

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
RICARDO LODRIGO GOLYJEWSKI**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PRESÍDIO DE SEGURANÇA
MÁXIMA: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL E ALIADA
AO PAPEL SOCIAL**

**CASCADEL
2017**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
RICARDO LODRIGO GOLYJEWSKI**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PRESÍDIO DE SEGURANÇA
MÁXIMA: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL E ALIADA
AO PAPEL SOCIAL**

Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, da FAG, apresentado na modalidade Projetual, como requisito parcial para a aprovação na disciplina: Trabalho de Curso: Qualificação.

Professor Orientador: **Marcelo França dos Anjos**

**CASCADEL
2017**

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
RICARDO LODRIGO GOLYJEWSKI

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PRESÍDIO DE SEGURANÇA
MÁXIMA: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL E ALIADA
AO PAPEL SOCIAL**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do Profº Arqº Mº Marcelo França dos Anjos.

BANCA EXAMINADORA

Professor Orientador
Centro Universitário Assis Gurgacz
Profº Arqº Mº Marcelo França dos Anjos

Professora Avaliadora
Centro Universitário Assis Gurgacz
Profª Arqª Drª Solange Smolarek Dias

Cascavel/PR, 23 de maio de 2017

RESUMO

O conteúdo do presente trabalho é produto de uma análise dos problemas decorrentes na atualidade no que tange à arquitetura prisional. Devido às prisões encontrarem-se em estados precários e de superlotação, sem propiciar benefício algum a sociedade, o tema da atual pesquisa tem como intuito a elaboração projetual de um presídio de segurança máxima embasado no Sistema de Certificações de Edificações Sustentáveis: *Living Building Challenge* e que desempenhe um papel social para a ressocialização do indivíduo na sociedade. Como resultado destes aspectos, o projeto proposto procura a diversificação das atividades para os reclusos, como áreas múltiplas de trabalhos, oficinas e lazer, proporcionando também uma experiência interiorizada no edifício que possa inferir em seus aspectos físicos e psicológicos, beneficiando a população e os próprios indivíduos que cumprem sua pena, por meio da utilização da psicologia ambiental do espaço, com o emprego das sensações através da iluminação natural.

Palavras chave: Arquitetura prisional, *Living Building Challenge*, Inclusão social.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Prisão Raphuis, 1596, Amsterdam	15
Figura 2 - Presídio em modelo Panóptico – Cuba	16
Figura 3 - Presídio Walnut Street – EUA	17
Figura 4 - Ilustração da função do LBC (<i>Living Building Challenge</i>)	43
Figura 5 - Significado das sete pétalas do LBC	44
Figura 6 - Vista interna da obra “Iglesia de la Luz” – Japão	46
Figura 7 - Iluminação Filtrada – Casa Luis Barragán	48
Figura 8 - Croqui Planta de cobertura Unidade 7	51
Figura 9 - Laboratório de Energia <i>Hawaii Preparatory Academy</i>	52
Figura 10 - Representação das estratégias bioclimáticas	53
Figura 11 - Exemplo esquemático em planta: Módulo de Vivência	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução das pessoas privadas de liberdade

20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tolerância Geral das Instituições Penais	27
Tabela 2 - Tamanhos mínimos para celas	28
Tabela 3 - Recuos mínimos fundamentais por perfil arquitetônico e por barreira	31
Tabela 4 – Modelo de fechamento externo por zona bioclimática	33
Tabela 5 – Súmula de Programa de Necessidades Geral por Instituição Penal	35
Tabela 6 - Estimativa do pátio de sol por recluso	36
Tabela 7 - Descrição das sete pétalas e os vinte imperativos. – <i>Living Building Challenge</i>	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EUA: Estados Unidos da América

ONU: Organização das Nações Unidas

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora

DEPEN: Departamento Penitenciário Nacional

CNPCP: Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária

LEED: *Leadership in Energy and Environmental Design*

LBC: *Living Building Challenge*

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE	14
2.1 TEÓRICOA ORIGEM DO SISTEMA PENITENCIÁRIO	14
2.2 SISTEMA PENITENCIÁRIO NO BRASIL	18
2.3 LEGISLAÇÃO PENITENCIÁRIA	21
2.3.1 Direitos do Recluso	21
2.3.2 Diretrizes para a Arquitetura Prisional	22
2.4 PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO PENAL	24
2.4.1 Capacidade dos Estabelecimentos Penais	26
2.4.2 Parâmetros para a Elaboração das Celas	28
2.4.3 Localização de Estabelecimentos Penais	29
2.4.4 Muros e Alambrados	29
2.4.5 Afastamentos e Recuos	30
2.4.6 Acessos e Circulações	31
2.4.7 Segurança contra Incêndio	32
2.4.8 Conforto Ambiental	32
2.4.9 Esquadrias	34
2.4.10 Iluminação Artificial	34
2.4.11 Programa Para Estabelecimentos Penais	34
2.5 ESPAÇO PRISIONAL COMO FUNÇÃO SOCIAL	37
2.6 ARQUITETURA PRISIONAL E A PSICOLOGIA AMBIENTAL	40
2.7 SUSTENTABILIDADE NO EDIFÍCIO: CERTIFICAÇÃO DE EDIFICAÇÕES SUSTENTÁVEIS <i>LIVING BUILDING CHALLENGE</i>	42
2.8 CONCRETO E ILUMINAÇÃO NATURAL AOS OLHOS DE TADAO ANDO	46
2.9 LUZ E FORMA PELAS MÃOS DE LUIS BARRAGÁN	48
3. CORRELATOS	50
3.1 PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA	50

3.2 LABORATÓRIO DE ENERGIA <i>HAWAII PREPARATORY ACADEMY – LIVING BUILDING CHALLENGE</i>	51
3.3 MODELO DE MÓDULO DE VIVÊNCIA	53
3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS CORRELATOS	55
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	599

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da concepção de um alternativo modelo arquitetônico prisional de segurança máxima inclusivo, com suporte no sistema de certificação de edificações sustentáveis *Living Building Challenge* idealizado pelo arquiteto canadense Jason F. McLennan.

No Brasil, o sistema carcerário é um tema recorrente por inumeráveis problemas. Para Foucault (1987, p. 277), a prisão é uma zona de cumprimento de pena e ainda um ponto de observação dos sujeitos penitenciados em dois sentidos. A cautela e o conhecimento do próprio detento, como sua conduta, suas disposições, e de melhora progressiva. Portanto os presídios precisam ser concebidos como uma localidade de desenvolvimento para um conhecimento clínico a respeito dos reclusos. Deste modo, no aspecto sociocultural, justifica-se pela inevitabilidade de dialogar sobre as circunstâncias lastimáveis que são presenciadas, e, inclusive para um maior entendimento da sociedade sobre a situação que se encontram os detentos e as consequências originadas por esse fator.

No domínio acadêmico-científico a escolha justifica-se pela insuficiência de pesquisas no campo penitenciário, e da superficialidade com que o assunto é tratado na maioria das vezes. Além disso, servirá para consulta de posteriores estudos para todos que apresentem interesse sobre a abrangência da função social em união com a arquitetura do espaço prisional no Brasil, uma vez que o tema da ressocialização é de singular relevância, e pode ser explorado por muitos acadêmicos que almejem expandir suas visões de sociedade e também no âmbito do qual se trata a presente pesquisa.

Por fim, no campo profissional, a predileção pelo tema se dá pelo fator de que algumas considerações essenciais ao sistema arquitetônico prisional estão sendo ignoradas pela sociedade, caso que inibe o entendimento da esfera penitenciária, o que origina a necessidade de expô-las, com o desígnio de analisá-las. Segundo Cordeiro (2010, p. 24) este enfoque se faz indispensável para a reflexão da função social do ambiente penal, uma vez que é um local pouco explorado e, conseqüentemente, incógnito para a maior parte dos arquitetos, bem como a ampla parcela da sociedade, que não possuem uma afinidade expressa com os reclusos.

A problematização norteadora desta pesquisa sugere: De que maneira é possível a arquitetura prisional mais humanizada inferir nos danos sofridos e vivenciados pelos indivíduos reclusos, tornando este espaço saudável, sustentável e produtivo, para que os objetivos da ressocialização sejam alcançados? Qual o papel do arquiteto neste processo?

Tem-se como hipótese, que o espaço arquitetural tem enorme influência nas pessoas que o utilizam, e no âmbito prisional não é diferente. A arquitetura prisional baseada nas sensações e conceitos fenomenológicos pode facilmente refletir na vida do recluso tanto em seu psicológico, como na melhora da qualidade de vida no interior do edifício. Portanto, a percepção do ambiente penal projetado, pode colaborar na resolução das dificuldades contemporâneas das edificações penais e dos encarcerados, através de uma proposta justaposta em conceitos sustentáveis através de métodos construtivos que causem ‘zero’ impactos, dentro dos entraves legais, digno de morada e designado a ressocialização do indivíduo, elaborando ambientes para trabalho manuais e intelectuais, combatendo assim a probabilidade de reincidência ao crime.

O objetivo geral desta pesquisa consiste na concepção do projeto arquitetônico de um presídio de segurança máxima inclusivo e sustentável na cidade de Cascavel – PR.

Os objetivos específicos são: Analisar a evolução tipológica dos principais modelos penitenciários e as influências que estes modelos ainda representam na arquitetura penitenciária; Analisar as necessidades específicas do gênero masculino na edificação; Estudar o papel social do espaço construído; Identificar o papel do arquiteto no processo projetual; Identificar o sistema de edificações sustentáveis *Living Building Challenge* elaborado pelo arquiteto Jason F. McLennan; Analisar a relação do preso e o espaço prisional; Estudar correlatos da arquitetura penitenciária, com caráter de segurança máxima para contribuições na elaboração projetual.

A pesquisa assumirá como base a contextualização da origem do sistema prisional, explorando conceitos interligados a temática de sustentabilidade e função social na arquitetura penitenciária, dentro de uma linguagem arquitetônica contemporânea. Dessa forma, a concepção projetual é resultante do estudo e interpretação de tais informações. No entanto, o marco teórico da pesquisa tem apoio sobre dois imprescindíveis pensamentos da arquiteta Suzann Cordeiro, a qual é considerada uma das profissionais mais habilitadas para discorrer sobre o tema com conhecimento de causa. A autora traz polêmicas e reflexões sobre as indagações de planejamento do espaço prisional, e a relação entre o indivíduo-encarcerado e o espaço arquitetônico penitenciário.

Sobre o vínculo entre o indivíduo e o espaço arquitetônico, a autora cita:

“O processo de construção de uma obra arquitetônica resulta de uma olítica arquitetural que apresenta argumentos repletos de efeitos de sentidos que serão desencadeadores de interpretações para o uso do espaço. Uma produção arquitetônica não é ingênua, pelo contrário, ela se articula para colocar-se, de certo modo, no dia-a-dia daquele que ela abriga e que convive com suas formas, interativa e subjetivamente” (CORDEIRO, 2009, p. 34).

Sobre a função social do espaço penitenciário:

“Habitar pode ser considerado como uma experiência existencial incorporada pelo edifício. Se habitar é característica fundamental da vida humana, os edifícios que o homem habita devem permitir uma experiência inter-relacional plena. Embora o espaço penal não seja lugar de moradia permanente das pessoas, é o local de moradia transitória, durante um período de tempo em que o indivíduo vai re-aprender a viver em liberdade. Para isso, o edifício deve estar provido de ambientes que o permitam funcionar para a atividade que se destina” (CORDEIRO, 2010, p. 46).

O princípio metodológico que será empregado para a concepção do atual estudo e irá propiciar o embasamento para o entendimento do projeto arquitetônico, adotará princípios, referindo-se em estudos de caso, com apoio na pesquisa bibliográfica e exploratória.

Segundo Gil (2002, p. 44-5), a pesquisa nasce da escolha e emprego dos conhecimentos disponíveis, através de critérios já pré-estabelecidos pelo uso de metodologias, artifícios e outros processos científicos que se dilatam durante um procedimento de inúmeras 15 etapas. Destaca, ainda, que o fundamental benefício da pesquisa bibliográfica mora na passagem de consentir ao investigador a cobertura de uma gama de acontecimentos muito mais ampla do que aquelas que poderia pesquisar espontaneamente.

A pesquisa exploratória tem por desígnio analisar e entender conteúdos de precário conhecimento e popularização, de forma que, ao fim da própria, o pesquisador apresentará a competência de formar hipóteses, pois já será familiarizado com o assunto. Por ser um tipo de pesquisa bem característica, quase sempre adquire a configuração de um estudo de caso (GIL, 2002, p. 41).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE

Neste capítulo da monografia, realiza-se um levantamento de informações que ajudará na compreensão da origem do complexo penitenciário e suas tipologias iniciais, acompanhando seu desenvolvimento no decorrer da história. Através dessas ideias, insere-se no contexto mais atual, abordagens de como é a produção arquitetural penitenciária evidenciando diretrizes e direitos, tanto das instituições prisionais, como dos reclusos. Considera-se ainda, o equipamento penal como ferramenta no cumprimento da função social do indivíduo, analisando sua relação com o espaço e as influências que o mesmo tem sobre o recluso. Ainda compõe a pesquisa, estudos sobre a sustentabilidade, para futura aplicação na elaboração projetual, e também a utilização da iluminação natural e material construtivo.

2.1 TEÓRICOA ORIGEM DO SISTEMA PENITENCIÁRIO

Buscando o advento da prisão por meio do nascimento da civilização, verifica-se que no período da antiguidade, mais especificamente na Roma Antiga, predominavam as penas físicas corporais e as penas de morte, posto que a prisão tratava-se de um formato para encarcerar os delatados apenas até o julgamento ou execução. Naquele tempo, não havia um lugar específico com uma arquitetura prisional para o recolhimento dos reclusos, portanto, ficavam na maioria das vezes em fortalezas, torres, calabouços ou edificações diversas (GARBELINI, 2005, p. 146).

Para Canto (1999, p. 12), as instituições prisionais surgiram por requisição do próprio homem, pela precisão do ordenamento coercitivo que garantisse a paz e também, a tranquilidade em seu contato com os outros indivíduos. Refere-se sobre a imposição do relacionamento intrínseco ao contrato social.

A pena realizada nas primeiras prisões e casas de força era aproveitada como detenção eterna e solitária em celas muradas. Entretanto, somente no século XVII, é reconhecida como substituta da pena de morte a pena privativa de liberdade. Com isso, durante o século XVIII, um enorme número de casas de detenção nasceu (SILVA, 2003, p. 18). Estas casas de detenção surgiram no período em que as cidades representavam um

polo apreciável de atração, justo ao desenvolvimento econômico. Trabalhadores iniciam a ocupação das cidades o que casou uma demanda por trabalho maior do que a oferta, resultando em um número significativo de trabalhadores que se transformaram em bandidos e mendigos, situação essa, que agravou as expressões da questão social (SILVA, 2014, p. 67-68).

De acordo com Garbelini, (2005, p. 147), o modelo que se caracterizou como inspiração da época e posteriormente para os outros modelos, foi o de Rasphuis de Amsterdam, sendo inaugurada em 1596, no qual o trabalho era obrigatório, e a cela individual usada apenas a título de punição com vigilância contínua e leituras espirituais (Figura 1).

Figura 1 - Prisão Raphuis, 1596, Amsterdam



Fonte: <http://www.manhatan.nl/rasphuis.html>

Para Foucault (1987, p. 100), destinava-se de início a jovens e mendigos malfeitores. Eram privilegiados três fortes princípios em seu funcionamento: a determinação do tempo de reclusão poderia ser feito pela administração, levando em consideração o comportamento do prisioneiro; o trabalho era obrigatório aos detentos e realizado em comum, e por este trabalho efetivado, recebiam como benefício um salário. Rasphuis de Amsterdam pode ser levada como exemplo básico, servindo princípios às outras instituições então implantadas.

Desta época em diante, começa-se a pensar no fortalecimento de estudos e ideias em vínculo ao sistema penitenciário, priorizando a problematização humanitária da prisão (GARBELINI, 2005, p. 147). Em 1787, surge o sistema Panóptico (*Panopticon*),

idealizado pelo inglês Jeremy Bentham (1748-1832), configurada como a penitenciária modelo, que foi edificada inicialmente nos EUA, em 1800 (RIBEIRO, 2016, p. 21). Segundo Foucault (1987, p. 165-166), o Panóptico de Bentham (1748-1832), é o símbolo arquitetural desta composição. Na periferia consta uma construção em forma anelar e no centro encontra-se uma torre onde se encontra o vigia, a qual é vazada por grandes janelas que se abrem sobre a face interna do anel. A edificação periférica é subdividida em celas que atravessam toda a espessura da construção. As celas possuem duas janelas, uma tendo visão para a interioridade e outra que permite a iluminação natural (Figura 2).

Figura 2 - Presídio em modelo Panóptico - Cuba



Fonte: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160104_fotos_presidio_cuba_fidel_ng_cc

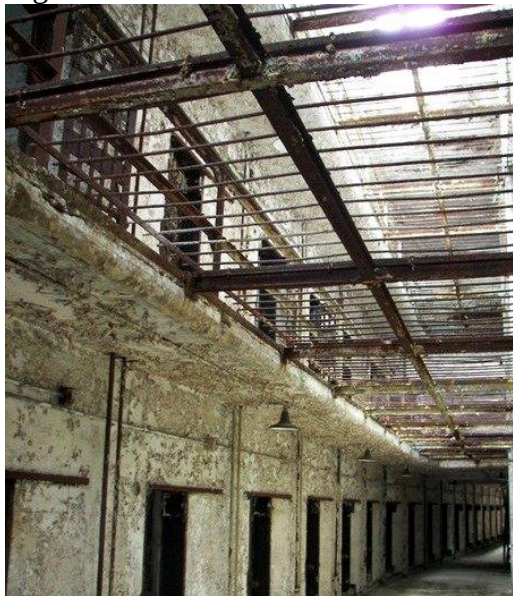
Segundo Ribeiro (2016, p. 21), para Bethan (1748-1832) o princípio desse modelo estava presente na cautela do recluso, sem que o mesmo conseguisse distinguir quem estava observando-o e a que horas. Deste modo, os presidiários sentiam receio de cometer delitos.

No mesmo período, em outro continente, se origina nos EUA o primeiro sistema penitenciário instituído pelo governo americano, utilizando como referência principal o modelo de Amsterdam. É situada uma nova tipologia à pena de prisão, utilizada anteriormente como modo de custódia e, depois, como pena privativa de liberdade: Sistema Pensilvânico, Filadélfico ou Celular (VIANA, 2009, p. 74).

Originado em 1970, o modelo Filadélfico (Figura 3), é empregado à prisão de Walnut Street. Trata-se de uma tipologia de confinamento solitário em celas individuais com apoio no arrependimento e no estudo da bíblia. O modelo serviu como referência de

várias penitenciárias nos Estados Unidos e principalmente na Europa. No presídio pensilvaniano as exclusivas intervenções de correção são as de consciência e a arquitetura que se modifica contra a qual ela se esbarra (GARBELINI, 2005, p. 149).

Figura 3 - Presídio Walnut Street - EUA



Fonte: http://americanpublichousereview.com/2009.10/eastern_state_penitentiary_philadelphia_pa/index.html

Outro modelo americano, conhecido como modelo de Auburn, adotou o impedimento das visitas e do lazer por parte do recluso, mas admitiam que as refeições e os trabalhos fossem feitos em equipe, com a condição de ser feito em silêncio. Nesta tipologia, o recluso tinha a obrigação de trabalhar com uma rotina diária de oito a dez horas (RIBEIRO, 2016, p. 23).

Após os experimentos dos modelos tipológicos prisionais durante a história, segundo Ribeiro (2016, p. 24), o sistema penitenciário evoluiu, uma vez que as masmorras foram substituídas por celas salubres projetadas especificamente para um espaço de morada transitória que auxilie de modo benéfico, no regresso do recluso à sociedade. Apesar de ainda ser um espaço punitivo, espera-se que ele exerça um papel pedagógico e estimulador de atuações para a ressocialização.

2.2 SISTEMA PENITENCIÁRIO NO BRASIL

A história do sistema penitenciário brasileiro se revela elencada na exclusão social, episódio visto, por exemplo, na prescrição das Ordenações Filipinas do Reino¹, Código de leis portuguesas que foi instaurado no Brasil no período Colonial, que deliberava a colônia como um presídio de exilados.

Encontra-se registrado na Carta Régia de 1769, a instalação da primeira prisão brasileira, conhecida como Casa de Correção localizada no Rio de Janeiro. Menciona-se também, a Cadeia edificada no município de São Paulo, entre os anos 1784 e 1788, reconhecida de forma simples como Cadeia, e era localizada no Largo de São Gonçalo, atualmente como Praça João Mendes. Tratava-se de um grande casarão sombrio, onde acolhia também a Câmara Municipal. Continha na parte inferior salas destinadas à prisão e, no pavimento superior os espaços destinados a Câmara. Para lá eram retraídos todos os indivíduos cometedores de infrações, incluindo também escravos, e neste local aguardavam a deliberação da pena que podia resultar como açoite, a multa e o banimento, já que na época ainda não existia a pena de morte. O histórico do complexo penitenciário no Brasil demonstra que, desde o princípio, a prisão foi caracterizada como local de exclusão social e também se tornou uma questão esquecida, deixada a segundo plano pelas políticas públicas, trazendo como consequência a ausência de construções e edificações adequadas do âmbito penitenciário, que na prevalência das vezes, acabam sendo improvisados (GARBELINI, 2005, p. 150).

O primeiro Código Criminal datado em 1830 impôs a pena de morte na forca, chamada de galés, com ressalva de mulheres, idosos e menores de 21 anos. Porém, o Código também inferiu penas menos cruéis como exemplam as prisões com trabalho, prisões simples e para a grande maioria dos crimes o banimento, desterro, degredo, perda de emprego ou suspensão e, para os escravos, os açoites (TELLES, 1999, p. 332).

Segundo Telles (1999, p. 348), o retrato dos sistemas penitenciários do Brasil é aquele avançado na legislação, mas atrasado na prática. O país se desenvolve, sua

¹ As Ordenações Filipinas foi o código legislativo português que vigorou no Brasil por mais tempo. Na verdade, as Ordenações Filipinas eram as Ordenações Manuelinas com alterações e atualizações. É um código extremamente complexo, porque a sociedade portuguesa assim exigia.

população cresce, há o desenvolvimento de cidades, as péssimas condições de vida na maior parte da comunidade se agravam, tendo o aumento da miséria e da fome, e com elas consequentemente a criminalidade. Penitenciárias são construídas em insuficientes quantidades e má qualidade para atender totalmente a demanda, o que faz o legislador oferecer alternativas diante da indiferença do Poder Executivo em todas as esferas. Com a decorrência dos fatos, na atualidade o Código Penal Brasileiro legitima um sistema progressivo no cumprimento das penas privativas de liberdade, que expressa o que há de mais democrático e moderno no mundo. No sistema brasileiro, as penas de prisão são executadas progressivamente acerca de três regimes: fechado, semiaberto e aberto, permitindo ainda o livramento condicional e possível regressão de regime mais leve a mais severo.

Para Silva (2003, p. 34), a aplicação das penas no Brasil necessita ser explicitado na ocasião em que todos parecem estar apreensivos com o crime na coletividade, fator que causa medo e assola a população. Isso porque os detentos, em sua generalidade, não são de mau caráter. Em sua maioria são apenas réus primários, e o que os torna cruéis são as condições prisionais.

O Sistema Penitenciário Brasileiro apresenta problemas que estão significando um grande motivo de preocupação a vários pesquisadores, até mesmo de organismos internacionais, isto porque apresenta certo distanciamento entre os direitos básicos, determinados pela Constituição Federal e a circunstância exibida, no que se refere ao tratamento dos detentos (CORDEIRO, 2010, p. 23). O modo como o Estado vem condicionando as penitenciárias, seguramente seja uma circunstância mais humilhante que a execução dos castigos corporais na fase anterior do período Humanitário, mesclando reclusos primários com os demais reincidentes, e os que cometeram delitos brandos com presos de risco iminente em celas com superlotação, em que um espaço construído para seis detentos abrigam vinte e, ainda, encontra-se enfermos agrupados com os reclusos sadios, sem ínfimas condições de higiene, subordinados a todos os modais de exploração pelos desonestos, quando o fraco ou pobre se torna um objeto de satisfação do desejo sexual do caracterizado mais forte (SILVA, 2003, p. 35).

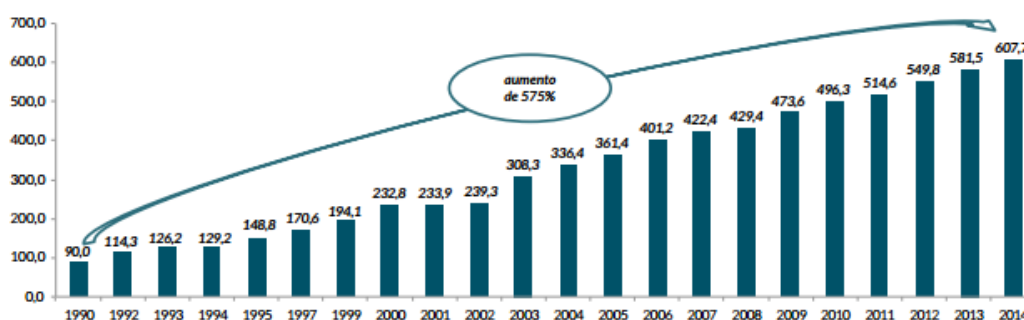
Tal realidade nos faz refletir sobre as condições que se encontram os reclusos no Brasil, uma vez que o país presencia, no âmbito da segurança pública, um dos períodos mais difíceis da sua história. Com o aumento da criminalidade, há consequentemente uma superpopulação no sistema penitenciário. Em conjunto com esta circunstância, são

frequentes as rebeliões, motins e massacres no interior de penitenciárias e presídios (SILVA, 2014, p. 88).

Desde o princípio, o sistema penitenciário brasileiro baseava-se na primordialidade de que a privação de liberdade do recluso fosse executada com o propósito de recuperá-lo, e ter a perspectiva e certeza já inicialmente de que sua liberdade será devolvida de acordo com seu merecimento. Isso se trata de um conceito moderno, democrático e, sobretudo humanizado no âmbito da pena de prisão, e já poderia ter ofertado melhoria de resultados se os governantes do país e estados-membros se dispusessem a proporcionar os propósitos imprescindíveis para sua implementação, edificando e preservando em boa qualidade os equipamentos prisionais necessários (TELLES, 1999, p. 350). A crise que ocorre no sistema prisional brasileiro não é um evento da atualidade, mas sim, uma contiguidade resultante de um longo período histórico impermeado pelo escravismo da época colonial, mas que se agravou com a falência gerencial (SILVA, 2003, p. 31).

De acordo com o Relatório do Infopen (2014, p. 15), a população de presidiários brasileiros já chegou a 607.731 indivíduos. Pela primeira vez na história que o número de presos no Brasil ultrapassa 600 mil. A quantidade de pessoas privadas de liberdade em 2014 chega a ter 6,7 de crescimento em relação a 1990. De 2000, a população presidiária aumentou, em média, 7% anual, resultando num crescimento de 161%, valor considerado 10 vezes maior que o crescimento da população brasileira, que mostra um crescimento somente de 16% no período, uma média de 1,1% anualmente, mostrada no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Evolução das pessoas privadas de liberdade (em mil)



Fonte: Ministério da Justiça – Infopen.

2.3 LEGISLAÇÃO PENITENCIÁRIA

Neste capítulo abordam-se de modo geral as legislações que devem ser acatadas para o pleno funcionamento do estabelecimento penitenciário. Versa-se sobre os direitos do recluso enquanto ser humano, e as legislações que devem ser atendidas no exercício projetual de penitenciárias.

2.3.1 Direitos do Recluso

Através de múltiplos estatutos legais, como a Declaração Americana de Direitos e Deveres do Homem, a resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) e a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que prediz as diretrizes mínimas para o tratamento dos detentos, são garantidas mundialmente os direitos humanos e sua dignidade (JÚLIO; SILVA, s.d., p. 02-03).

Em nosso país, segundo Ribeiro (2016, p. 30), os apenados são protegidos pela Constituição da República Federativa do Brasil, juntamente da Lei nº 7.210, 11 de julho de 1984 – Lei de Execução Penal, que determina os direitos aos presos, desde o momento de sua incriminação, sendo que estes deverão ser acatados ao longo de todo o período de execução da sentença, persistindo inclusive após a soltura se o ex-recluso necessitar de assistência para a obtenção de emprego e reintegração na sociedade. Os direitos estão presentes também no inciso XI do artigo 41, no qual o recluso tem direito de ser chamado por seu nome próprio, com o desígnio de conservar a decência humana e mostrar que o apenado tem direito de ser considerado um ser humano e não um objeto qualquer.

No que diz respeito aos direitos do recluso, o art. 3º da Lei de Execução Penal garante ao detento o desfrute de todos os direitos que não foram alcançados pela sentença, de modo que a execução da pena necessita atender aos princípios legais determinados de antemão pela lei e instituídos na sentença condenatória. Isto é, o sistema penitenciário precisa garantir os direitos básicos dos reclusos, de forma que assegure o íntegro exercício de todos estes direitos não alcançados pela lei (BRASIL, 2015, p. 14).

A Lei de Execução Penal em seus artigos 10º e 11º dispõem em geral as assistências proporcionadas aos reclusos, que são dever do Estado, com o intuito de precaver o crime e nortear o regresso ao convívio em sociedade, sendo elas: I- material; II- à saúde; III- jurídica; IV- educacional; V- social e VI- religiosa (BRASIL, 1984).

Congruente a Lei de Execução Penal, a assistência material que é explicitada nos artigos 12º e 13º, versa no provimento de alimentação, instalações higiênicas e vestuário. No que tange a assistência à saúde, o artigo 14º cita que a mesma abrangerá atendimento médico, odontológico e farmacêutico. Em relação a assistência jurídica, o artigo 15º determina que a mesma será designada aos reclusos e internados sem custo algum para constituir advogado. No âmbito da assistência educacional, o artigo 17º institui que esta, envolverá o ensino escolar e a formação profissional do apenado e internado. Sobre a assistência social, em seu artigo 22º é explícito, que tem por desígnio auxiliar o detento e o internado e fomentar o retorno à liberdade. Por fim, o artigo 24º que aborda a assistência religiosa, admite a participação nos ofícios preparados no estabelecimento penal, assim como a posse de livros religiosos (BRASIL, 1984).

Conforme Júlio e Silva (s.d, p. 03), é verídico que o Brasil detém um estatuto executivo-penal dos mais desenvolvidos e democráticos presentes no mundo, que se apoia na ideia de execução da pena privativa de liberdade, acatando ao princípio dos direitos humanos e dignidade humana. Este princípio precisa ser equilibrado ao se explorar o sistema penitenciário brasileiro com o intuito de localizar uma concreta e efetiva saída para os problemas presentes.

2.3.2 Diretrizes para a Arquitetura Prisional

Constata-se com a arquitetura prisional, que a prisão não sucedeu de um projeto, mas de uma manifestação fática que posteriormente procurou seu aperfeiçoamento por meio do planejamento com ideias e normas que acabaram incorporando-se nos Tratados, Convenções Internacionais, legislações, resoluções e etc., porém a realidade encarada ao decorrer dos séculos certifica que sempre estiveram em dissociação da realidade carcerária, e isso ocorre, na medida em que os reclusos continuam sendo exilados pelo Poder Público e até mesmo pela própria sociedade a exemplo do Brasil (GARBELINI, 2005, p. 145).

Para o exercício projetual de instituições penais, leva-se em estima a Resolução nº 9/2011, que versa sobre as Diretrizes Básicas para Arquitetura Penal (Ver capítulo 4), juntamente da Lei nº 7.210, 11 de julho de 1984 – Lei de Execução Penal (Ver capítulo 3), o Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária (2011) dispõe em seus anexos a listagem das NBR's a serem resguardadas:

- NBR 9050/2004: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 5626/1998: instalações prediais de água fria;
- NBR 5473/1986: instalações elétricas prediais;
- NBR 13.933/1997: instalações internas de gás natural (GN) – projeto e execução;
- NBR 8160/1999: instalações prediais de esgoto sanitário;
- NBR 5410/2004: instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413/1992: iluminação de interiores;
- NBR 9575/2010: impermeabilização – seleção e projeto;
- NBR 13.932/1997: instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – projeto e execução; NBR 6492/1994: representação de projetos de arquitetura;
- NBR 15220/2003: zonas bioclimáticas do Brasil;
- NBR 13532/1995: elaboração de projetos de edificações;
- NBR 5648/1999: sistemas prediais de água fria – tubos, conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável – Requisitos;
- NBR 7198/1993: projeto e execução de instalações de água quente;
- NBR 6023/2000: informação e documentação: referência – elaboração.

2.4 PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO PENAL

O desenvolvimento de projetos de equipamentos penais, seja reforma, construção ou ampliação, deve prever antecipadamente o levantamento de informações para a comprovação da precisão da obra orientada à categoria, à tipologia, ao regime e ao gênero do estabelecimento solicitado. Deve-se estimular a criatividade para o exercício arquitetônico de complexos penais, porém respeitando alguns aspectos para atingir o objetivo que se deseja para a edificação. É preciso ter convicção da relevância da declaração de uma linha projetual em relação ao edifício proposto, uma vez que, ele irá interferir no comportamento dos indivíduos que usufruirão deste espaço (CNPCP, 2011, p. 27). Independentemente de serem excessivamente especializadas, a engenharia e a arquitetura prisional foram esquecidas pelos governantes e universidades, ocasionando problemas como projetos primários apresentando erros e falhas básicas, dando prioridade apenas na criação de mais vagas, não levando em conta os indivíduos e o futuro do local. A projetualidade de ambientes adequados para receber e revistar visitantes, salas para aulas, salas de oficinas, tipologias distintas de celas, pátios para banho de sol e acessos possui importância direta na funcionalidade, na diminuição de custos da instituição e na ressocialização do recluso. Os materiais empregados nas construções, a ausência de manutenção adequada, a sobrelotação e a carência de disciplina provocam a deterioração das edificações, que enoja a quem as visitam e a quem as habitam (CPI, 2015, p. 448).

É interessante atentar no terreno indicado para a edificação as condicionantes como topografia e a predisposição da implantação que impactará de maneira direta na ventilação e insolação natural, considerando as circunstâncias climáticas da região e honrando as peculiaridades quanto à ventilação, aeração e iluminação natural (CNPCP, 2011, p. 27). No que se refere às funções urbanas, cada equipamento que compõe a cidade, tem seu local próprio de inserção, e quando se trata de um presídio não é diferente. Para Benévolo (2009, p. 657), se aceita o princípio de manter separadas as funções, destinando a cada uma destas, uma zona separada na cidade, pois de fato, da década de trinta em diante, os planos reguladores distinguem as zonas residenciais, as zonas indústrias, zonas para serviços e etc., reduzindo assim os inconvenientes que derivam da mistura das funções na cidade tradicional.

Em conformidade com a Resolução nº 9/2011, que versa sobre as Diretrizes essenciais para Arquitetura Penal (2011, p. 27-28), se admite o emprego de várias

tipologias construtivas, desde que atendam as diretrizes citadas, e garantam a segurança e solidez para a edificação. Dessa forma, em consenso com o setor em que está localizado o módulo e suas necessidades de segurança, a edificação poderá ser efetivada em: concreto armado pré-moldado, alvenaria de tijolos, alvenaria de blocos de concreto, alvenaria de concreto armado, concreto armado in loco, concreto armado pré-fabricado, e demais tipologias.

Para tanto, o Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária, instaura através da Resolução nº 9/2011 (2011, p. 28-29), as seguintes recomendações para o auxílio na seleção do partido:

1. Delinear as extensões das instituições penais desde o princípio do projeto, para que os ambientes que se designam ao uso do recluso possam vir a ser calculadas conforme a capacidade integral a ser abrangida;
2. No planejamento de edificações de novas instituições penais, deve-se acatar às solicitações por vagas novas, levando em consideração fatores que facilitem a saúde mental e conforto ambiental de quem usufruirá do ambiente projetado;
3. No que se refere ao equipamento penal a ser edificado, saber a área total entre as limitações de 12,00 a 60,00m² de área construída por recluso, incluindo pátios descobertos. A totalidade do terreno deve estar entre os limites de 16,00 a 100,00m² de área de terreno por recluso, de forma a cimentar a taxa de ocupação;
4. Empregar áreas verdes, tendo o intuito de educar o ambiente do recluso e ainda assim preconizando a segurança. Estas áreas podem ser designadas a permeabilização do terreno.
5. As filas celulares necessitam ser consideradas como unidades de vivência, contando com áreas de lazer, pátio e refeitório, para melhor fluxo interno do complexo penal;
6. Evitar o conglomerado de fluxos em circulações e escadas por onde os reclusos transitem;
7. Evitar o emprego de subsolos por questões salubres, e caso se faça o uso, destiná-los a locais de serviços contanto que supram os critérios

- como aeração, entradas e saídas de emergência que sejam acessíveis, e iluminação natural;
8. Configurar um zoneamento geral no projeto para permitir a disciplina de fluxos de circulação particulares;
 9. Caso o partido selecionado defina a construção com a interligação de blocos isolados, fazer o emprego de passarelas, cobertas fechadas ou não nas laterais, em compatibilidade com o nível de segurança exigido pelo estabelecimento;
 10. Atenção na seleção de materiais de fachada, para que não sejam utilizados como esconderijos de objetos ou pessoas;
 11. Impedir bloqueios visuais que criem campos cegos em zonas de segurança, como por exemplo: corredores de circulações, telhados, muralhas e acessos.

No que diz respeito a acessibilidade, de acordo com a NBR 9050/2015, o acesso, circulação e a utilização dos elementos e espaços destinados ao público em geral nos equipamentos penais, como delegacias, penitenciárias ou locais semelhantes, devem ser acessíveis e seguros. Na ambientação de atendimento ao público, é preciso garantir acesso ao menos um sanitário adaptado para cada gênero.

2.4.1 Capacidade dos Estabelecimentos Penais

Conforme a Resolução nº 9/2011 do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária (CNPCP, 2011, p. 30), a determinação da tolerância máxima para projetos de complexos penais possui magnitude para orientá-la em sua elaboração, pois, definindo uma capacidade, precisa-se ter em mente a precisão de acomodações e expansões que forem projetadas. Além de tudo, necessita-se avaliar simultaneamente as particularidades administrativas e de procedimentos do complexo penitenciário da Unidade da Federação, do mesmo modo como a tipologia e regime, segurança e categoria. Portanto, a Resolução sugere variados padrões de lotação dispostos no quadro abaixo (Tabela 1):

Tabela 1 - Tolerância Geral das Instituições Penais

Estabelecimento Penal	Capacidade Máxima
Penitenciária de Segurança Máxima	300
Penitenciária de Segurança Média	800
Colônia Agrícola, Industrial ou similar	1.000
Casa do Albergado ou similar	120
Centro de Observação Criminológica	300
Cadeia Pública	800

Fonte: Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária – CNPCP, 2011.

O Complexo penitenciário tem tolerância ilimitada, contanto que, os variados equipamentos que o arranjam respeitem as possibilidades que para ele foram determinadas e sejam autônomos entre si ou estanques. Em nenhuma circunstância deve-se ultrapassar a capacidade de 200 reclusos em um único módulo de celas (CNPCP, 2011, p. 30).

Conforme a Resolução nº 9/2011 do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária (CNPCP, 2011, p. 30) que trata das Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal, afirma-se:

“Em todas as penitenciárias e cadeias públicas que possuam celas coletivas, deverá ser previsto um mínimo de celas individuais (2% da capacidade total), para o caso de necessidade de separação da pessoa presa que apresente problemas de convívio com os demais por período determinado (Portaria Ministério da Justiça/DEPEN nº 01, de 27.01.2004, anexo) e pelo menos uma cela com instalação sanitária, por módulo, obedecendo aos parâmetros de acessibilidade (NBR 9050/2004).”

Na situação de Penitenciária de Segurança Máxima, conforme as Diretrizes Básicas para Arquitetura Penal (2011, p. 30), além de consentir a separação do recluso que apresentar conflitos no contato com os demais, celas individuais auxiliarão no abrigo de reclusos que colaborem em procedimentos judiciais ou inquéritos policiais, que por este pretexto, tenha sua dignidade física posta em risco.

2.4.2 Parâmetros para a Elaboração das Celas

Conforme a Resolução nº 9/2011 (CNPCP, 2011, p. 31), a ínfima célula possível de um complexo penitenciário é a cela individual. Tal cômodo deve ser equipado de cama e higienização pessoal, ao menos com lavatório e aparelho sanitário, bem como circulação. Além disso, pode-se projetar: mesa com banco, divisórias, prateleiras, e demais componentes de apoio. O chuveiro pode-se encontrar fora da cela em uma área determinada, porém, caso opte-se, pode ser incluído dentro da cela. A área mínima determinada é de 6 metros quadrados, abrangendo os aparelhos já presentes (cama e aparelho sanitário), independente da localização do banheiro. A cubagem mínima é de 15 metros cúbicos, e seu diâmetro mínimo é de 2 metros. Em relação às celas adaptadas para deficientes físicos, devem-se atender as orientações previstas na NBR 9050/2011, na qual exige que pelo menos uma cela seja dotada de instalações sanitárias e estar em rota acessível.

Abaixo, são demonstrados na Tabela 2 os valores mínimos determinados pela Resolução nº 9/2011 a serem adotadas no projeto arquitetônico de acordo com sua capacidade.

Tabela 2 - Tamanhos mínimos para celas

Capacidade (vaga)	Tipo	Área Mínima (m ²)	Diâmetro Mínimo	Cubagem Mínima (m ³)
01	Cela individual	6,00	2,0	15,00
02	Cela coletiva	7,00	2,00	15,00
03		7,70	2,60	19,25
04		8,40	2,60	21,00
05		12,75	2,60	31,88
06		13,85	2,85	34,60
07		13,85	2,85	34,60
08 ⁴		13,85	2,85	34,60

Fonte: Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária – CNPCP, 2011.

Se optar-se por utilizar beliches de três camas, o pé direito previsto deverá ser de no mínimo três metros e meio, independentemente de requer-se uma menor cubagem. Em situações de o chuveiro localizar-se fora da cela estipulada como coletiva, pode-se subtrair 0,96 metros quadrados da área em nexa ao valor mínimo determinado, sem qualquer prejuízo do parâmetro de diâmetro equivalente (CNPCP, 2011, p. 32).

2.4.3 Localização de Estabelecimentos Penais

A definição da localização dos estabelecimentos e conjuntos penais deve estar em conformidade com os parâmetros presentes na Resolução nº 9/2011 (CNPCP, 2011, p. 32-33), como a clareza de acesso, a rapidez das comunicações e a utilidade socioeconômica, bem como a utilização dos serviços básicos e de comunicação já existentes, as reservas disponíveis e as peculiaridades do entorno. Estes complexos, de modo geral, não devem estar localizados em zonas centrais das cidades ou em bairros de alto grau residencial. Devem estar situados favorecendo o fácil acesso e apresentação dos reclusos e processados em juízo. Um dos precursores básicos para a localização é a origem dos reclusos, para que não haja o impedimento e a dificuldade para a sua visitação, preservando também seus vínculos para uma futura reintegração na sociedade.

Ao que diz respeito na escolha do terreno, é favorável a implantação em terrenos que preferencialmente possuam as condições adequadas, ou seja, devem-se evitar os terrenos muito acidentados, alagadiços e de aterro, pois é de alto custo solicitar movimentos de terra e fundações especiais (CNPCP, 2011, p. 33).

2.4.4 Muros e Alambrados

Há dois tipos de muros e alambrados nos estabelecimentos prisionais, os que contornam áreas de segurança e os que rodeiam o complexo prisional de maneira geral. Seguindo a particularidade de segurança específica para cada estabelecimento, propõe-se que sejam empregados os alambrados para contornar ou determinar áreas internas para a minimização das dificuldades dos agentes e guardas externas no policiamento dos

reclusos. E para cercar de modo geral o conjunto penal, é sugerido que seja empregado o muro ou alambrado. O muro pode ser substituído por outro componente que exerça o mesmo objetivo, porém, deve-se consultar o Ministério da Justiça/DEPEN, ou alguma entidade habilitada para sua aprovação. (CNPCP, 2011, p. 33-34).

Conforme as Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal (2011, p. 34), se o caso for de conjuntos penais de regime fechado, o muro/alambrado externo que delimita o complexo necessitará ter no mínimo 5 metros de altura, sobre o nível do solo, e se necessário, pode-se incluir uma passarela de movimentação para a segurança externa. O muro se desejar, poderá constituir-se de guaritas de vigilância, servidas de equipamentos de segurança como alarme e iluminação, posicionando-os em lugares estratégicos a uma distância que não pactue com a falta de segurança. O muro de forma alguma poderá apresentar saliências ou cavidades em seu lado interno. Aconselha-se que os muros externos que fazem a delimitação do estabelecimento penal sejam propostos de forma que se permita o fluxo de viaturas em seu perímetro, facilitando assim o patrulhamento.

2.4.5 Afastamentos e Recuos

Conforme o CNPCP (2011, p. 34), os recuos e afastamentos mínimos são influenciados pelas peculiaridades da barreira e ser implantada no projeto, lembrando que as dimensões podem interferir sobre o tamanho dos terrenos. É considerado que as dimensões são atinentes dentre os alinhamentos laterais, posteriores e frontais externos das edificações e as barreiras físicas que correspondem. Os afastamentos e recuos devem acatar as deliberações encontradas na Tabela 3.

Tabela 3 - Recuos mínimos fundamentais por perfil arquitetônico e por barreira

Tipologia arquitetônica		Recuo mínimo	
		Muro	Alambrado
Edifício horizontal	Com presença de preso	10,00	15,00
	Sem presença de preso	Altura da barreira	10,00
Edifício vertical	Com presença de preso	$10,00 + (n^5 - 2)/2$	$15,00 + (n - 2)/2$
	Sem presença de preso	Altura da barreira = $(n - 2)/2$	$10,00 + (n - 2)/2$

Fonte: CNPCP, 2011.

Deve ser providenciado um perímetro de segurança externo, que corresponde paralelamente toda a barreira, quando a mesma fizer o emprego de materiais perfurantes ou cortantes. Esse perímetro terá o papel de distanciar pessoas que não participem do meio prisional da barreira, como forma de prevenir acidentes na proximidade dos materiais que provoquem lesões e podem ser letais. A mínima distância entre a linha externa e a barreira são cinco metros. Deverá ser provida a sinalização adequada que comunique sobre a precisão de atenção e segurança (CNPCP, 2011, p. 35).

2.4.6 Acessos e Circulações

De acordo com as Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal (2011, p. 36), um dos primeiros fatores de relevância a ser ponderado é a localização dos estabelecimentos, a sua interligação e seu conglomerado, que precisa ser levado em conta para proporcionar um funcional fluxo de pessoas reclusas e funcionários da instituição. O acesso de pedestres e veículos tem de ser único, por meio de um portal específico e submetido à vistoria.

Nos espaços livres encontrados no terreno da instituição penal é pertinente averiguar a área básica para a circulação de veículos comuns e de abastecimento, assim como paradas próximas às entradas. É importante também, determinar os acessos para a circulação de pedestres. Já a respeito das circulações entre módulos de celas individuais

como coletivas, a premissa mínima de largura e 2 metros para os corredores que abriguem celas somente em uma lateral, e para corredores com celas de ambos os lados, e passagens que façam a ligação de módulos, adota-se 2,50 metros (CNPCP, 2011, p. 36).

2.4.7 Segurança contra Incêndio

Os registros de incêndio necessitarão ser locados apropriadamente em igualdade com as normativas do Corpo de Bombeiros, no qual as mangueiras e os devidos requintes carecerão estarem em locais seguros e restringidos aos funcionários (CNPCP, 2011, p. 37).

Altivamente das quantidades de pavimentos ou da área total construída, as instituições necessitarão estar munidos do Sistema de prevenção por Extintores. Superior a três pavimentos ou área total construída de 750 m² ou superior à esse valor, é exigido Sistema Hidráulico Preventivo, contanto que sejam equipados de áreas cuja carga de fogo requisite. As instituições penais devem apresentar saídas de emergência, sistema de alarme, sinalização que auxilie a deixa do local e sistema de iluminação de emergência. Materiais que forem inflamáveis e explosivos devem ser conservados em local adequado e independente da edificação. Não é permitido o uso de trancas que dificultem a retirada dos reclusos de suas celas em caso de incêndio (CNPCP, 2011, p. 37-38).

2.4.8 Conforto Ambiental

De acordo com o CNPCP (2011, p. 39), com a finalidade de alcançar um desempenho térmico apropriado da edificação, são empregadas estratégias para o proveito de iluminação e ventilação naturais. Os materiais para coberturas e paredes devem estar em adequação com as características de cada região, em busca de uma ventilação apropriada, e proteção, apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 4 - Modelo de fechamento externo por zona bioclimática

Regiões bioclimáticas	Vedações externas	
	Parede	Cobertura
Zona bioclimática 1	Leve	Leve isolada
Zona bioclimática 2	Leve	Leve isolada
Zona bioclimática 3	Leve refletora	Leve isolada
Zona bioclimática 4	Pesada	Leve isolada
Zona bioclimática 5	Leve refletora	Leve isolada
Zona bioclimática 6	Pesada	Leve isolada
Zona bioclimática 7	Pesada	Pesada
Zona bioclimática 8	Leve refletora	Leve refletora

Fonte: CNPCP, 2011.

Para esclarecimento da Tabela 4, define como definição das vedações leves, os materiais de densidade baixa, baixa capacidade térmica e pequena espessura, tais como painéis e divisórias. As vedações leves isoladas correspondem aos de densidade baixa, baixa capacidade térmica, mas com camada isolante e pequena espessura. A leve refletora diz respeito a materiais de densidade baixa, baixa capacidade térmica revestida em cores claras e de pequena espessura. Já as vedações pesadas, caracterizam-se pela maior capacidade térmica e maior espessura como alvenaria, tijolo maciço e concreto (CNPCP, 2011, p. 39).

Os ambientes devem compreender ventilação cruzada. Para alcançá-la, deverá coincidir ao mínimo de 0,5 para a circulação de ar a relação entre entradas, aberturas e saídas. Ademais, necessita-se considerar as localizações dos vãos de entrada de ar, para que dessa forma, produza uma corrente de ar na estatura do usuário das variadas locações, com a finalidade de obtenção do resfriamento fisiológico desses indivíduos, e também da reiteração do ar. Nos locais submetidos à temperaturas mais baixas no inverno, essas aberturas necessitam ser capazes de fechamento para o controle da ventilação nos mesmos (CNPCP, 2011, p. 39).

Para Marian (2010, p. 26), a qualidade do ambiente interno é consequência de múltiplos fatores relacionados ao conforto dos utentes e à qualidade do ambiente de trabalho ou morada, como a temperatura, a umidade, a acústica, o ofuscamento, o acesso à luz natural, a qualidade do ar interno e a eficiência da circulação por meio dos espaços utilizados.

2.4.9 Esquadrias

No que diz respeito as esquadrias, tais como janelas e portas, as Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal (2011, p. 40-41) articula que as portas das celas, que não forem no estilo de grades devem possuir visor com controle de abertura, para viabilizar uma melhor clareza visual no interior. Caso não seja possível com a utilização de apenas um visor, faz-se a instalação de visores suficientes para alcançar resultado. As portas das celas devem sempre abrir no sentido para fora e todas em somente um sentido, para assim, possibilitar ao guarda a visualização do recluso até seu acesso a cela. As mesmas podem vir a ser corrediças, com ou sem comando centralizado.

2.4.10 Iluminação Artificial

A respeito da iluminação artificial, o CNPCP (2011, p. 41) delibera que a mesma deve ser calculada em todos os ambientes da instituição penal, tal como gerador de emergência que poderá entrar em funcionamento em casos de pane na subestação ou ausência de energia. Na área externa, devem-se prever postes de iluminação com altura mínima correspondente ao dobro do valor da cumeeira da cobertura e conceder total luminosidade das fachadas, coberturas e pátios. As luminárias de celas e corredores são embutidas no forro e cobertas por materiais que vedem o acesso dos reclusos, e sua conservação é por meio de alçapões localizados acima da carceragem ou por outra resposta arquitetônica.

2.4.11 Programa Para Estabelecimentos Penais

Segundo as Diretrizes Básicas para a Arquitetura Penal (2011, p. 45-46) a distinção básica entre as variadas tipologias de instituições penais é por conta da categoria dos indivíduos presos que os utilizarão. Essa distinção de categoria tem relação direta com a elaboração de projetos arquitetônicos penais, na peculiaridade para cada tipologia

de estabelecimento, nas categorizações técnicas de localização, tratamento, dimensionamento e adequação de seus espaços físicos. Os projetos arquitetônicos para estabelecimentos penais devem prever, de acordo com a utilização e para quem se destina módulos em concordância com o programa de necessidades, podendo ser Colônias², COC³, SAPJ⁴ e CPMA⁵, suprimindo as necessidades de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 - Súmula de Programa de Necessidades Geral por Instituição Penal

Estabelecimento penal							
Módulos	Penitenciária	Colônia ⁷	Cadeia pública	COC ⁸	Casa do Albergado	SAPJ ⁹	CPMA ¹⁰
Guarda Externa							
Agente Penitenciário / Monitor							
Administração							
Recepção/revista							
Centro observação / triagem / inclusão							
Tratamento Penal							
Vivência coletiva							
Vivência individual							
Serviços							
Saúde							
Tratamento para dependentes químicos							
Oficina de trabalho							
Educativo							
Polivalente							
Creche							
Berçário							
Visita íntima							
Esportes							

Legenda:  Existência obrigatória
 Existência facultativa
 Não é necessário

Fonte: CNPCP, 2011.

² Colônia agrícola, industrial ou similar.

³ Centro de Observação Criminológica.

⁴ Serviço de Atenção ao Paciente Judiciário.

⁵ Central de Penas e Medidas Alternativas.

O solário de uso dos reclusos deve ter sua dimensão levando em conta um índice de 6,00m² no mínimo, ou se for o caso de pátio de sol compartilhado, respeita-se 1,50m² por recluso. A totalidade da área pode ter seu cálculo sobre a quantidade de usuários, tendo em conta que o solário pode ser desfrutado em forma de rodízio pelos indivíduos reclusos do módulo. Ainda assim, considera-se um diâmetro mínimo que pode variar em relação da quantidade de usuários, como mostra a Tabela 6 abaixo:

Tabela 6 - Estimativa do pátio de sol por recluso

Número de usuários	Diâmetro Mínimo (m)	Área Mínima (m ²)
01 (cela individual)	2,00	6,00
02 até 04	3,00	6,00 + 1,50/por usuário
05 até 14	6,00	
acima de 14	10,00	

Fonte: CNPCP, 2011.

As instituições penais devem levar em consideração a acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências prevista na Lei n 10.098, de 19/12/00 (CNPCP, 2011. p. 49).

2.5 ESPAÇO PRISIONAL COMO FUNÇÃO SOCIAL

Diversos são os fatores que motivam o insucesso do sistema prisional brasileiro, bem como a sobrelotação das penitenciárias, a carência de programas ressocializadores para com os reclusos, a debilidade e insalubridade das instituições penais e a ausência de responsabilidade do Poder Público (JULIO; SILVA, s.d., p. 02). A procura da identificação da função social do espaço penal ocasiona embates e questionamentos quanto às interferências que a prisão mostra sobre a conduta do recluso, tendo em vista a examinação de um comportamento único em todas as instituições prisionais do país, que, por eventualidade ou não, evidenciam igualdades tipológicas em suas configurações espaciais (CORDEIRO, 2010, p. 45).

A ressocialização tem por intuito a humanização do caminho do recluso no âmbito carcerário, provocando sua essência teórica, em uma orientação humanista, começando a focalizar no indivíduo que cometeu o delito como o ponto central da reflexão científica. A pena de prisão define um novo interesse, como um método que mostra que não basta castigar o recluso, mas sim, orientá-lo dentro da instituição prisional para a sua reintegração à sociedade de modo efetivo, evitando desta maneira a reincidência (SILVA, 2003, p. 36-37). Quando há harmonia na relação entre o homem e o meio, pode-se dizer que o grau de humanização é alto, e a fragilidade da paisagem é baixa (ROMERO, 2001, p. 102-103).

Nossa relação com o espaço se adequa por meio de um procedimento dinâmico criativo que gera transformações no espaço e em nós próprios. Dessa maneira, o espaço é regulador, mas não determina as ações nele praticadas. Essas mesmas ações fazem com que o indivíduo reconstrua o espaço no tempo, o que ocasiona em uma modificação de realidade. Essa modificação da realidade reestrutura o indivíduo (CORDEIRO, 2010, p. 47).

De acordo com Silva (2003, p. 37), o modelo ressocializador evidencia-se por seu realismo, uma vez que não lhe interessam as terminações da pena, muito menos o malfeitor abstrato, a não ser o impacto verdadeiro da punição, bem como é executado no recluso concreto de nosso tempo. Não interessa a pena nominal que abrangem os códigos, senão a que de verdade se executa nas instituições penais hoje. Mas é importante sim, o indivíduo histórico e concreto, nas suas particularidades de ser e de existir. Esse realismo considera uma análise austera das investigações empíricas que giram em torno da pena

privativa de liberdade convencional, que evidenciam o seu objetivo estigmatizante e destrutivo, com frequência irreversível.

O modelo de ressocialização encarrega-se da natureza social da problematização criminal, estabelecendo nos princípios de corresponsabilidade e de solidariedade social, a meio do infrator e diretrizes do Estado social contemporâneo. Neste Estado social a punição precisa ser vantajosa para o indivíduo que cometeu o delito, e também mais humano no que diz respeito a termos de tratamento, não obstruindo os olhos para as implicações da pena, andando ao contrário do efeito dissuasivo preventivo, o qual opta por ignorar os reais efeitos da punição (SILVA, 2003, p. 38).

Sendo assim, Silva (2003, p. 43) menciona que a prisão retrata uma ferramenta disciplinar e exaustiva, pois se trata de um reformatório integral que estabelece princípios de isolamento relacionados ao mundo exterior ao estabelecimento penal, aos fatores que o levaram a cometer tal ato, guiando-o por meio desse isolamento, à reflexão e ao arrependimento, fazendo o recluso reconhecer o poder que a ele está imposto, e de um método de trabalho que tem por intuito normalizar e disseminar com a agitação, fixar hierarquias, vigiar, formalizando desse modo uma relação de poder. Trata-se de uma tipologia de prisão que excede a mera retirada de liberdade ao transformar-se em uma ferramenta de modulação de pena (SILVA, 2003, p. 43).

Segundo Cordeiro (2010, p. 57), necessita-se então priorizar, no interior do espaço prisional, os direitos sociais dos indivíduos, sendo a educação, convívio familiar e trabalho. Esses direitos são caracterizados como humanitários e educativos, pois cooperam na formulação do caráter do recluso, aos desenvolver o hábito de domínio e disciplina, e ainda oferecem ao mesmo uma profissão a ser útil para a comunidade livre, isso porque na atuação do trabalho o recluso se aprimora e se prepara para servir a comunidade. No que diz respeito à distribuição do espaço, Ching (1988, p. 188-189) exalta que o modo como esses espaços são distribuídos podem determinar sua importância e seu papel funcional ou simbólico na organização de um edifício. Para tomar a decisão de que tipo organizacional irá se utilizar em situações específicas dependerá das exigências do programa arquitetônico, como proximidades funcionais, as necessidades de dimensões, a hierarquia de espaços e requisitos essenciais para os acessos, iluminações e vistas. Também dependerá das condições externas do terreno, o qual possa limitar a volumetria ou o desenvolvimento da organização, ou que possibilite a organização a se

voltar para determinadas características do terreno em que será implantado ou esquivar-se delas.

Para Colin (2000, p. 91), o conteúdo social sempre está presente no objeto arquitetônico, e obrigatoriamente este objeto possui uma função e um uso social.

2.6 ARQUITETURA PRISIONAL E A PSICOLOGIA AMBIENTAL

O espaço é aproveitado como uma forma de prevenção comum a massa de teorias, visto que é a ferramenta para a destinação da pena, e o desenho arquitetônico e a reestruturação urbana buscam neutralizar o alto risco crimínogeno que se faz presente em certos ambientes (CORDEIRO, 2010, p. 37). O espaço concebido pelas construções é o lugar que a grande maioria das pessoas envolvidas no sistema prisional visita incessantemente, necessitando ofertar condições mínimas de comodidade, higiene, proteção, fundamentais à ressocialização dos reclusos para que posteriormente reingressassem na sociedade. O modo como o espaço é projetado pode autorizar ou delimitar as intervenções dos atores relacionados no Sistema, formando dessa forma conjunturas benéficas ou maléficas, colaborando ou desfavorecendo a segurança (CPI, 2015, p. 447).

O espaço arquitetônico penal, para o recluso, além de severo é reduzido, proposto para não existir liberdade de movimento. Não há espaço satisfatoriamente amplo, que ofereçam aos olhos e a mente encontrarem uma chave feliz em seu movimento. Com isso, é possível que progressivamente, acabe se instalando um clima de angústia e aperto não conscientizados claramente (CORDEIRO, 2010, p. 59).

A Psicologia Ambiental tem como objeto de estudo o indivíduo em seu contexto, tendo como ideia central a reciprocidade entre a pessoa e o ambiente físico. As proporções culturais e sociais estão sempre correntes na caracterização dos ambientes, por meio da percepção, da avaliação e das atitudes da pessoa em relação ao ambiente. Cada indivíduo avalia e tem condutas individuais em ligação ao seu ambiente social e físico. Todo o processo de edificação de uma obra arquitetônica é resultado de toda uma política arquitetural na qual se mostra argumentações abarrotadas de efeitos que cooperarão para suscitar interpretações para a utilização do espaço (CORDEIRO, 2010, p. 37-38). Ainda neste sentido, Colin (2000, p. 103) expõe que como qualquer outro meio de comunicação estética, a arquitetura pode transmitir uma gama de emoções, sejam elas pelas mudanças estruturais, a confiança no futuro, as fantasias e fixações mais variadas e o desejo de poder. Essas emoções se formam em um conjunto possível de mensagem, o qual se denomina como conteúdo psicológico da arquitetura, uma vez que a psicologia é a ciência que realiza o entendimento das funções mentais e motivacionais comportamentais dos indivíduos e conjuntos.

Para Cordeiro (2010, p. 38) o primeiro conceito relevante é o espaço, tendo em vista as inalteráveis diferenças de comportamento do indivíduo em decorrência do espaço em que o mesmo se insere. A análise e o discernimento que temos de um espaço menor difere totalmente em outro ambiente mais amplo, o que acaba influenciando nosso modo de atuação. O segundo conceito relevante é a dimensão temporal (projeção no futuro e referência no passado). Debate-se sobre tempo na psicanálise, no sentido de história e na psicologia ambiental, isto é, a ligação do indivíduo com o tempo é eminente, isso porque o mesmo tem a noção de tempo interligado com a duração de vida, exercendo influência no primeiro conceito (espaço), no que diz respeito a sua estadia temporal e espacial. Segundo Zevi (1996, p. 24), a definição mais precisa que se pode dar a arquitetura no momento atual é a que leva em consideração o espaço interior. Para o autor, a bela arquitetura será a que possui um interior que nos atrai, eleva-nos e nos subjugam espiritualmente, e a arquitetura feia nada mais é a que possui um interior que nos aborrece e nos repele.

Sobre a influência do espaço, Cordeiro (2010, p. 38-39) versa que o comportamento espacial não relaciona-se apenas em função do espaço que está disponível. Os membros que compõem o espaço como janelas e sua localização, a separação de ambientes e suas dimensões de conjunto, entre outros, são elementos que não fazem menção à função do espaço, mas sim, relevantes no aponderamento desse espaço pelos utentes. Sendo assim, o espaço exibe significações que ultrapassam as atividades que recebe ou da sua idoneidade de acomodação.

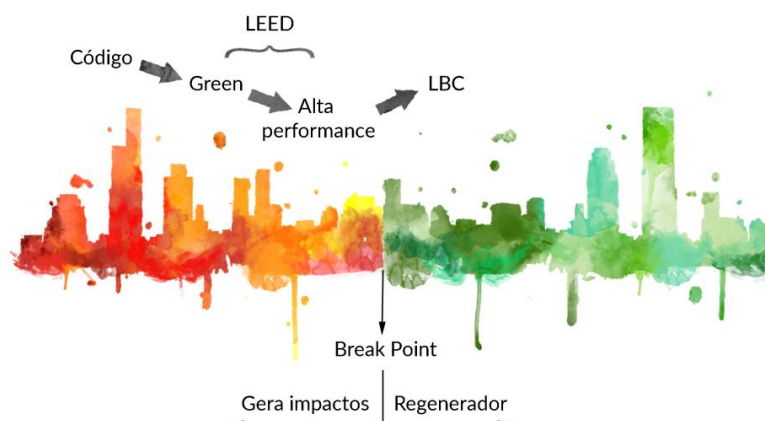
2.7 SUSTENTABILIDADE NO EDIFÍCIO: CERTIFICAÇÃO DE EDIFICAÇÕES SUSTENTÁVEIS *LIVING BUILDING CHALLENGE*

A edificação sustentável ou verde se define como aquela que supre as condições mínimas das certificações, de acordo com os muitos Sistemas de Certificação de Edificações Sustentáveis disponíveis. As construções sustentáveis e as construções de alto desempenho são distintas. A sustentabilidade encontra-se um pouco remota. Já o alto desempenho está em nosso meio, sendo que uma edificação neste porte vai além dos requisitos ecológicos ínfimos para conseguir o alto desempenho. Por isso, aborda-se uma gama de sistemas, de forma a incluir as operações e a manutenção da edificação (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 01).

Segundo Lamberts e Dutra (1997, p. 20), nos últimos anos, a apreensão com os impactos ambientais gerados pelo ininterrupto crescimento populacional tem se mostrado objeto de muita relevância nos meios científicos e acadêmicos. No que diz respeito à arquitetura, esse aumento populacional mundial representa a maior demanda de edificações e de consumo de energia. Com isso, resultou-se em diversas medidas de prevenção que estão em vigor em diversas partes do planeta, inclusive o Brasil.

De acordo com Kwok e Grondzik (2013, p. 04), o *Living Building Challenge* foi lançado no ano de 2006 e é controlado pelo Cascadia Region Green Building Council. O programa foi idealizado como uma forma de completar o LEED e diversos outros sistemas de certificação, ao mesmo tempo em que provocava a indústria a abeirar-se o máximo provável de uma construção caracterizada como totalmente sustentável, visto na Figura 4.

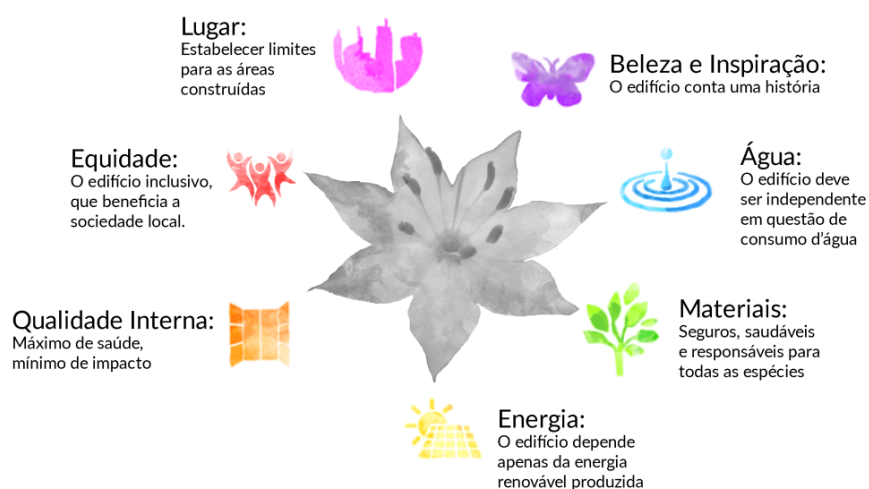
Figura 4 - Ilustração da função do LBC (*Living Building Challenge*)



Fonte: greentopia.com.br

O projeto define que as edificações precisam fazer parte do ecossistema sem ocasionar qualquer tipo de impacto ambiental, proporcionando um ambiente deleitoso e formoso para o local, como é o caso das flores e plantas (ELIAS, 2016, p. 30). De acordo com Barreto (2016), o *Living Building Challenge* se caracteriza como um sistema de variadas funções, com um nível de certificação ímpar. Há pouco, foi incluído o sistema de “pétalas”, proporcionando ao edifício, que atinja certificados parciais. As pétalas correspondem a sete categorias (Figura 5), sendo elas: Lugar, Água, Beleza e Inspiração, Energia, Materiais, Equidade e Qualidade Interna, que são subdivididas em vinte quesitos obrigatórios. Isso quer dizer, que, para uma edificação receber o certificado LBC, a mesma deve considerar todas as pétalas e seus itens. Já os certificados parciais, são dados quando o edifício atende inteiramente uma única pétala.

Figura 5 - Significado das sete pétalas do LBC.



Fonte: greentopia.com.br

Como explanado acima, a certificação é repartida em 7 pétalas, e subdivididas em 20 imperativos, versando de múltiplos temas pautados espontaneamente com a sustentabilidade. Abaixo, demonstram-se os 20 imperativos propostos pelo idealizador (Tabela 7).

Tabela 7 - Descrição das sete pétalas e os vinte imperativos. – *Living Building Challenge*

PÉTALAS	IMPERATIVOS
LUGAR	LIMITES PARA O CRESCIMENTO
	AGRICULTURA URBANA
ÁGUA	COMPENSAÇÃO DO HABITAT
	VIVENDO COM A FORÇA HUMANA
	FLUXO POSITIVO DE ÁGUA
ENERGIA	FLUXO POSITIVO DE ENERGIA
QUALIDADE INTERNA	AMBIENTE DA CIVILIZAÇÃO
	AMBIENTE INTERNO SAUDÁVEL
	AMBIENTE BIOFÍLICO
MATERIAIS	LISTA VERMELHA
	PEGADA DE CARBONO INCORPORADA
	INDÚSTRIA RESPONSÁVEL
	PROCEDÊNCIA ECONÔMICA VIVA
	FLUXO POSITIVO DE RESÍDUOS
EQUIDADE	ESCALA HUMANA E LUGARES HUMANOS
	ACESSO UNIVERSAL À NATUREZA E LOCAL
	INVESTIMENTO IGUALITÁRIO
	ORGANIZAÇÕES JUST
BELEZA	BELEZA E ESPÍRITO
	INSPIRAÇÃO E EDUCAÇÃO

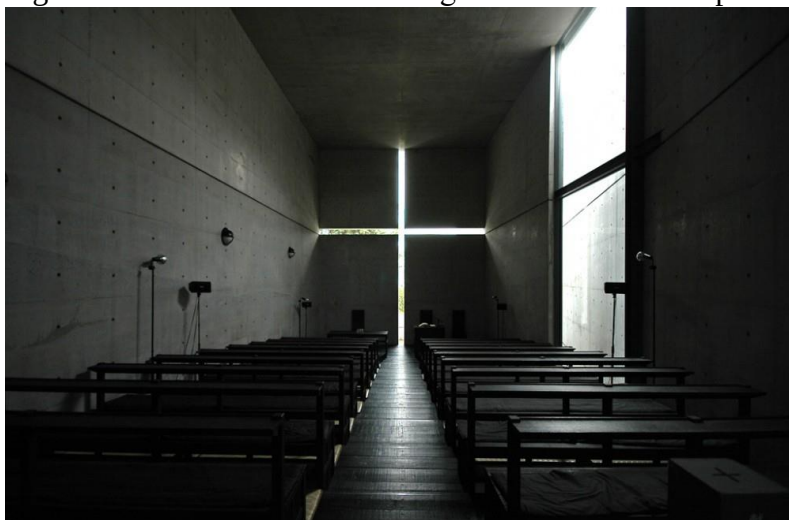
Fonte: Produzido pelo autor. Adaptação de (ELIAS, 2016), baseado no INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE, (2014).

Após o lançamento público em 2006, o *Living Building Challenge* vem servindo de inspiração para milhares de pessoas em todo o planeta. Até o período, já possuem a certificação completa cinco projetos, sendo no total treze. O restante obtiveram certificações parciais (GBC, 2014).

2.8 CONCRETO E ILUMINAÇÃO NATURAL AOS OLHOS DE TADAO ANDO

Tadao Ando, vencedor do Prêmio Pritzker em 1995, nascido em 13 de setembro de 1941, tem seu escritório sede em Osaka/Japão e é reconhecido por seu primoroso trabalho na utilização com concreto, pela sensibilidade como trata a luz natural e pelo virtuoso compromisso com o meio ambiente. (URIBE, 2016). Abaixo, a Igreja da luz, ou *Iglesia de La Luz* no Japão, um exemplar de seu método projetual (Figura 6).

Figura 6 - Vista interna da obra “Iglesia de la Luz” – Japão.



Fonte: Flickr: Buou.

Tadao Ando exercita com maestria o trabalho com a luz natural e o espaço, e por esse motivo alcançou a fama e em 1980 se tornou conhecido mundialmente. Suas obras descendem de formas e geometrias básicas que contrastam com as complicadas circulações em três dimensões, fazendo com que seus projetos proporcionem uma experimentação física envolvente.

O arquiteto explica sua metodologia projetual expressando:

"Quando projeto edifícios, penso tanto na composição global como nas partes de um corpo e como estas se encaixam. Além disso, penso em como as pessoas se aproximam da construção e a experiência deste espaço... Se oferecemos às pessoas o nada, elas podem refletir sobre o que pode ser feito a partir do nada." (Tadao Ando).

Ainda sobre sua metodologia, Gimenes (2007) versa que o arquiteto ao sugerir uma arquitetura intimamente sensorial, de recolhimento e de ímpar sutileza, Tadao evidencia-se no campo internacional por suas obras singelas e puras, pelo silêncio, sua arquitetura traz uma essencial reflexão sobre a intenção desses espaços, e faz do indivíduo um componente primordial de seus projetos, bem como a natureza que é exercida pelos rasgos precisos de luz, espelhos d'água e correntes de ar.

Sobre a questão da utilização do concreto, Bruand (2003, p. 376) cita que o material é de estrutura por excelência, além de ter vários benefícios explicados por suas condições econômicas. Também corresponde a um desejo manifesto de liberdade no qual se adota a sistemática do princípio de pilares em recuo nos grandes edifícios a fim de liberar a fachada de toda servidão estrutural, exploração da flexibilidade dos materiais para criar novas formas. Para Hertz (1998, p. 04), no Brasil, o emprego de concreto armado como material influente dou uma modificação com bons resultados no que diz respeito a economia e a integridade estrutural.

2.9 LUZ E FORMA PELAS MÃOS DE LUIS BARRAGÁN

Luis Ramiro Barragán Morfín (1902-1988) é um dos maiores e principais arquitetos mexicanos. O arquiteto transformou a arquitetura moderna em seu país de origem com a utilização de cores vibrantes, derivadas da arquitetura vernácula mexicana. Entre as mais importantes obras, estão a Casa Barragán, a Casa Gilardi, “Los Clubes” e as Torres de Satélite (URIBE, 2017).

O paisagismo apresenta componentes essenciais que marcam seus projetos, tais como pátios a céu aberto e paredes ortogonais e sólidas. Sua mescla de cores vivas e jardins pacíficos lhe concedeu o Prêmio Pritzker em 1980, o Prêmio Jalisco em 1985, e o Prêmio Nacional de Arquitetura do México, um ano antes de seu falecimento (URIBE, 2017).

Sendo partidário da utilização da luz natural, vários projetos do arquiteto mostram que se pode promover um estilo arquitetônico entre forma e luz. O arquiteto foi muito dedicado ao emprego da luz filtrada (Figura 7). Barragán ambicionava por uma arquitetura pura e moralista, em um período que os racionalistas e funcionalistas estavam manifestando-se (MONTEIRO, 2012).

Figura 7 - Iluminação Filtrada – Casa Luis Barragán



Fonte: Archdaily.

Barragán utilizava painéis translúcidos de vidro colorido e posteriormente substituiu por um vidro pintado de amarelo. A arquitetura dinâmica se define na dupla dialética de luz e sombra, e esse mesmo dinamismo é o que pode-se resgatar e juntamente com a tecnologia, instigar uma direção na qual as estruturas atuais utilizem de seus arredores, abrangendo a luz solar. A pureza das formas na arquitetura que consistem na beleza da luz, se fixam, oferecendo um ensejo infinito ao arquiteto no que diz respeito a iluminação, para dela se utilizar e preencher todo o espaço de luz natural (MONTEIRO, 2012).

3. CORRELATOS

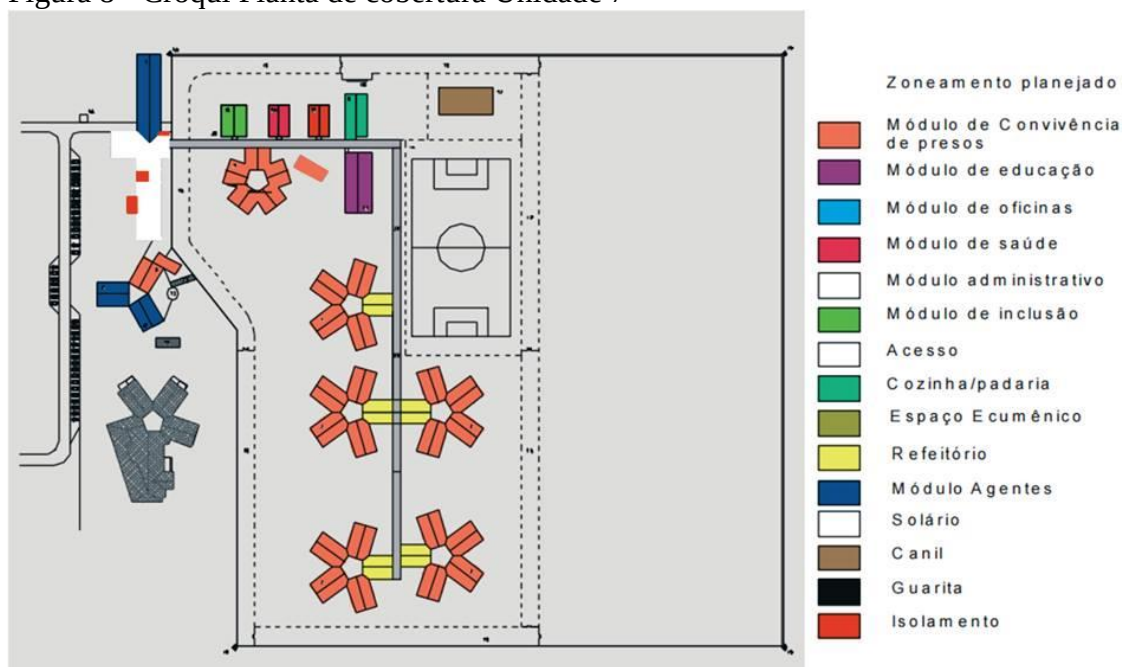
Neste capítulo, serão analisados projetos correlatos ao estudo apresentado, tendo como perspectiva a compreensão de componentes que compõem estes edifícios complexos, apresentando como característica dominante sua funcionalidade, dinamização do espaço e segurança, proporcionando possibilidades contemporâneas que respondam as demandas privadas e sociais. Aqui, os modelos serão examinados considerando os fatores formais, contextuais, técnicos e funcionais, os quais serviram de referências no exercício do projeto arquitetônico. Por questões burocráticas e de segurança, não é revelado a localização de penitenciárias e diversas informações que são restritas.

Foram optados pelos seguintes projetos: Penitenciária de Segurança Máxima, Laboratório de Energia *Hawaii Preparatory Academy* com a certificação ambiental *Living Building Challenge* e o Modelo de Módulo de Vivência disponibilizado pela Comissão Parlamentar de Inquérito do Sistema Carcerário.

3.1 PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

Edificada entre 1989 e 1999, apresentando sete módulos de convivência no total, além do isolamento e triagem. A penitenciária foi projetada para uma capacidade de 480 vagas e no princípio, seu projeto arquitetônico dispunha de torres na centralidade de cada módulo, que se conectariam por passarelas aéreas, tendo referência do modelo panóptico (Figura 8). Alguns dos módulos são recentes, construídos a partir de 2000, para o abrigo de reclusos de convivência difícil (CORDEIRO, 2009, p. 96).

Figura 8 - Croqui Planta de cobertura Unidade 7



Fonte: Cordeiro, 2002.

Destaca-se a utilização de oficinas, que podem ser utilizadas por outras unidades, e não para o qual foram projetadas. As salas de aula passaram a ter uma nova função, a de isolamento e o módulo de visitas perdeu sua finalidade, passando a ser utilizado como módulo de convivência, o que fez com que as próprias celas servissem para a concretização de visitas. Destaca-se também a criação de módulos novos, caracterizados como especiais, por abrigarem reclusos com perfis diferenciados (CORDEIRO, 2009, p. 104).

3.2 LABORATÓRIO DE ENERGIA HAWAII PREPARATORY ACADEMY – LIVING BUILDING CHALLENGE

Projetado como um prédio de ciências do ensino médio designado à pesquisa de energias alternativas pelo escritório *Flansburg Architects*, concluído em 2010, o Laboratório de Energia (Figura 9) trabalha como uma edificação “net zero”, isso quer dizer integralmente sustentável. O intuito deste projeto é o de ensinar as futuras gerações de estudantes a compreender os sistemas de vida sustentável conscientes (GBC, 2014).

Figura 9 - Laboratório de Energia *Hawaii Preparatory Academy*



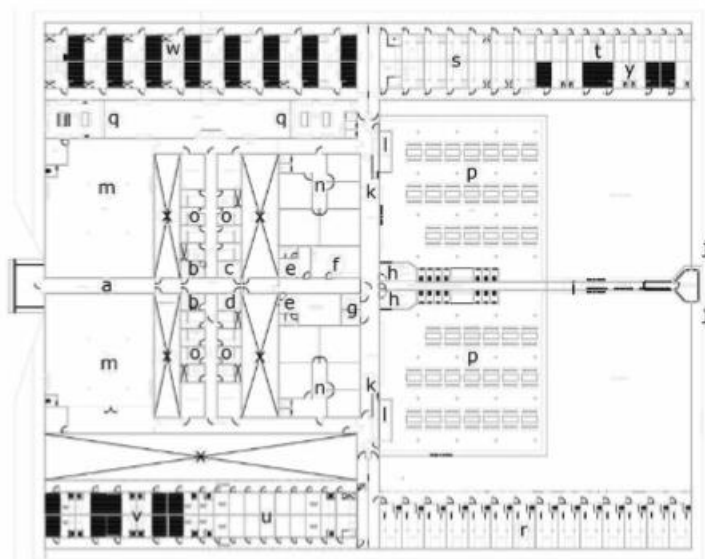
Fonte: Flansburgh Architects

O projeto consagrou-se com o selo *LEED⁶ Platinum* da certificação ambiental *Living Building Challenge* (GBC, 2014). Ele proporcionou dois programas de construção extraordinariamente rigorosos, restringindo materiais e limitações de fabricações. A edificação produz toda a energia por placas fotovoltaicas e moinhos de vento. Atualmente usufrui apenas de 8% da energia produzida, e o restante é disposto pelo campus. O Laboratório capta e filtra seus próprios bebedouros e águas residuais, gerando água quente por meio de painéis solares. O projeto é regado inteiramente por ventilação natural (Figura 10) e oferece um sistema de resfriamento experimental como uma solução ao ar condicionado (HOY, 2010).

⁶ O LEED adveio dos Estados Unidos em 1993, com a composição de uma choque da indústria da construção para garantir estratégias para edificações sustentáveis e acrescentar produtos e sistemas mais sustentáveis no mercado (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 03).

O módulo de vivência permite vários tipos de celas em um só módulo, o que consente uma boa aplicabilidade às exigências. Os acessos às celas são feitos por corredores que ventilam por brises e oferece segurança, salubridade ao ambiente e luminosidade. Os tamanhos aproximados de um módulo são de 72 metros de largura por 91 metros de comprimento (CPI, 2015, p. 469). Abaixo, conforme a figura 11 mostra-se a versatilidade dessa tipologia de partido arquitetônico.

Figura 11 - Exemplo esquemático em planta: Módulo de Vivência



Fonte: CPI, 2015.

Legenda:

- a) Corredor de acesso com portas comandadas remotamente do posto central;
- b) Sala de advogado – local destinado à reunião com o interno. O advogado só entra até este ponto e não mantém contato físico com o interno;
- c) Consultório médico para atendimento dos internos;
- d) Sala de oitiva ou assistência social;
- e) Alojamento masculino e feminino;
- f) Posto central funciona 24 horas por dia, controla o fluxo de pessoas e suprimentos. O agente fica isolado e possui a central do CFTV e comunicação;
- g) Duas celas de espera para os internos em trânsito;
- h) Cantina dos internos direcionada para o pátio;

- i) Corredor das instalações hidro sanitárias relativo aos pátios e acesso à guarita superior;
- j) Guarita superior – tem por objetivo a vigilância dos pátios internos e da parte externa dos módulos;
- k) Corredores secundários que dão acesso às duas alas laterais;
- l) Controle secundário – tem por objetivo a vigilância do pátio e o controle do fluxo de pessoas e suprimentos às alas (galeria de celas, pátio, oficina, atividade múltipla, encontro íntimo, sala de advogado), com portas comandadas remotamente;
- m) Oficina local destinada às atividades laborais dos internos;
- n) Atividades múltiplas – local destinado às atividades de ensino, religiosa, artesanato e cultural;
- o) Encontro íntimo – local destinado ao encontro dos internos com seus parceiros;
- p) Pátio coberto, com bancos, tanques e banheiros;
- q) Local destinado à creche dos filhos das internas (módulo feminino);
- r) Celas com disposição para 8 internos;
- s) Celas com disposição para 4 internos;
- t) Celas com disposição para 2 internos;
- u) Celas com disposição para 1 interno;
- v) Celas com disposição para 1 interno com solário;
- w) Celas para lactantes;
- x) Pátio de ventilação interna.

Adotando esse partido arquitetônico, permite-se uma série relativa de tipologias de celas, sem alterar sua identidade (CPI, 2015, p. 471).

3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS CORRELATOS

De acordo com os dois modelos de projetos de caráter funcional em penitenciárias, apresentados acima, nota-se o caráter dinâmico que um estabelecimento penal pode assumir diante de sua tipologia conforme o programa de necessidades para atender especificamente quem irá habitá-lo. No que diz respeito à aplicação da certificação Living

Building Challenge no projeto proposto, o Laboratório exprime as medidas que podem ser tomadas de formas simples e sutis, e nessas características firma-se a referência para a concepção do projeto, modificando totalmente a produção do espaço trazendo benefícios direto e indiretamente para a sociedade.

A Penitenciária de Segurança Máxima contribui para o conhecimento do ambiente interno penal, apresentando sua funcionalidade e programas, de difícil acesso. O mesmo dará base para o exercício projetual, uma vez que demonstra a setorização prezando o mais importante: a segurança.

O Laboratório de Energia Hawaii Preparatory Academy contribui com a mixagem de estratégias para atingir a excelência ambiental, demonstrando recursos técnicos de alto desempenho, educando as futuras gerações no consumo consciente da utilização de materiais, agredindo minimamente o meio ambiente.

O Módulo de Vivência disponibilizado pelo CNPCP (2011), contribui para a maior eficácia do funcionamento do sistema prisional, uma vez que, com sua modulação é possível coordenar melhor os reclusos, fazendo com que não haja muita aglomeração que cause conflitos no estabelecimento, cooperando para um melhor aproveitamento dos espaços propostos, se utilizados da maneira correta.

Dessa maneira, os três exemplos apresentados e analisados, com suas peculiaridades essenciais, fazem com que o projeto proposto possa ter uma melhor aderência às demandas para sua realização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atual pesquisa procurou condensar a problemática da situação presenciada nos presídios brasileiros, derivados da superlotação e condições precárias de sobrevivência, propondo estratégias para a melhoria desses ambientes em busca da re-educação do indivíduo através do ambiente proposto na elaboração projetual.

Através do referencial teórico, percebeu-se as transformações das penas no decorrer da história, o que causou a mudança no modo de organização espacial dos estabelecimentos penais, implantando novas tipologias, mas que não obtiveram sucesso na ressocialização do recluso. Deste contexto, surgiram novas análises sobre o âmbito prisional, as quais foram aproveitadas para disseminar o papel do espaço como ressocializador, que devido a situação precária, os níveis de reincidências são alarmantes.

No entanto, atualmente, a era contemporânea em que vivemos exige, que estes espaços sejam dinâmicos, capazes de inferir na reabilitação do indivíduo. Nesta era, também se faz necessário a aplicação de princípios de sustentabilidade, e a proposta projetual da presente pesquisa pretende fazer uso parcial da certificação de edificações sustentáveis *Living Building Challenge*, para beneficiar tanto o edifício como toda a sociedade.

Com a análise dos correlatos, é evidenciada tipologias prezando a funcionalidade do ambiente penal, com configurações de modelos que podem vir a ser utilizados. Abordou-se também a aplicação do sistema *Living Building Challenge* em sua íntegra, mostrando o que pode-se fazer para alcançar um alto desempenho na edificação. Sendo assim, fazem parte da elaboração projetual o funcionalismo aliado a sustentabilidade do edifício.

Tendo em vista os aspectos mencionados, a problemática levantada inicialmente sobre de que maneira seria possível propor uma arquitetura prisional mais humanizada para a interferência nos danos vivenciados pelos reclusos, para que seus objetivos de ressocialização fossem alcançados, chega a uma concepção. A humanização do espaço carcerário precisa ser trabalhada juntamente com as sensações, proporcionando ambientes de trabalho e reflexão, onde entra o papel do arquiteto em proporcionar todos esses ambientes, de modo que a relação entre o espaço construído e o indivíduo seja vital. As questões de qualidade da edificação também influenciam, portanto os princípios

sustentáveis fazem papel fundamental para a melhora na qualidade de vida do estabelecimento.

Desta maneira, todo o estudo que compõe esta monografia cooperam para a formação da elaboração projetual, que tem por intenção a criação de um presídio de segurança máxima para a cidade de Cascavel, de modo que o estabelecimento faça parte do processo de reestabelecimento do indivíduo na sociedade, através de práticas pedagógicas e psicológicas no interior do edifício, explorando também as técnicas sustentáveis no benefício da própria instituição e em prol da sociedade.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 9050: 2015. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BARRETO, Alice Mena. **Living Building Challenge: o futuro das certificações.** Disponível em: < <http://greentopia.com.br/living-building-challenge/>>. Acesso em: 18 maio 2017.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade.** São Paulo: Ed. Perspectiva, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária. **Diretrizes básicas para arquitetura prisional.** Revisão técnica (ortográfica e metodológica): Gisela Maria Bester. - Brasília: CNPCP, 2011.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **Comissão Parlamentar de Inquérito do Sistema Carcerário.** Edições Câmara, 2015.

BRUAND, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 2003.

CANTO, Dilton Ávila. **Regime inicial de cumprimento de pena reclusiva ao reincidente.** Revista Jus Navigandi, ISSN 1518—4862, Teresina, ano 4, n. 35, 1 out. 1999. Disponível em: <http://jus.com.br/artigos/1099>. Acesso em: 15 abr. 2017.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura, forma, espaço e ordem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

COLIN, Silvio. **Uma introdução à arquitetura.** Rio de Janeiro. Editora UAPÊ, 2000.

CORDEIRO, Suzann. **De perto e de dentro: a relação entre o indivíduo-encarcerado e o espaço arquitetônico penitenciário através de lentes de aproximação.** Maceió: EDUFAL, 2009.

CORDEIRO, Suzann. **Até quando faremos relicários: a função social do espaço penitenciário.** 2 ed. rev. e ampl. Maceió: EDUFAL, 2010.

FOUCAULT, Michael. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987.

GARBELINI, Sandra Mara. **Arquitetura Prisional, a Construção de Penitenciárias e a Devida Execução Penal,** 2005. Revista do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária, Brasília, v.01, n.18, p. 145-160, jan./jul. 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMENES, Lourenço. **A Arquitetura Silenciosa**. 2007. AuPini. Disponível em: <<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/154/artigo39513-2.aspx>> Acesso em: 19 maio 2017.

HERTZ, John B. **Ecotécnicas em arquitetura: como projetar nos trópicos úmidos do Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1998.

JULIO, José Renato; SILVA, Carla Batista de Souza. **Sistema Prisional Brasileiro – Caminhos e Soluções**. s.d.

KAT HOY. **Hawaii Preparatory Academy Energy Laboratory**. ArchDaily . Disponível em: <<http://www.archdaily.com/64732/hawaii-preparatory-academy-energy-laboratory-flansburgh-architects>> Acesso em: 19 maio 2017.

KWOK, A. G.; GRONDZIK, W. T. **Manual de arquitetura ecológica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano F. P. **Eficiência energética na arquitetura**. PW editores, 1997.

Lei Nº 7.210, de 11 de julho de 1984. Institui a **Lei de Execução Penal**. DOU, Brasília, 13 de julho de 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7210.htm>

MARIAN, Keeler. **Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis**. Ed. Bookman, 2010.

MOURA, Tatiana Whately de; RIBEIRO, Natália Caruso Theodoro. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias INFOPEN**. Ministério da Justiça. Julho/2014.

REVISTA GBC BRASIL. São Paulo: Agosto, 2014. Disponível em: <http://hamiltonleite.com.br/RevistaGBC_edicao1.pdf> Acesso em: 19 maio 2017.

RIBEIRO, Juliana Maria de Farias. **Vigiar e Ressocializar: anteprojeto de uma unidade prisional de ressocialização**. Natal, RN, 2016.

ROMERO, Marta Adriana B. **Arquitetura bioclimática do espaço público**. Brasília: UNB, 2001.

SILVA, José de Ribamar da Silva. **Prisão: Ressocializar para não reincidir**. UFPR. Curitiba, 2003.

SILVA, Camila Maximiano Miranda. **Trabalho e política de qualificação profissional do sistema prisional: um estudo contextualizado no Presídido Helena Maria de Conceição de Ituiutaba/MG e nas Associações de Proteção e Assistência aos Condenados (APACS) de Ituiutaba e Itaúna/MG**, 2014.

TELES, Ney Moura. **Direito Penal; Parte Geral – I**. 1 ed. São Paulo: Editora de Direito, 1999.

URIBE, Begoña. **"Em foco: Tadao Ando" [En perspectiva: Tadao Ando]**. ArchDaily Brasi. 2016 (Trad. Baratto, Romullo). Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/773468/em-foco-tadao-ando>>. Acesso em: 19 maio 2017.

URIBE, Begoña. **"Em foco: Luis Barragán"**. ArchDaily Brasi. 2017 (Trad. Baratto, Romullo). Disponível em: < <http://www.archdaily.com.br/br/783505/em-foco-luis-barragan> >. Acesso em: 19 maio 2017.

VIANA, Lúcia Quiêto. **A Contribuição da Arquitetura na Concepção de Edificações Penais no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2009.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. Martins Fontes, 1996.