manutenções.

Como já explicado anteriormente, o que se observa na maioria dos estabelecimentos penitenciários é que, por questões de segurança, têm-se optado por bacias cujas fixações não permitem a remoção, salvo quando houver a demolição de parte do local onde esta se encontra instalada.

Para esta variável são investigados três tipos considerados relevantes para o assunto: a bacia turca, a bacia cerâmica encapsulada com concreto, e a bacia metálica antivandalismo.

a) Bacia turca:

Seu assentamento necessita da criação de uma área na laje de piso, livre de ferragem, para fixação do corpo da bacia, conforme a Fotografia 73. Isso representa uma fragilidade à segurança já que facilita a abertura de túneis neste local. O Desenho 17 exibe a laje de uma cela com bacia turca, demonstrando a interrupção da ferragem para o assentamento do aparelho.



Fotografia 73 – Espera para assentamento de bacia turca.
Fonte: SUSIPE (2008).

Em relação à possibilidade de remoção do aparelho para realizar a manutenção, esta é prejudicada em razão do tipo de assentamento, o qual impede que a bacia seja retirada, a menos que seja demolida, e em seu lugar instalada outra.

a) Bacia cerâmica, com saída horizontal, encapsulada com concreto:

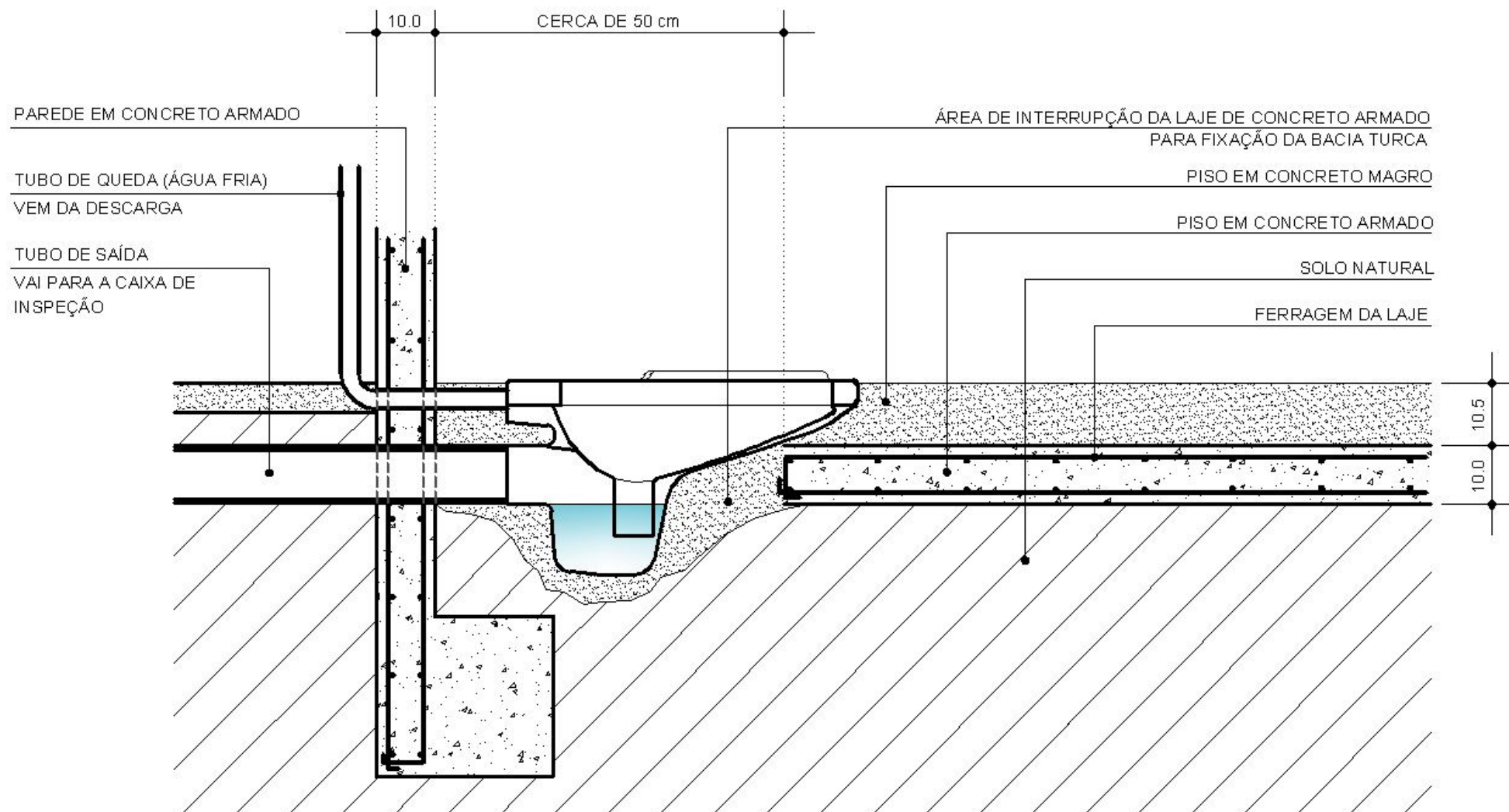
Seu assentamento não necessita de perfuração na laje de piso, entretanto, objetivando impedir o deslocamento para evitar a ocultação de túneis, opta-se por armar o encapsulamento de concreto, preferencialmente entrelaçando-o com a ferragem da laje de piso, com isto, este tipo de aparelho não oferece a mesma fragilidade à escavação de túneis que a bacia turca. Entretanto, nos casos de manutenção com necessidade de remoção, esta fica prejudicada, sendo inevitável a demolição do aparelho.

O maior prejuízo mora no fato de que para a instalação de uma nova bacia a cela precisará ficar interditada por dias (período de cura do concreto), e os presos têm de ser transferidos para novos espaços, normalmente, já superlotados por outros detentos, criando transtornos à administração que precisa afastá-los das facções rivais. O Desenho 18, abaixo, ilustra a fixação de uma bacia sanitária cerâmica encapsulada com concreto armado.

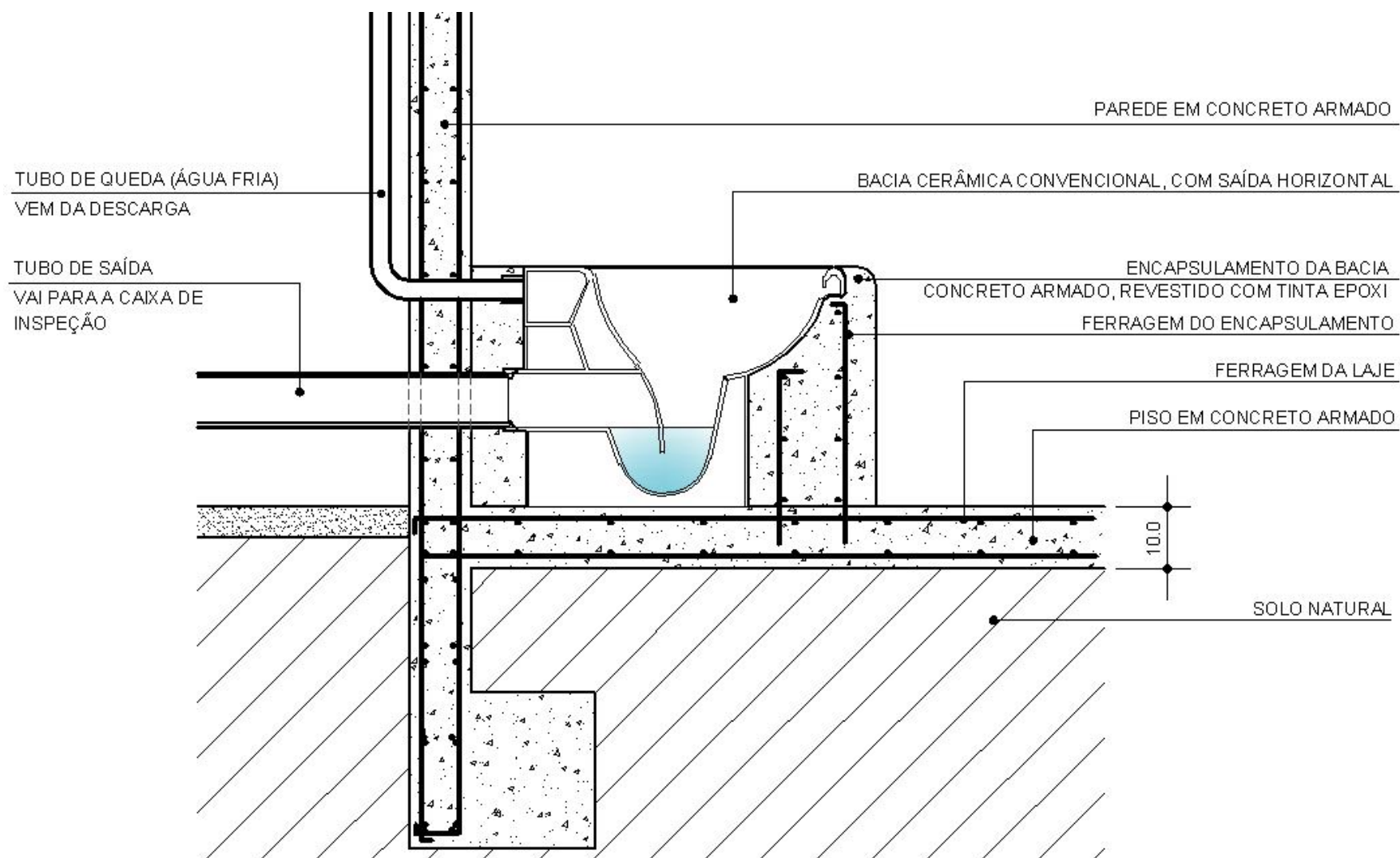
a) Bacia metálica antivandalismo:

É a única do mercado, dentre as pesquisadas, que consegue oferecer conceitos positivos aos dois objetivos citados no início desse tópico. Referente ao primeiro, não existe até o presente momento nenhum registro sobre a fragilidade do aparelho ao deslocamento por parte dos presos. Quanto ao segundo objetivo, que é a possibilidade de retirada da bacia quando existir necessidade de realizarem-se manutenções, tal aparelho apresenta um tipo de fixação que permite, através de acesso pelo lado de fora da cela, desenroscar parafusos e remover a bacia.

Com isto, nesta variável, pode-se afirmar que o mecanismo de fixação da bacia tipo antivandalismo implantada no CRA III, em Santa Izabel do Pará, apresenta melhores resultados quanto à segurança que os outros aparelhos investigados neste tópico. Por conseguinte, quanto maior for a possibilidade de remoção do aparelho, menor é o tempo para realizar as manutenções com necessidade de troca da bacia sanitária.



Desenho 17 – Assentamento da bacia turca em piso de concreto armado



Desenho 18 – Assentamento da bacia cerâmica encapsulada com concreto armado, em piso de concreto armado.

5.3.1.7 Variável 7 – Área de contato com o piso

Essa variável torna-se pertinente no momento em que tal área possui dimensões, em um plano horizontal, similares às do corpo humano, fazendo com que ao conseguir remover o aparelho de sua posição original, tal deslocamento possibilite a criação de uma abertura no piso com espaço suficiente para passar uma ou mais pessoas, dando início aos túneis.





No universo de bacias estudadas neste trabalho, apenas a bacia cerâmica convencional (sem o encapsulamento), Fotografia 74, bem como a metálica antivandalismo (Fotografia 44, página 91) apresentam-se com conceito positivo visto que sua área de contato com o piso é mínima, e qualquer abertura com as proporções do corpo humano pode ser facilmente observada pela fiscalização. Portanto, entende-se com isto que quanto maior a área de contato com o piso, maiores serão as tentativas de deslocamento da bacia para ocultar túneis.







Fotografia 74 – Bacia sanitária cerâmica convencional, cela do Hospital de Custódia Penitenciária.
Fonte: SUSIPE (2008).

5.3.1.8 Resumo das análises

Com base nas análises das variáveis acima, e na determinação de suas proporcionalidades, os Quadros 13 e 14, abaixo, resumem as informações mais importantes relativas ao estudo em questão, de modo a apresentar, individualmente, as características desejáveis de cada variável, com vistas à saúde e segurança.

Item	Problema	Variável	Natureza da proporcionalidade	Consequência
1	Contato da bacia com a pele humana.	Área de contato com a pele.	Direta 	Quanto maior a área de contato do aparelho com a pele humana, maiores as chances de contaminação.
2	Acúmulo de dejetos na superfície da bacia.	Área de abrangência do jato de água.	Indireta 	Quanto maior a área de abrangência do jato de água, menor o acúmulo de dejetos na superfície, por conseguinte, menores serão as chances de contaminação.
3	Entupimento da bacia.	Geometria do sifão (comprimento).	Direta 	Quanto maior o comprimento do sifão, maiores os riscos de entupimento, e, por conseguinte, maiores os riscos de contaminação.
4		Geometria do sifão (quantidade de curvas).		Quanto maior a quantidade de curvas do sifão, maiores os riscos de entupimento, e, por conseguinte, maiores os riscos de contaminação
5		Geometria do sifão (distância dos PIs).		Quanto maior a distância do Ponto de Interseção em relação ao arco de curvatura, mais fechada torna-se a curva e maiores os riscos de entupimento e, por conseguinte, de contaminação.
6	Criação de partes cortantes.	Desintegrabilidade do material.	Direta 	Quanto maior a desintegrabilidade do material, maiores as chances de criação de partes cortantes ou perfurantes, por conseguinte, maiores as chances de contaminação.

Quadro 13 – Apresentação da natureza da proporcionalidade, variáveis relacionadas à saúde.

Item	Problema	Variável	Natureza da proporcionalidade	Consequência
7	Transformação de partes danificadas em armas.	Desintegrabilidade do material.	Direta 	Quanto maior a desintegrabilidade do material, maiores as chances de criação de armas.
8	Criação de esconderijos nas áreas internas da bacia.	Massa interior.	Direta 	Quanto maior a existência de vãos nas áreas internas da bacia, maiores as chances de criação de esconderijos.
9	Tempo de interdição da cela para realizar a manutenção quando há necessidade de remoção do aparelho.	Fixabilidade (possibilidade de remoção pelos agentes de manutenção).	Indireta 	Quanto maior a possibilidade de remoção da bacia pelos agentes de manutenção, resguardando-se a dificuldade de deslocamento do aparelho por parte dos presos, menor é o tempo de interdição da cela nos casos de manutenção com necessidade de troca do sanitário, e conseqüentemente, menores os riscos à segurança institucional.
10	Vulnerabilidade à escavação de túneis.	Área de contato com o piso.	Direta 	Quanto maior a área de contato, maior a vulnerabilidade à escavação de túneis, por conseguinte, maiores os riscos de fuga.

Quadro 14 – Apresentação da natureza da proporcionalidade, variáveis relacionadas à segurança.

5.4 PROPOSTA DE BACIA SANITÁRIA PARA O SISTEMA PENITENCIÁRIO

As análises do item anterior demonstram que as proporcionalidades são em 80% dos casos estudados, da mesma natureza, restando apenas as variáveis: Abrangência do jato de água, e a Fixabilidade, que apresentam aspecto de natureza inversamente proporcionais.

Desta forma, conclui-se que, para melhorar os freqüentes problemas de saúde e segurança, relativos às bacias sanitárias dos cárceres masculinos, devem-se procurar aparelhos que ofereçam as características listadas no quadro abaixo:

Item	Diretrizes de projeto	Parâmetros recomendados
1	Menor área de contato possível com a pele humana;	Apenas a área de contato com os pés;
2	Maior área possível de abrangência do jato de água que sai da argola;	Apenas Jatos atinjam a 100% da superfície de transporte dos dejetos;
3	Sifão com menor comprimento possível;	Comprimento máximo de 38 cm (SF-M2);
4	Sifão com menor quantidade de curvas possível;	Máximo de 2 curvas (SF-M2);
5	As curvas do sifão deverão ter o menor valor possível para a distância entre o ponto de interseção (PI) e o arco de curvatura;	Máximo de 8,1 cm (SF-M2);
6	Ser confeccionada com material mais resistente possível às agressões dos presos;	Sugere-se o aço inoxidável AISI 304 ou superior;
7	Preenchimento das áreas internas das paredes da bacia com material de maior dureza possível;	Sugere-se concreto com o mínimo de 30 MPa;
8	Maior possibilidade de remoção para a manutenção;	Sugere-se a fixação com parafusos rosqueáveis, fixados através das paredes da área de manutenção (acesso restrito aos funcionários);
9	Menor área possível de contato com o piso.	Sugerem-se dimensões inferiores às proporções, em projeção horizontal, do corpo humano.

Quadro 15 – Diretrizes de projeto e parâmetros recomendados

Dadas as nove diretrizes de projetos acima e comparando-as com os aparelhos sanitários pesquisados, conclui-se que não há no mercado nenhum que abrace a todos estes critérios, podendo o gestor do órgão, diante da noção do risco de cada variável, escolher a aquisição do aparelho que ofereça a menor quantidade possível de problemas.

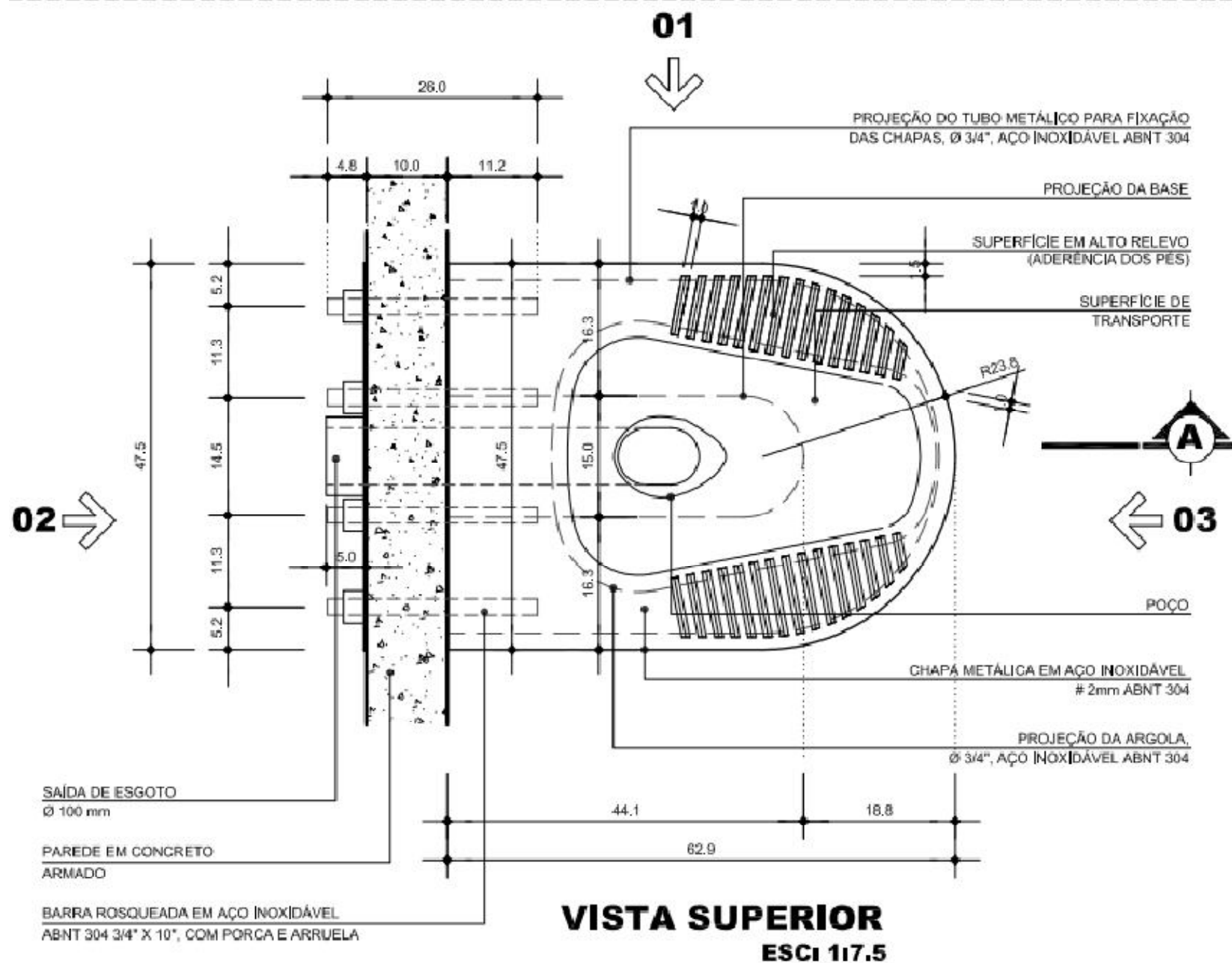
Sugere-se, entretanto que as próximas bacias sanitárias, a serem instaladas em cárceres masculinos, sejam projetadas com base nos critérios acima estudados. Para tanto, abaixo é apresentada uma proposta que, dentro dos parâmetros adotados nesta pesquisa, contempla todas as diretrizes apontadas.

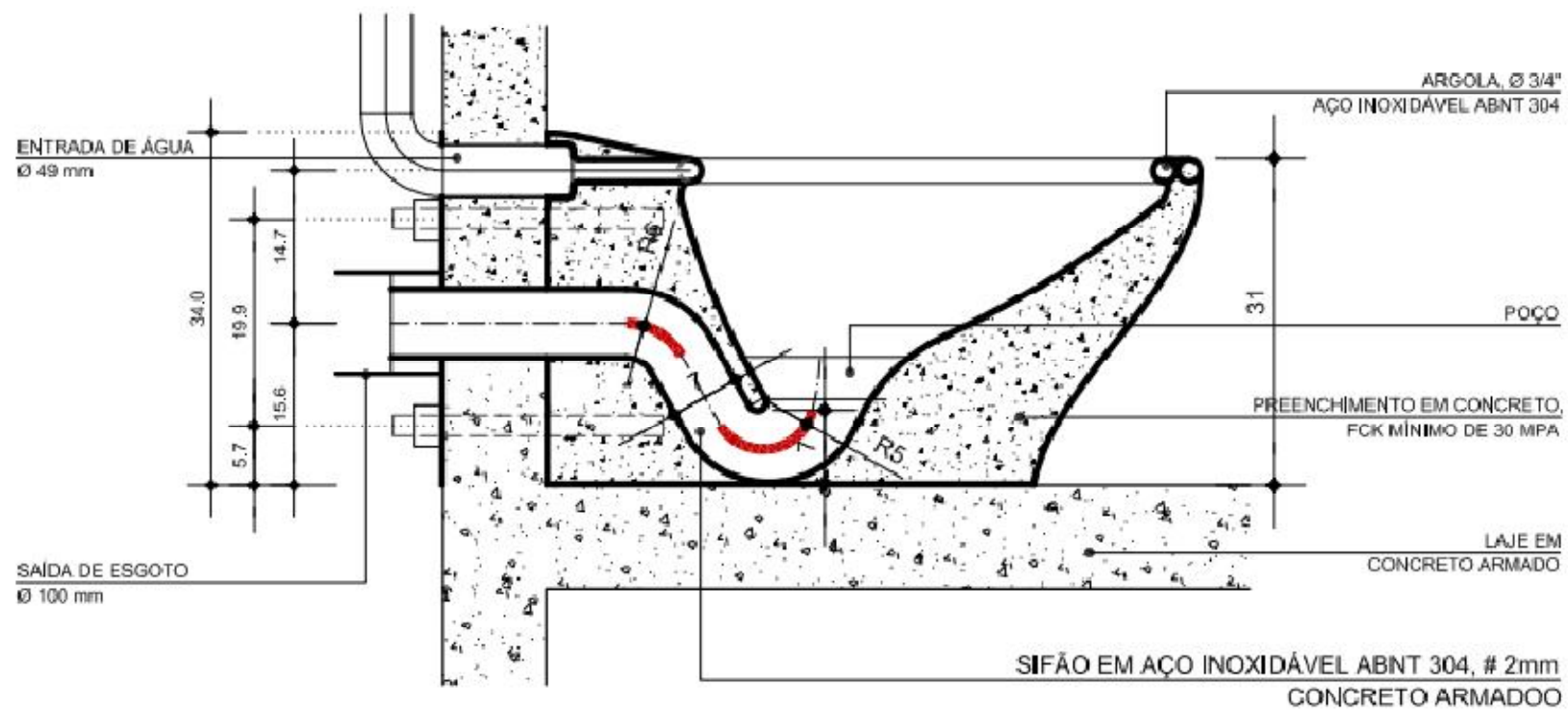
O modelo trata então, conforme resultado das proporcionalidades analisadas, de uma bacia do tipo turca, elevada do piso, confeccionada em aço inoxidável e preenchida com concreto. Desta maneira a proposta procura atender aos critérios da seguinte maneira:

- a) Menor área de contato possível com a pele humana;
 - Optou-se pela tipologia de uma bacia turca (uso agachado). Isso se deve ao fato de que tal aparelho requer apenas o contato com os pés, e no caso dos cárceres paraenses, é possível utilizar sandálias, o que possibilita eliminar por completo o contato físico da pele humana;
- b) Maior área possível de abrangência do jato de água que sai da argola;
 - No modelo proposto, o jato de água, similarmente às bacias turcas cerâmicas, ocorre em 100% da argola, atingindo toda a superfície de transporte dos dejetos.
- c) Sifão com menor comprimento possível;
 - Optou-se pelo sifão SF-M2, que possui o menor comprimento, tratando-se de 38 cm.
- d) Sifão com menor quantidade de curvas possível;

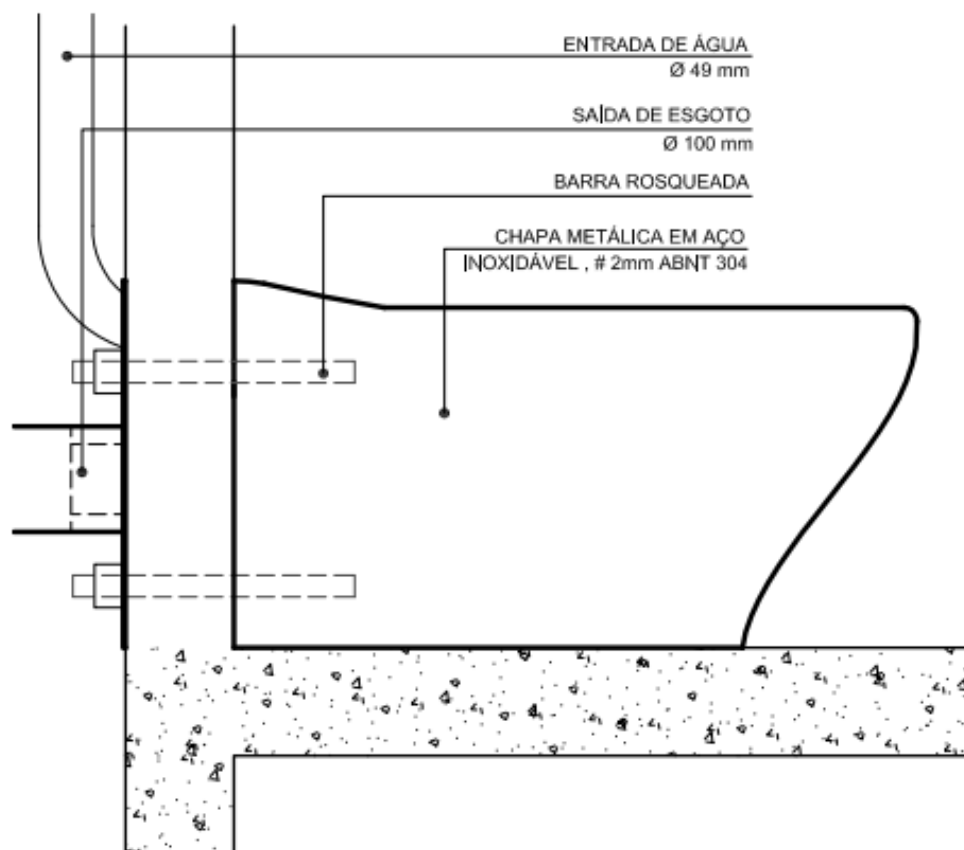
- O modelo SF-M2 também possui a menor quantidade de curvas, tratando-se de duas apenas.
- e) As curvas do sifão deverão ter o menor valor possível para a distância entre o ponto de interseção (PI) e o arco de curvatura;
 - O modelo SF-M2 também apresenta as menores distâncias para o aspecto dos Pontos de Interseção.
- f) Ser confeccionada com material mais resistente possível às agressões dos presos;
 - Optou-se pelo uso do aço inoxidável, visto que este tem se apresentado, no Estado do Pará, um dos mais adequados às possíveis agressões dos detentos;
- g) Preenchimento das áreas internas das paredes da bacia com material de maior dureza possível;
 - Optou-se por utilizar o concreto como preenchimento das partes internas do aparelho, sugere-se 30 a 35 MPa, conforme resolução 03/CNPPC (2005).
- h) Maior possibilidade de remoção para a manutenção;
 - Optou-se por utilizar o mesmo sistema de algumas bacias sanitárias metálicas antivandalismo, tratando-se de parafusos com fixação pelo lado externo da cela.
- i) Menor área possível de contato com o piso.
 - A área de contato do aparelho sugerido é um retângulo de 45x15 cm, de modo que o aparelho não possibilite a ocultação de um túnel.

Abaixo se apresentam as plantas que demonstram o dimensionamento e as especificações técnicas da bacia proposta, em seguida são exibidas as imagens que ilustram o modo como configura visualmente o produto final.

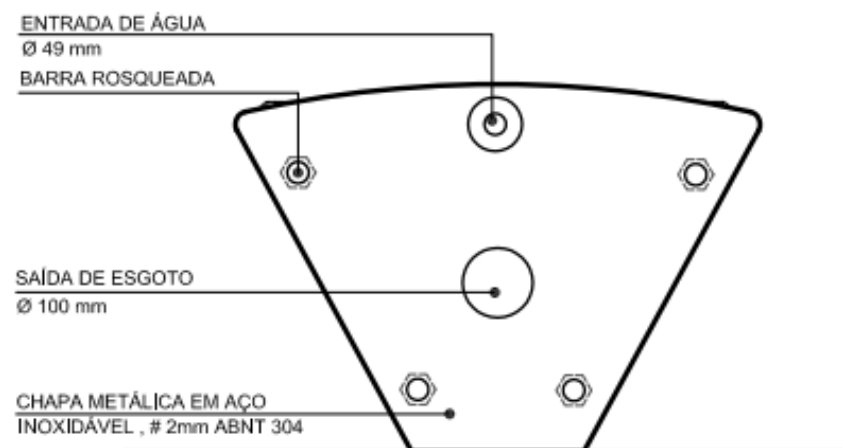




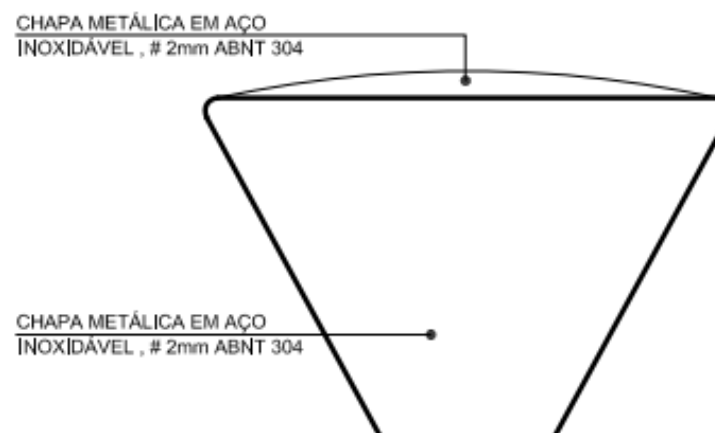
SECÇÃO A
ESC: 1:7.5



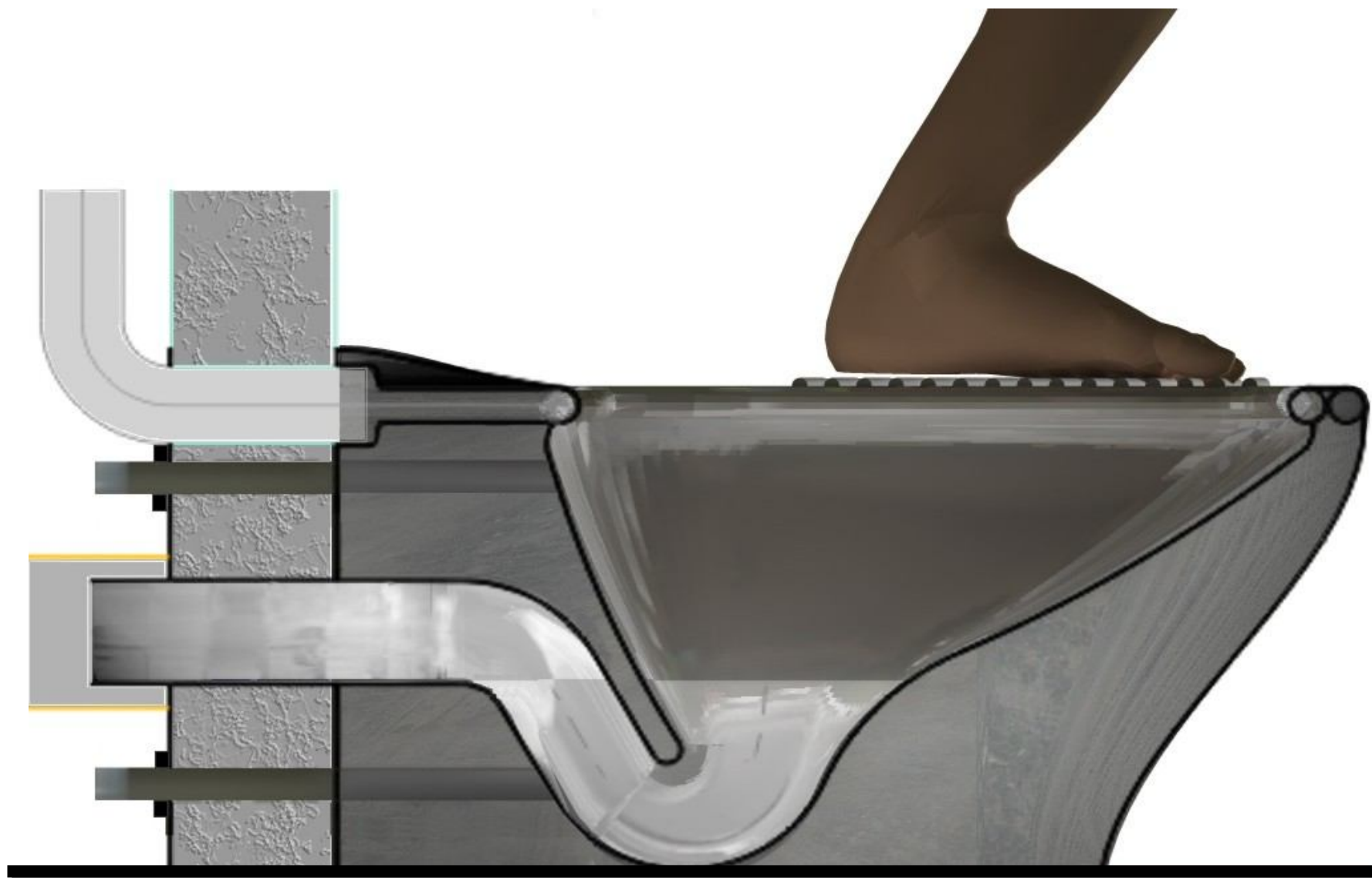
ELEVAÇÃO 01
ESC: 1:7.5



ELEVAÇÃO 02
ESC: 1:7.5



ELEVAÇÃO 03
ESC: 1:7.5



Desenho 19 – Secção longitudinal da nova bacia sanitária.



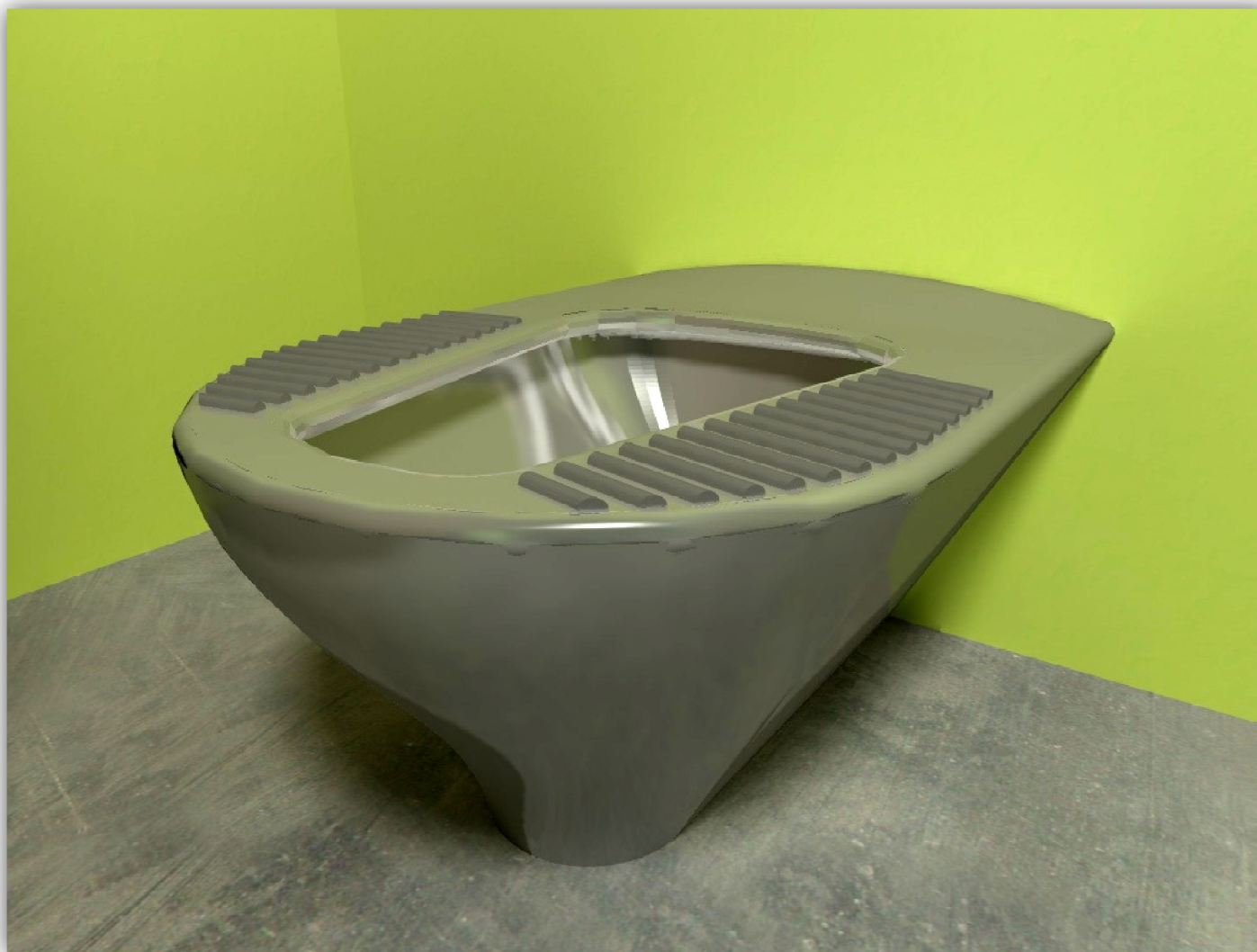
Desenho 20 - Secção transversal da nova bacia sanitária.



Desenho 21 – Perspectiva da bacia



Desenho 22 – Perspectiva da bacia



Desenho 23 – Perspectiva da bacia



Desenho 24 – Perspectiva da bacia



Desenho 25 – Perspectiva da bacia



Desenho 26 – Perspectiva da bacia



Desenho 27 – Perspectiva da bacia



Desenho 28 – Perspectiva da bacia

5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O APARELHO PROPOSTO

Este tópico objetiva descrever considerações pertinentes ao resultado final do aparelho projetado. Apresentam-se aqui as justificativas para as dimensões, as observações quanto às indicações de não-uso e o comparativo de valor da nova bacia com as outras existentes no mercado.

5.5.1 A ergonomia considerada

Para explicar os principais parâmetros que visam oferecer ao indivíduo o devido conforto ao usar o aparelho, apresentam-se abaixo as três referências relevantes:

- As exigências da norma NBR 15099 (ABNT, 2004);
- As medidas de aparelhos à venda na atualidade (CELITE, 2008);
- As proporções do corpo humano (NEUFERT, 2004).

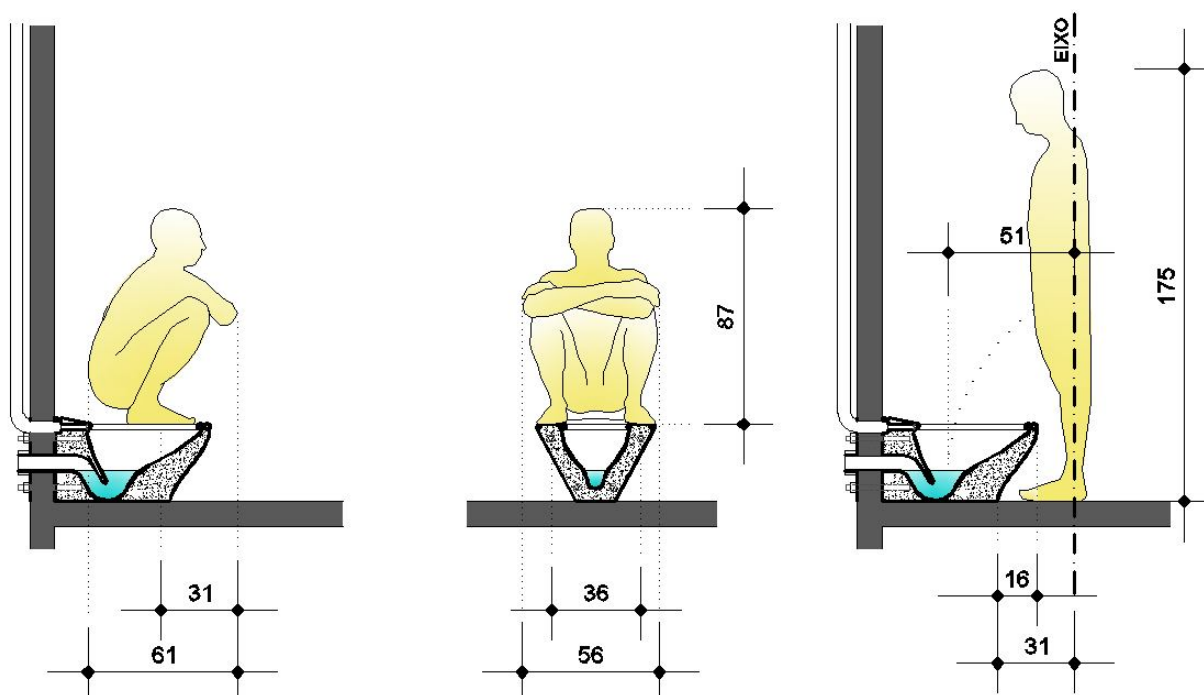
Em relação às exigências das normas brasileiras, pertinentes à ergonomia de uma bacia do tipo turca, existe apenas a limitação mínima de largura que é de 35 centímetros, não ocorrendo restrições quanto à largura máxima ou comprimento.

Comparando-se as proporções projetadas com as de uma bacia turca atualmente fabricada, verifica-se que o aparelho proposto é ligeiramente maior que o existente, conforme a tabela abaixo. Assim, fica demonstrado que não há perdas em relação ao que existe à venda no mercado.

Tabela 7 – Comparativo de largura e comprimento entre uma bacia turca cerâmica e a bacia proposta

Tipo de aparelho			Largura	Comprimento
Bacia turca cerâmica			45 cm	59,5 cm
(mercado local)				
Bacia proposta			47,5 cm	62,9 cm

Por fim, como principal elemento delineador das dimensões da nova bacia, se tomou por base as “Medidas do Corpo” descritas por Neufert (2004) que propõe um indivíduo mediano com 1,75 metros de altura, assim foram verificadas, conforme a figura abaixo, as grandezas que melhor se adéquam ao conforto do usuário.



Desenho 29 – Ergonomia do aparelho, as relações de proporção com o corpo humano.

Observa-se ainda que no desenho acima existe a preocupação com o ato de urinar, do qual se buscou reduzir ao máximo possível as distâncias entre o indivíduo em pé e a bacia, diminuindo, desta forma, as chances de gotejar urina nas bordas do aparelho.

5.5.2 Lugares em que o aparelho não é indicado

Devido ao fato de que a nova bacia destina-se à grande massa populacional de presos, foram identificadas duas situações em que o aparelho não é indicado para uso em estabelecimentos prisionais: nas unidades femininas e nas celas adaptadas aos Portadores de Necessidades Especiais - PNE.

O aparelho não se adéqua à classe de PNE uma vez que se faz necessário esforço com as penas para utilizá-lo, desta forma sugere-se o uso de equipamentos convencionais, a exemplo do metálico anti-vandalismo, ou ainda o vaso cerâmico encapsulado com concreto, desde que obedecendo a normatização vigente. Para o público encarcerado feminino, o uso deste aparelho deve ocorrer com restrições uma vez que a pesquisa não investigou casos como internas grávidas e outras variáveis pertinentes às mulheres reclusas.

Mesmo com as observações citadas acima, a bacia projetada adéqua-se ao atendimento de mais de 90% da população presa no Brasil, principalmente nos ambientes que sofrem com a superlotação, onde o vandalismo e a dificuldade com a higiene intensificam os riscos à saúde e à segurança.

5.5.3 O comparativo de preços com os aparelhos atualmente à venda no mercado

A variável “preço” é de grande importância na escolha do aparelho sanitário, mas não compõe a planilha de análise da natureza das proporcionalidades em razão de não possuir relação direta com o aumento da saúde ou da segurança penitenciária, tratando-se então uma consequência dos elementos especificados em projeto. Desta maneira este tópico realiza a verificação monetária do aparelho proposto em comparação com os outros pesquisados neste trabalho.

O preço estimado da nova bacia sanitária foi pesquisado em uma indústria local que atua no ramo de fabricação de equipamentos em aço inoxidável, a qual levou em consideração a produção mínima de 300 unidades, considerou-se a fabricação e os serviços de instalação, bem como a emissão de certificado de garantia para cinco anos de uso das bacias. No preço estão inclusos os encargos de mão de obra e o BDI – Bonificação de Despesas Indiretas de 30%, com lucro de 10%.

Assim, com o objetivo de apresentar o comparativo de valores foi elaborada a tabela abaixo, em que os aparelhos constantes nesta pesquisa estão com preços estimados para o mês de junho de 2009, no Estado do Pará. Consideraram-se todos os sanitários instalados e prontos para uso.

Item	Modelo	Valor estimado	Fonte	Imagem
1	Uso sentado, aço inoxidável, com lavabo embutido:	R\$ 5.284,83	Exterior (Europa)	
2	Uso sentado, aço inoxidável (saída horizontal);	R\$ 2.382,16	Exterior (Europa)	
3	Uso agachado (turco), em aço inoxidável, sem sifão:	R\$ 1.605,36	Exterior (Europa)	
4	Bacia turca elevada do piso (aparelho proposto nesta pesquisa):	R\$ 1.588,60	Nacional (Pará – empresa local)	
5	Uso agachado (turco), em fibra de vidro:	R\$ 579,92	Nacional (Pará - SEOP)	
6	Uso sentado, cerâmico, encapsulado com concreto:	R\$ 374,40	Nacional (Pará – SUSIPE)	
7	Uso agachado (turco), cerâmico:	R\$ 307,10	Nacional (Pará - SINAPI)	
8	Uso sentado, cerâmico (saída horizontal)	R\$ 274,12	Nacional (Pará - SEOP)	

Quadro 16 – Verificação dos preços estimados dos aparelhos sanitários pesquisados.

Observação 1: Foram considerados os preços do mês de dezembro a junho de 2008.

Observação 2: Para encargos sociais estimou-se em 119,37% (hora trabalhada).

Fonte das imagens: Autosanit (2008); Astra S/A Indústria e Comércio (2008); DEPEN (2009); e Celite (2008).

A tabela acima apresenta os preços dos aparelhos em ordem decrescente, na qual dos oito investigados, a bacia proposta apresenta-se em 4º lugar custando quase um terço do aparelho mais caro (o metálico anti-vandalismo – comumente utilizado em nível internacional). Entretanto, se comparado ao preço dos vasos atualmente indicados pelo DEPEN, o projetado custa cerca de três vezes mais.

É importante explicar que, segundo dados atuais da SUSIPE, a construção de um estabelecimento penitenciário no estado do Pará, com capacidade para cerca de 200 vagas está estimada em 6 milhões de reais. Tal unidade prisional necessitaria de aproximadamente 40 aparelhos, o que custaria R\$ 63.544,00, aproximadamente de 1% do total da obra.

Conclui-se com isto que o aparelho sugerido apresenta-se mais caro que os comumente usados no país, entretanto do ponto de vista da saúde prisional e da segurança penitenciária, tal custo pode ser considerado irrelevante se avaliado do ponto de vista da redução de riscos à saúde e à segurança prisional, cuja não observância pode trazer prejuízos irremediáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de bacia sanitária proposto é um protótipo elaborado a partir das variáveis de problemas relacionados à saúde e à segurança nos cárceres masculinos do Estado do Pará, e apesar de estar fundamentado em questões especificamente prisionais, o produto não perde a validade se analisado do ponto de vista de um ambiente público comum, visto que é significativo o número de pessoas que evita usar a bacia sanitária fora de suas residências em virtude dos riscos à saúde, desta forma, o modelo projetado pode ser indicado, além do uso em estabelecimentos penais, para implantação em lugares onde comumente se tem problemas de vandalismo e limpeza como praças públicas, terminais rodoviários, postos de gasolina, entre outros.

Além da proposta de bacia em si, é relevante a lista de diretrizes de projeto apontada nesta pesquisa já que a produção do aparelho é uma sugestão futura que pode ou não ser acatada pelos fabricantes, mas a implantação de sanitários mais adequados precisa ser observada pelos administradores aos quais cabe o zelo pela saúde dos detentos e pela segurança institucional.

As diretrizes de projeto adotadas buscaram apontar soluções claras e elementares de uma proposta que culmina na mescla entre um aparelho de uso agachado e outro que se eleva do piso, os aspectos positivos obtidos podem fundamentar elaboração de trabalhos posteriores que ampliem a realidade estudada, seja na área de saúde, seja na de segurança.

Uma das possibilidades futuras é o estudo de outros equipamentos ligados ao sistema predial sanitário, os quais em geral são normatizados para ambientes comuns, não se adequando às peculiaridades carcerárias, a exemplo dos lavatórios, do chuveiro, e da descarga da bacia sanitária. Tais equipamentos costumam trazer prejuízos à administração, uma vez que, depois de depredados geram vazamentos que interferem constantemente no volume da água do reservatório que por sua vez passa a não mais suportar a demanda.

Os resultados da pesquisa podem ainda contribuir para o estímulo à produção de normas voltadas aos estabelecimentos penais, visto que estas são raras no Brasil, e no que diz respeito ao sistema de esgotamento sanitário, praticamente inexistem.

Referente ao tema saúde prisional, ao analisarem-se os riscos de contaminação do ponto de vista da cadeia epidemiológica das doenças infecciosas, foi possível observar com clareza a fragilidade dos internos a estas enfermidades. Já que o cárcere raramente oferece condições adequadas de salubridade, estas por sua vez tendem a extrapolar as muralhas dos presídios e atingir, como se explicou anteriormente, a população como um todo através dos visitantes, funcionários e dos próprios detentos quando ganham a liberdade. Não se trata, portanto, das reduções de riscos à saúde apenas nos estabelecimentos penais, mas da prevenção de doenças contagiosas que podem ser transmitidas à sociedade.

Os problemas do sistema penitenciário brasileiro estão longe de ser sanados com a confecção de uma nova bacia sanitária que visa tão somente mitigar as dificuldades relacionadas à saúde e segurança nos cárceres. As mazelas das prisões do Brasil devem ser analisadas do ponto de vista macro, ou seja, por se tratar do complexo contexto da aplicação da pena privativa de liberdade, que visa, entre outros, oferecer ao indivíduo uma chance de retorno à sociedade, produções como a dessa dissertação devem ser entendidas como contribuições singulares de um contexto plural que precisa ser investigado do ponto de vista multidisciplinar, e assim se alcançar no futuro uma realidade menos crítica que a atual.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Flávio Mourão. **O Edifício Inimigo: A Arquitetura de Estabelecimentos Penais no Brasil**. Belo Horizonte: Dissertação (mestrado) - Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade, 2002. 155p.

AMORIM, Carlos. CV-PCC: a irmandade do crime. 7.ed. Rio de Janeiro: Record, 2006. 470p.

AMORIM, Isaac. **Penitenciária Federal de Catanduvas**. 1 fotografia. Disponível em: <http://g1.globo.com/noticias/brasil/0,,mul607355-5598,00-sistema+penitenciario+federal+de+seguranca+maxima+tem+deficit+de+vagas.html>. Acesso em 23 ago. 2008.

ARAÚJO, Inês Lacerda. **Foucault e a Crítica do Sujeito**. Porto Alegre: UFPR, 2001. 220p.

ARO, Celso Ricardo. **A Modernização Tecnológica: seu Patamar nos Sistemas Prediais Hidráulicos e Sanitários**. São Carlos: Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, 2004. 158p.

ASTRA S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO. Bacia Turca. 1 fotografia. Disponível em: http://www.astra-sa.com.br/criativos/site/2001/pro_produto.asp?record=111#. Acesso em 23 ago. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e execução**. Rio de Janeiro, 1999. 74p.

_____. **NBR 13818** - Placas cerâmicas e revestimentos - especificação e métodos de ensaio, Rio de Janeiro, 1994. 78p.

_____. **NBR 14162** - Aparelhos sanitários - sifão - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1988. 15p.

_____. **NBR 15097** - Aparelhos sanitários de material cerâmico – requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2004. 16p.

_____. **NBR 15098** - Aparelhos sanitários de material cerâmico – procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2004. 14p.

_____. **NBR 15099** - Aparelhos sanitários de material cerâmico – dimensões padronizadas, Rio de Janeiro, 2004. 16p.

AUTOSANIT. 4 fotografias. Disponível em: <http://www.autosanit.com/acc-inox-port.html>. Acesso em 23 ago. 2008.

BASSALO, José Maria Coelho. **Princípios de desenho para vias-canal: proteção sanitária**. Belém: Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Centro Tecnológico, Universidade Federal do Pará, 2004. 152p.

BEM vindo a prisão. Direção: Bob Odenkirk. Distribuição: Universal. Intérpretes: Dax Shepard, Will Arnett, Chi McBride e Amy Hill. Trilha sonora: Alan Elliott. Los Angeles: Universal, 2006. 1 DVD (89 min), widescreen, color.

BRASIL. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. **Lei de Execução Penal**. Disponível em: http://www.mp.pa.gov.br/caocriminal/docs/legislacao_federal_lei-7210.pdf. Acesso em: 23 jan. 2009.

_____. Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Disponível em: http://www.amperj.org.br/store/legislacao/codigos/cp_DL2848.pdf. Acesso em 23 jan. 2009.

_____. Lei n. 10.792 de 1 de dezembro de 2003. **Altera a Lei de Execução Penal e o Código Penal**. Disponível em: <http://www.anjt.org.br/lei1079.pdf>. Acesso em 23 jan. 2009.

_____. Ministério da Justiça. **Dados Consolidados**. Brasília, 2006-2008. Disponível em: www.mj.gov.br/depen. Acesso em: 21 mar. 2009.

_____. Ministério da Justiça. **Manual de Diretrizes Gerais e Procedimentos Operacionais**. Brasília, 2008a. 18 p. Disponível em: www.mj.gov.br/depen. Acesso em: 15 jan. 2009.

_____. Ministério da Justiça. **Novo Plano Nacional de Política Penitenciária**. Brasília, 2007a. Disponível em: www.mj.gov.br/cnpccp. Acesso em: 15 mar. 2009.

_____. Ministério da Justiça. **Resolução nº 03 CNPCP**, de 23 de setembro de 2005. Editar as Diretrizes Básicas para construção, ampliação e reforma de estabelecimentos penais. Diário Oficial da União, Brasília, 30 set. 2005. 91p.

_____. Ministério da Justiça. **Resolução n. 14 CNPCP**, de 11 de novembro de 1994. Regras mínimas para o tratamento de presos no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 dez. 1994.

_____. Ministério da Justiça. **Síntese das ações do Departamento Penitenciário Nacional - Anos de 2007 e Metas para 2008**. Brasília. 2007b.

_____. Ministério da Justiça. **InfoPen-Estatística**. Brasília, 2008b. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/depen/data/Pages/MJD574E9CEITEMIDC37B2AE94C6840068B1624D28407509CPTBRIE.htm>. Acesso em: 21 mar. 2009.

_____. Câmara dos Deputados. **CPI do Sistema Carcerário**. Brasília, 2008c. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/comissoes/temporarias53/cpi/cpis-encerradas/cpicarce/relatorio-apresentado-pelo-relator-deputado.html>. Acesso em: 25 mar 2009.

CAAGUAZU METALÚRGICA. *Sanitarios de alto tránsito*, inodoro. Buenos Aires, 2008. Disponível em: <http://www.caaguazu.com.ar/serv07.htm>. Acesso em: 12 fev. 2009.

CALIFORNIA DEPARTMENT OF CORRECTIONS AND REHABILITATION, 2006. 1 fotografia. Disponível em: <http://www.cdcr.ca.gov/news/PrisonOvercrowding.html>. Acesso em: 21 set. 2008.

CASTRO, Alaor de Almeida, et al. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 2007. p. 221.

CAMARGO, Henrique. Como foi o massacre do Carandiru. **Revista Superinteressante**, São Paulo, n. 216, Abril S.A., 2005.

CELITE. Bacia convencional Stylus Excelence 3D. Disponível em: <http://www.celite.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2008.

_____. Bacia Turca 3D. Disponível em: <http://www.celite.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2008.

CORDEIRO, Suzann. **Arquitetura Penitenciária: a evolução do espaço inimigo**. Portal Vitruvius, 2005. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp299.asp>. Acesso em: 23 out. 2008.

CORDEIRO, Suzann. **Até quando faremos relicários? A função social do espaço penitenciário**. Maceió: Editora Universidade Federal de Alagoas, 2006.

COYLE, Andrew. **Directors Introductions Annual Report 2002**. International Centre for Prison Studies - King's College London. Londres: s.n., 2002. Disponível em: www.kcl.ac.uk/depsta/law/research/icps/downloads/directors_introductions_2002.doc. Acesso em 10 an. 2009.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Ficha de Informação de Produto Químico: ácido clorídrico**. São Paulo, 2009. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=ÁCIDO%20CLORÍDRICO. Acesso em: 25 mar. 2009.

CUNHA, André. Diretor de Políticas Penitenciárias do DEPEN. Entrevista concedida a Emerson Bruno de Oliveira Gomes. Brasília, 2009.

DECA. Uso racional da água - sistemas de descarga. 2 desenhos, 1 fotografia. Disponível em: ww.deca.com.br. Acesso em: 12 nov. 2008.

DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL - DEPEN. **Penitenciária Jovens Adultos**: 421 vagas. Projeto Executivo. Brasília, 2008.

_____. **Fotografias de estabelecimentos penais brasileiros**. Brasília, 2009.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. São Paulo: Positivo, 2004. 1 CD ROM.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão**. Tradução de Raquel Ramalhe. 27. ed., Petrópolis: Vozes, 2003.

GUERREIRO GUIMARÃES AÇO INOX. **Cuidados com o aço inox**. Belém, 2009. Disponível em: <http://www.guerreiroguimaraes.com.br/sistema/dicas.php>. Acesso em 12 mar. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estimativas das populações residentes, em 01 de julho de 2008, segundo os municípios**. Brasília, 2008. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_Projecoes_Populacao/Estimativas_2008/. Acesso em: 25 jan. 2009.

INTERNATIONAL CENTRE FOR PRISON STUDIES - KING'S COLLEGE LONDON. **Relatório Anual**. Londres, 2002. 32p: Disponível em: www.prisonstudies.org. Acesso em: 23 jan. 2009.

_____. **World Prison Population List**. 8th ed. Londres, 2008. 6p: Disponível em: www.prisonstudies.org. Acesso em: 22 jan 2009.

KUEHNE, Maurício. **Depen considera o Rio de Janeiro modelo de saúde prisional no país**. Entrevista concedida a José Carlos Matted. EBC - Empresa Brasil de Comunicação, 2007. Disponível em <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/07/07/materia.2007-07-07.8205884595/view>, Brasília: Acesso em: 26 ago. 2008.

MENDES, Carlos. Mulheres presas denunciam policiais. **O Liberal**. Belém, 01 dez. 2007. Disponível em: <http://www.orm.com.br/oliberal/interna/default.asp?modulo=251&codigo=304966>. Acesso em: 28 jan. 2009.

NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO MERCADOLÓGICO DO AÇO INOXIDÁVEL. **Sobre o Aço Inox**. Disponível em: <http://www.nucleoinox.org.br/aco-inox.php>. Acesso em: 15 mar. 2009.

NUNES, Hermínio. Surto de sarna complica situação em delegacia. Diário Catarinense, Florianópolis, 29 fev. 2008. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default.jsp?newsID=a1781178.htm&tab=00068&uf=2>. Acesso em: 30 set. 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Regras Mínimas para o Tratamento dos Reclusos**. Genebra: s.n., 1955. 20p.

PACIORNIK, Moyses. **Aprenda a viver com os índios**. 1. ed. Curitiba: Grupo 1, 1985. 66p

PARÁ, Lei nº 6.668, de 13 de setembro de 2004. **Transforma a Superintendência do Sistema Penitenciário - SUSIPE, em Autarquia Estadual**. Disponível em: <http://www.alepa.pa.gov.br/alepa/arquivos/bleis/Leiord2004.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2009.

PENAL REFORM INTERNATIONAL - PRI. **Derechos Humanos Y Prisioneros Vulnerables**. San José, Costa Rica: Colorgraf, 2003. 158p.

_____. **Manual de Buena Practica Penitenciaria**. San José, Costa Rica: Colorgraf, 2002. 120p.

PEREIRA, José Almir Rodrigues e SOARES, Jaqueline Maria. **Rede coletora de esgoto sanitário: projeto, construção e operação**. Belém: EDUFPA, 2006. 296p.

PHILIPS, Kyra. Tour of prison reveals the last days of Saddam Hussein. 27 mar. 2008. **CNN International.com**. 1 fotografia. Disponível em: <http://edition.cnn.com/2008/WORLD/meast/03/27/hussein.journal/index.html>. Acesso em: 5 out. 2008.

REIS, Vitor Manuel Silda dos. **Drauzio Varella - entrevistas**. 24 de julho de 2005. Disponível em http://drauziovarella.ig.com.br/entrevistas/entrevista_indice.asp. Acesso em: 29 ago. 2008.

RIBEIRO, Maria Celeste Soares. Entendendo a Cadeia de Transmissão: conceitos básicos. In AGUIAR, Zenaide Neto e RIBEIRO, Maria Celeste Soares (Orgs). **Vigilância e controle das doenças transmissíveis**. 2. ed. São Paulo: Martinari, 2006.

ROCHA, Adilson Lourenço e LANDI, Francisco Romeu. **Estudo para Identificação e Avaliação de parâmetros de projetos de bacias sanitárias de ação sifônica, tendo em vista a redução do consumo de água**. São Paulo: Boletim técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia e Construção Civil, 1992. 30p.

ROLIN, Bruno. Relatos da vida no cárcere. **Jornal Comunicação Online**. Curitiba, 06 jun. 2008. Disponível em: <http://www.jornalcomunicacao.ufpr.br/node/4500>. Acesso em: 5 set. 2008b.

SÁ, Alvinho Augusto de. **Criminologia Clínica e a Psicologia Criminal**. Recife: Revista dos Tribunais, 2006. 208 p.

SILVA, Eduardo Teixeira Fonseca e. **Análise da evolução dos defeitos da via permanente das MRS para planejamento de intervenções preditivas de manutenção**. Rio de Janeiro: Monografia (especialização) - Instituto Militar de Engenharia, 2006. 73p.

SILVA, José. Descoberta de túnel frustra tentativa de fuga em Conquista. **Atarde On-line**. Salvador, 11 jul. 2008. Disponível em: <http://www.atarde.com.br/cidades/noticia.jsf?id=913470>. Acesso em: 14 set. 2008.

SOARES, Darli Antônio; ANDRADE, Selma Maffei de; e CAMPOS, João José Batista de. Epidemiologia e indicadores de saúde. In CORDONI JUNIOR, Luiz; ANDRADE, Selma Maffei de; e SOARES, Darli Antonio. **Bases da Saúde Coletiva**. Londrina: Eduel Universidade de Londrina, 2001, p. 183-210. Disponível em www.ccs.uel.br/nesco/regesus/arquivos/capitulo%2011.pdf. Acessado em 02 dez. 2008.

SUN, Érika Wen Yih. Arquiteta do DEPEN. Entrevista concedida a Emerson Bruno de Oliveira Gomes. Brasília, 2008a.

_____. **Pena, Prisão, Penitência**. Brasília: Dissertação (mestrado) – UnB / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2008b. p. 266.

SVEMARK, Consórcio italiano. **Arquivo de apresentação**. Apresentado ao Governo do Estado do Pará em janeiro de 2008. Belém, 2008.

SUPERINTENDÊNCIA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ - SUSIPE. **Localização geográfica das casas penais**: mapa regional. Belém, 2007. 1 mapa. Sem escala.

_____. **Acervo fotográfico dos estabelecimentos penais paraenses**. Gerência de Operações Penitenciárias - GOP/SUSIPE e Divisão de Engenharia e Arquitetura - DEAR/SUSIPE. Belém, 2008.

_____. **Mapa estatístico diário da população carcerária paraense**. Núcleo de Administração Penitenciária - NAP/SUSIPE. Belém, 2009.

TREVISAN, Cláudia. A trivial ida ao banheiro é um choque cultural. Folha Online. São Paulo, 13 abr. 2005. 1 fotografia. Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/colunas/retratosdachina/ult2830u3.shtml>. Acesso em: 10 out. 2008.

YAHOO GRUPOS. **Trabalhoseguro - segurança e saúde no trabalho**. 2002. Disponível em: [http://br.groups.yahoo.com/group/trabalhoseguro /message/6078](http://br.groups.yahoo.com/group/trabalhoseguro/message/6078). Acesso em: 23 jun. 2008.

WALDMAN, Eliseu ALves. **Vigilância em saúde pública**. São Paulo: Faculdade de saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998, Vol. 7, p. 255. (Série Saúde & Cidadania).

WIKPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Fômite**. 2008. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%B4mites>, acesso em: 30 ago. 2008.

WIKPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Squat Toilet**. 2009. 3 Fotografias. Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/Squat_toilet. Acesso em: 27 abr. 2009.

WENDT, Denise. **Uso e dimensionamento de produtos**: o caso do vaso sanitário. Florianópolis: Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. 110p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Health in prisons**: A who guide to the essentials in prison health. Copenhagen: WHO Regional Office Europe, 2007. 198p. Disponível em: www.euro.who.int/document/e90174.pdf. Acesso em 16 nov. 2008.

ANEXOS

População Prisional Mundial (8th edição).

Item	País	Presos	Presos por 100 mil habitantes	Fonte
1	USA	2.293.157,00	756	US Bureau of Justice Statistics
2	China	1.565.771,00	119	NPA
3	Russian Federation	891.738,00	629	NPA
4	Brazil	440.013,00	227	NPA
5	India	373.271,00	33	National Crime Records Bureau
6	Mexico	222.671,00	207	NPA
7	Thailand	166.338,00	257	NPA
8	South Africa	164.297,00	335	NPA
9	Iran	158.351,00	222	NPA
10	Ukraine	149.790,00	323	NPA
11	Indonesia	136.017,00	58	NPA
12	Turkey	101.100,00	142	NPA
13	Vietnam	98.556,00	116	NPA, Asia
14	Philippines	91.530,00	108	United Nations 10th Survey
15	Pakistan	90.000,00	55	US State Dep't human rights report
16	Poland	84.321,00	221	NPA
17	England & Wales	83.392,00	153	NPA
18	Bangladesh	83.000,00	51	NPA
19	Japan	81.255,00	63	NPA
20	Ethiopia	80.000,00	98	US State Dep't human rights report
21	Spain	73.687,00	160	NPA

22	Germany	73.203,00	89	German Federal Statistical Office
23	Colombia	69.689,00	149	NPA
24	Myanmar (Burma)	65.063,00	126	NPA, Asia
25	Egypt	64.378,00	87	United Nations 10th Survey
26	Taiwan	63.370,00	276	NPA
27	Argentina	60.621,00	154	Ministry of Justice, Argentina
28	Cuba	60.000,00	531	Prof. Nils Christie, Oslo University
29	France	59.655,00	96	NPA
30	Rwanda	58.598,00	604	604 US State Dep't human rights report
31	Kazakhstan	56.012,00	378	Penal Reform International, Almaty
32	Italy	55.057,00	92	Ministry of Justice, Italy
33	Algeria	54.000,00	158	NPA
34	Morocco	53.580,00	167	NPA
35	Chile	51.244,00	305	NPA
36	Malaysia	50.305,00	192	NPA, Asia
37	Uzbekistan	48.000,00	184	NPA
38	Korea (Republic of)	47.097,00	97	NPA
39	Kenya	47.036,00	130	'The Nation', Kenya
40	Belarus	45.416,00	468	United Nations 10th Survey
41	Tanzania	43.911,00	113	NPA
42	Peru	41.745,00	146	NPA
43	Nigeria	39.438,00	28	NPA
44	Canada	38.348,00	116	Statistics Canada
45	Dem. Repub. Congo	30.000,00	57	Crim. justice experts, D.R.Congo

46	Saudi Arabia	28.612,00	132	United Nations 8th Survey
47	Australia	27.615,00	129	Australian Bureau of Statistics
48	Iraq	27.366,00	93	UN Assistance Mission for Iraq (UNAMI)
49	Romania	26.551,00	124	NPA
50	Uganda	26.273,00	88	NPA
51	Tunisia	26.000,00	263	Tunisian Human Rights League
52	Sri Lanka	25.537,00	121	NPA
53	Israel	22.788,00	326	NPA
54	Cameroon	22.734,00	139	
55	Venezuela	22.000,00	79	'Venezuela Analysis', Venezuela
56	Azerbaijan	19.559,00	229	United Nations 10th Survey
57	Czech Republic	18.901,00	182	NPA
58	Georgia	18.170,00	415	NPA
59	Zimbabwe	17.967,00	136	NPA
60	Madagascar	17.495,00	91	NPA
61	Ecuador	17.065,00	126	NPA
62	Dominican Republic	16.457,00	165	NPA
63	Netherlands	16.416,00	100	NPA
64	Mozambique	15.000,00	53	NPA
65	Hungary	14.911,00	149	NPA
66	El Salvador	14.682,00	208	US State Dep't human rights report
67	Zambia	14.347,00	122	NPA
68	Yemen	14.000,00	83	PRI Newsletter 33, 1998
69	Puerto Rico (US)	13.215,00	330	US Bureau of Justice Statistics

70	Libya	12.748,00	209	NPA
71	Ghana	12.736,00	55	NPA
72	Greece	12.300,00	109	Ministry of Justice, Greece
73	Sudan	12.000,00	36	NPA
74	Singapore	11.768,00	267	NPA
75	Honduras	11.589,00	161	NPA
76	United Arab Emirates	11.193,00	238	United Nations 10th Survey
77	Portugal	11.017,00	104	NPA
78	Turkmenistan	10.953,00	224	United Nations 10th Survey
79	Malawi	10.830,00	78	NPA
80	Côte d'Ivoire	10.621,00	55	US State Dep't human rights report
81	Syria	10.599,00	58	United Nations 9th Survey
82	Hong Kong (China)	10.434,00	143	NPA
83	Cambodia	10.337,00	71	NPA, Asia
84	Bulgaria	10.271,00	134	NPA
85	Panama	10.036,00	295	NPA
86	Belgium	10.002,00	93	NPA
87	Afghanistan	9.600,00	30	United Nations, Kabul
88	Burundi	9.114,00	104	NPA
89	Serbia	8.978,00	122	C of E Annual Penal Statistics
90	Costa Rica	8.924,00	198	NPA
91	Kyrgyzstan	8.427,00	156	Penal Reform International, Almaty
92	Angola	8.300,00	52	NPA
93	Moldova	8.130,00	227	C of E Annual Penal Statistics

94	Slovakia	7.986,00	148	NPA
95	Austria	7.909,00	95	NPA
96	Scotland	7.893,00	152	NPA
97	New Zealand	7.887,00	185	NPA
98	Lithuania	7.866,00	234	Statistics Lithuania
99	Bolivia	7.682,00	82	NPA
100	Jordan	7.500,00	123	NPA
101	Guatemala	7.477,00	57	US State Dep't human rights report
102	Tajikistan	7.350,00	109	Penal Reform International, Almaty
103	Uruguay	6.947,00	193	NPA
104	Sweden	6.770,00	74	NPA
105	Nepal	6.700,00	24	Home Ministry, Nepal
106	Mongolia	6.593,00	244	NPA, Asia
107	Latvia	6.548,00	288	NPA
108	Senegal	6.425,00	53	NPA
109	Haiti	6.370,00	71	US State Dep't human rights report
110	Benin	6.083,00	66	Non
111	Nicaragua	6.060,00	107	US State Dep't human rights report
112	Paraguay	6.031,00	97	NPA
113	Botswana	5.917,00	329	NPA
114	Lebanon	5.870,00	159	NPA
115	Switzerland	5.715,00	76	Swiss Federal Statistical Office
116	Niger	5.709,00	46	NPA
117	Albania	5.041,00	159	NPA
118	Jamaica	4.709,00	174	NPA

119	Mali	4.407,00	33	Ministry of Justice, Mali
120	Croatia	4.127,00	93	NPA
121	Namibia	4.064,00	194	NPA
122	Papua New Guinea	4.056,00	69	NPA
123	Laos	4.020,00	69	NPA
124	Armenia	3.520,00	109	NPA
125	Kuwait	3.500,00	130	US State Dep't human rights report
126	Estonia	3.467,00	259	NPA
127	Denmark	3.448,00	63	NPA
128	Chad	3.416,00	35	US State Dep't human rights report
129	Finland	3.370,00	64	NPA
130	Ireland	3.325,00	76	NPA
131	Trinidad & Tobago	3.310,00	270	US State Dep't human rights report
132	Norway	3.276,00	69	NPA
133	Togo	3.200,00	65	Afrol News
134	Guinea (Conakry)	3.070,00	37	NPA
135	Burkina Faso	2.800,00	23	NPA
136	Gabon	2.750,00	196	US State Dep't human rights report
137	Lesotho	2.701,00	144	NPA
138	Swaziland	2.546,00	231	NPA
139	Mauritius	2.223,00	171	NPA
140	Macedonia (F Yug Rep)	2.200,00	107	Southeast European Times
141	Oman	2.020,00	81	United Nations 7th Survey
142	Guyana	1.955,00	260	NPA
143	Sierra Leone	1.899,00	33	Prison Watch, Sierra Leone

144	Bosnia & Herzegovina -Federation	1.750,00	67	Ministry of Justice, Federation of B&H
145	Suriname	1.600,00	356	US State Dep't human rights report
146	Northern Ireland	1.562,00	88	NPA
147	Bahamas	1.400,00	422	US State Dep't human rights report
148	Belize	1.334,00	455	NPA
149	Slovenia	1.317,00	65	NPA
150	Réunion (France)	1.307,00	161	French Ministry of Justice
151	Kosovo/Kosova	1.300,00	62	UN Mission in Kosovo (UNMIK)
152	Central African Rep.	1.233,00	29	US State Dep't human rights report
153	Maldives	1.125,00	343	United Nations 9th Survey
154	Barbados	1.030,00	379	'The Nation', Barbados
155	Liberia	1.022,00	29	NPA
156	Bosnia & Herzegovina -Republika Srpska	928,00	66	C of E Annual Penal Statistics
157	Congo (Brazzaville)	900,00	22	US State Dep't human rights report
158	Macau (China)	894,00	161	Macau statistical directorate (DSEC)
159	Fiji	892,00	106	NPA
160	Mauritania	815,00	26	US State Dep't human rights report
161	Guadeloupe (France)	790,00	174	French Ministry of Justice
162	Martinique (France)	763,00	191	French Ministry of Justice
163	Cape Verde	755,00	178	NPA
164	French Guiana/Guyane (France)	746,00	365	French Ministry of Justice
165	Luxembourg	745,00	155	Ministry of Justice, Luxembourg

166	Montenegro	734,00	108	C of E Annual Penal Statistics
167	Neth. Antilles (Netherlands)	713,00	319	C of E CPT report & prison director
168	Bahrain	701,00	95	United Nations 9th Survey
169	Cyprus	671,00	83	NPA
170	Guam (US)	559,00	318	NPA
171	Virgin Islands (US)	555,00	512	US Bureau of Justice Statistics
172	St Lucia	503,00	303	NPA
173	Brunei Darussalam	486,00	124	NPA
174	Qatar	465,00	55	United Nations 9th Survey
175	Gambia	450,00	32	NPA
176	French Polynesia (France)	404,00	153	French Ministry of Justice
177	Malta	387,00	95	Ministry of Justice & Home Affairs, Malta
178	Djibouti	384,00	61	Min. of Foreign Affairs, Djibouti
179	St Vincent & Grenadines	376,00	317	US State Dep't human rights report
180	Grenada	367,00	408	US State Dep't human rights report
181	New Caledonia (France)	326,00	133	French Ministry of Justice
182	TimorLeste	320,00	41	UN High Commiss'r for Human Rights
183	Aruba (Netherlands)	277,00	277	C of E CPT report
184	Bermuda (UK)	261,00	394	NPA
185	Dominica	254,00	348	NPA
186	American Samoa (US)	236,00	410	US Bureau of Justice Statistics
187	St Kitts & Nevis	232,00	588	Jail delivery, St Kitts & Nevis

188	Seychelles	221,00	270	US State Dep't human rights report
189	Solomon Islands	211,00	42	NPA
190	Antigua & Barbuda	208,00	299	NPA
191	Cayman Islands (UK)	207,00	380	NPA
192	Comoros	200,00	30	Criminal justice expert, Comoros
193	Greenland (Denmark)	188,00	334	Danish NPA
194	Jersey (UK)	186,00	203	NPA
195	Samoa	186,00	99	NPA
196	Mayotte (France)	179,00	85	French Ministry of Justice
197	Sao Tome e Principe	160,00	83	NPA
198	Iceland	140,00	44	NPA
199	Northern Mariana Is. (US)	131,00	151	NPA
200	Virgin Islands (UK)	117,00	488	NPA
201	Vanuatu	117,00	53	NPA
202	Palau	97,00	478	NPA
203	Isle of Man (UK)	97,00	127	NPA
204	Kiribati	88,00	82	NPA
205	Tonga	86,00	74	NPA, Asia
206	Guernsey (UK)	74,00	113	NPA
207	Micronesia, Fed States of	72,00	67	F S Micronesia Statistical Yearbook
208	Anguilla (UK)	55,00	401	NPA
209	Marshall Islands	47,00	78	US State Dep't human rights report
210	Gibraltar (UK)	43,00	154	NPA
211	Monaco	36,00	105	C of E Annual Penal Statistics
212	Andorra	30,00	37	C of E Annual Penal

				Statistics
213	Cook Islands (NZ)	27,00	126	NPA
214	Faeroe Is. (Denmark)	11,00	23	Danish NPA
215	Liechtenstein	7,00	20	C of E CPT report
216	Tuvalu	3,00	25	NPA
217	Nauru	3,00	23	NPA
218	San Marino	1,00	30,2	C of E Annual Penal Statistics

Fonte: International Centre for Prison Studies, Kings College London (2008).

