

ANÁLISE GLOBAL DO AMBIENTE CONSTRUÍDO: ESTUDO DO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA

OVERVIEW OF THE BUILT ENVIRONMENT: STUDY OF A PUBLIC INSTITUTION SECURITY DEPARTMENT

**FALCÃO, Carlos Henrique Lopes (1); XIMENES, Carmen Maria Barbieri
Nunes (2); NASCIMENTO, Jorge Olímpio do (3); MORAIS, Kátia de Souza
Correa Matos de (4); COUCEIRO, Ruth Maria Costa (5); VILLAROUCO, Vilma
Maria (6)**

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Mestrando em Ergonomia

e-mail: carlosfalcaoufpe@gmail.com

(2) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

e-mail: carmen.ximenes@hotmail.com.br

(3) Universidade Federal de Pernambuco, Mestrando em Ergonomia

e-mail: jon3olimpio@gmail.com

(4) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

e-mail: kcm Moraes@gmail.com

(5) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia

e-mail: ruthcouceiro@oi.com.br

(6) Universidade Federal de Pernambuco, Pós-doutora em Engenharia e
Gestão do Conhecimento

e-mail: villarouco@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo aborda um estudo realizado no Departamento de Segurança de uma instituição pública, a partir da aplicação da Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC, proposta por VILLAROUCO (2007), visando um diagnóstico para a adequação do espaço aos seus usuários e atividades desenvolvidas. Os resultados mostraram as reais necessidades para que o ambiente venha a atender às demandas do grupo de trabalhadores a fim de alcançar os ideais preconizados pelos estudos da Ergonomia, onde o bem estar do homem é o objetivo maior.

Palavras-Chave: Ambiente Construído, Ergonomia, MEAC e Acessibilidade.

ABSTRACT

This article discusses a study conducted at a Security Department of a public institution, from the application of Ergonomic Methodology for the Built Environment - MEAC proposed by Villarouco (2007), seeking a diagnosis for the adequacy of space to its users and activities developed. The results showed the real needs so that the environment will meet the demands of the group of workers in order to achieve the ideals advocated by the studies of ergonomics, where the welfare of man is the ultimate goal.

Keywords: Built Environment, Ergonomics, MEAC and Accessibility.

1. INTRODUÇÃO

O estudo da Ergonomia visa a melhor adaptação do trabalho ao homem, sendo este multidisciplinar, envolve aspectos diversos, entre eles os aspectos físicos e organizacionais. O trabalho diário realizado em condições inadequadas pode levar ao surgimento de problemas de saúde, de ordem física e/ou psicológica. Portanto, é necessário estudar as condições de trabalho e seus possíveis reflexos no rendimento dos trabalhadores. (IIDA, 2005)

Sob a ênfase da ergonomia do ambiente construído, os olhares se voltam para o ambiente físico e seu espectro analisa os diversos fatores que envolvem esse ambiente e sua influência no desempenho das atividades exercidas pelos seus usuários. Esta análise ultrapassa os limites da observação pura sobre a edificação em si, mas envolve fatores como dimensionamento, organização, *lay-out*, acessibilidade, iluminação, conforto térmico, cores, sensações percebidas, e outros condicionantes físicos que tenham influência sobre o trabalhador. (VILLAROUCO, 2011)

O objeto deste estudo foi o Departamento de Segurança de uma instituição pública, unidade estratégica subordinada diretamente ao gestor máximo da instituição. Tem como objetivo principal estabelecer condições básicas de segurança nas questões de risco/violência, zelando pela integridade dos usuários e do patrimônio físico da instituição.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo corte transversal, exploratória e qualitativa, de cunho descritivo. Realizada de novembro a dezembro de 2014, com população constituída por 24 servidores, de um universo de 86 vigilantes, de ambos os sexos, mediante a aquiescência de todos em participar do estudo.

O estudo tomou por base a Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC, proposta por Villarouco (2007), cuja finalidade é entender, avaliar e modificar o ambiente e sua interação mantendo foco no usuário, através de uma abordagem ergonômica. Em cumprimento às etapas indicadas por esta metodologia, as fases de avaliação foram:

Etapas 1 – Análise Global do Ambiente: com pesquisa no local escolhido, inicial observação assistemática, *walkthrough*, registro fotográfico e entrevista informal com usuários;

Etapas 2 – Identificação da Configuração Ambiental: foram levantados e registrados dados do ambiente físico, postos de trabalho, temperatura, ventilação, iluminação,

aspectos construtivos de acessibilidade e segurança. As medições foram feitas em três horários diferentes, sendo duas aferições em troca de turnos das equipes de trabalho;

Etapa 3 – Avaliação do Ambiente em Uso: a partir da observação, os dados coletados foram representados em mapofluxogramas;

Etapa 4 – Percepção Ambiental do Usuário: análise das entrevistas com representação gráfica da Constelação de Atributos, idealizada por Moles em 1968;

Etapa 5 – Recomendações: realizadas com base na análise dos dados, bem como proposição de mudanças para atender as principais necessidades e insatisfações dos usuários.

2.1 Análise Global do Ambiente

Nesta etapa buscamos entender os espaços, funções, necessidades e problemas com base nas atividades realizadas pelo setor, através de observações e entrevistas informais com 06 (seis) funcionários.

O objeto de estudo é uma edificação localizada à direita da entrada principal (eixo monumental) da instituição com funcionamento ininterrupto em sistema de turnos de 12 por 36 horas, permitindo monitoramento das unidades que a compõem e atendimento de ocorrências e sinistros.

O prédio de 100m² de área construída possui pavimento único (térreo), ladeado por espelho d'água. Estruturado em concreto armado com fechamento em alvenarias de tijolo cerâmico revestidos com cerâmica artesanal (Figura 01). As esquadrias contemplam grandes vãos de vidro estruturados com peças de madeira maciça (Figura 02). A cobertura em telhas cerâmicas está apoiada em estrutura de madeira jatobá e o acesso se dá através de rampa de concreto (Figura 03).



**Figura 01 – Vista externa
acesso**



Figura 02 – Vista interna



Figura 03 – Rampa de

Fonte: Arquivos dos autores

Edificação / Espaço / Dimensão Ambiental

O primeiro fato observado foram as inadequadas e precárias condições ambientais para atender ao contingente de funcionários. Através de informações obtidas desvendou-se que a edificação na realidade foi projetada originalmente para abrigar uma Central de Informações com reduzido quadro funcional. Portanto, o local que outrora era utilizado por uma dezena de servidores, horário reduzido e amplos espaços, enfrenta o desafio de acomodar um quantitativo que extrapola a capacidade da edificação. Nas visitas realizadas em troca de turnos, chegou-se a observar pequenos grupos no interior da

sede para vestir seus uniformes, enquanto a maior parte deles aguardava do lado de fora, já que o espaço interno era insuficiente para comportar a todos.

Não há estacionamento para as viaturas que circulam e atendem as ocorrências da instituição, nem tampouco para veículos dos funcionários ali lotados.

Condições Gerais

O mobiliário, insuficiente para armazenar os materiais de uso e objetos pessoais, é sucateado, bem como os poucos ou quase inexistentes equipamentos, o que demonstra ausência de cuidado e atenção que o setor requer, reforçando a sensação de abandono e falta de reconhecimento daqueles profissionais.

Destaca-se, a recorrente falta de água, tanto para beber quanto nas torneiras e descargas. Esta última, por vezes resolvida com a coleta feita no espelho d'água para atender as condições mínimas de manutenção da higiene.

2.2 Identificação da Configuração Ambiental

A identificação das condições físico-ambientais teve como foco a Ergonomia do Ambiente Construído. A edificação possui 10 (dez) ambientes: recepção, gerência de tecnologia e comunicação, monitoramento, supervisão, convivência/apoio, almoxarifado, vestiário unissex, bwc masculino, bwc feminino e copa (Figura 07). Todo o piso revestido em cerâmica artesanal 20x20cm, na cor marfim. As paredes pintadas na cor branca, exceto nas áreas molhadas (bwc's e copa) recobertas com cerâmica 30x30cm, na cor branca. O teto é composto por régua laminada em madeira maciça, com pé direito de 2,40m. A cobertura possui beiral de 1,20m que protege as fachadas da insolação excessiva. As esquadrias externas são em vidro laminado de 6mm incolor e madeira maciça Jatobá. As portas internas são revestidas com laminado melamínico na cor branca.

As instalações elétricas e telefônicas são aparentes com eletrodutos em PVC e caixas, conexões e comandos metálicos, o quadro de distribuição está localizado em frente ao bwc feminino e possui 12 postos. As instalações hidrossanitárias são embutidas com tubos e conexões em PVC, louças sanitárias na cor branca e metais sanitários cromados. As divisórias laminadas de madeira, tipo Eucatex Areia, não possuem visores e são instaladas de piso a teto. A climatização é realizada por equipamentos individualizados Split com as unidades condensadoras posicionadas na parte externa – Norte da edificação. O espelho d'água em concreto que circunda o prédio possui desnível de 30cm com 1,00m de largura onde atualmente cultivam a criação de carpas.

Fluxo/Organização/Layout

Por ter uma estreita área de circulação interna, chegando em situações extremas a vãos menores de 50cm (Figura 04), o fluxo de pessoas é bastante comprometido. Esta situação crítica é amenizada pelo trabalho em turnos. Mas é exatamente nesses horários de troca de turno que as dificuldades reaparecem, deixando a situação ainda mais caótica. Há profissionais do sexo feminino que necessitam de banheiro, vestiário e armários específicos (Figura 05). O minúsculo banheiro que atende às mulheres é utilizado também como vestiário e armário.

O hall e a sala de entrada são totalmente revestidos em vidro com película, tipo *Night and Day*. À noite, quando a luz é acesa, este ambiente fica à mostra para os transeuntes. Da área externa é possível visualizar o ambiente interno e seus ocupantes, porém, dentro

da edificação, não se consegue enxergar o que se passa do lado de fora. Esta situação gera insegurança entre os profissionais, principalmente durante a madrugada, quando alguns deles preferem ficar do lado de fora por se sentirem mais seguros. Percebemos também o uso de equipamentos climatizadores sem proteção (Figura 06) gerando riscos aos usuários.

Um número significativo comentou que o Departamento não está situado em local estratégico que viabilize a rota de fuga, tendo em vista seu posicionamento na lateral do eixo, o que dificulta o acesso à rota da saída principal.



Figura 04 – Circulação



Figura 05 – Troca de roupa



Figura 06 – Equipamentos

Fonte das Figuras 04 a 06: Arquivos dos autores

Conforto Ambiental

A iluminação interna é comprometida pelo revestimento em lambris de mogno por todo o teto, deixando o ambiente escuro e desagradável. As películas também reduzem a iluminação natural do ambiente. A passagem de acesso às dependências é desconfortável pela quantidade de armários e materiais amontoados nos corredores.

Um dos incômodos mais citados foi a falta de climatização devido aos aparelhos de ar- condicionado quebrados há muito tempo, agravado ainda pelas janelas emperradas e portas travadas que impedem a ventilação, inviabilizando a permanência dos usuários no local. Para amenizar a situação de desconforto, um dos servidores doou um único e velho ventilador.

Complementando o cenário, surgem as muriçocas que encontram nos espelhos d'água sem tratamento adequado o local ideal para se reproduzirem e, na porta principal quebrada e mantida aberta, o canal de ingresso ao ambiente importunando ainda mais seus ocupantes.

Nos momentos de troca de turno, cuja densidade ocupacional é maior, o desconforto sonoro é notável e por vezes exacerbado pela transmissão das ocorrências por rádio.

No tocante aos banheiros, tanto o masculino quanto o feminino são em número insuficientes e em precárias condições de instalações e higiene.



Figura 07 – Planta baixa cadastro e pontos de medição

Acessibilidade e Desenho Universal

A avaliação da acessibilidade é fundamentada na NBR 9050 (ABNT 2004) e nos princípios do desenho universal. De forma geral foram constatados diversos pontos que impedem o direito de ir e vir dos usuários em edificações públicas, garantido através da nossa Constituição Federal. O prédio possui circulações comprometidas pelo uso excessivo de mobiliário e entulhos desnecessários às atividades do setor, bem como decorrentes da adaptação sofrida com a mudança de uso da edificação. A ausência de corrimão na rampa de acesso e o piso em cerâmica artesanal potencializam a ocorrência de acidentes. Não existem indicadores ou sinalizadores táteis, as alturas, posicionamentos e especificações das peças sanitárias estão em desacordo com a legislação.

Foram realizadas inspeções/vistorias/medições e desenvolvido um quadro avaliativo de acessibilidade (Quadro 01) que pontua os critérios da NBR 9050, qualificando assim os ambientes como acessíveis ou não.

Quadro 1 – Critérios de acessibilidade da NBR 9050.

ITEM	CRITÉRIO TÉCNICO	NORMATIZAÇÃO ATENDE	NÃO	MEMORIAL DESCRITIVO
1	COMUNICAÇÃO SINALIZAÇÃO		NÃO	Textos ou figuras indicativas
	Comunicação Visual		NÃO	Caracteres em relevo, braille ou figuras em relevo
	Comunicação Tátil		NÃO	Recursos Auditivos
	Comunicação Sonora		NÃO	Identificação de comandos
	Sinalização Permanente		NÃO	Setas indicativa, linha-guia ou piso tátil
	Sinalização Direcional		NÃO	

		Sinalização de Emergência	NÃO	Rota de Fuga e Saídas de Emergência
		Sinalização Temporária	NÃO	Informações Provisórias(evento)
2	ACESSOS E CIRCULAÇÃO	Desníveis	NÃO	Desníveis máximo de 5mm
		Revestimento de Piso	ATENDE	Superfície regular, firme, estável e antiderrapante
		Grelhas / Juntas de Dilatação / Rejuntes	NÃO	Transversal ao movimento e com abertura máxima de 15mm
		Caixas de Inspeção e Passagem(piso)	NÃO	Niveladas com o piso e máximo de 15mm
		Capachos e Carpetes	NÃO	Embutidos, desnível máx 5mm
		Soleiras	NÃO	Desníveis máximo de 5mm
		Rota de Fuga	NÃO	NBR 9077 e áreas de resgate
		Área de Descanço	NÃO	Patamares para rampas
		Rampas	ATENDE	De 6,25 a 8,33%, descanso/50m
		Corrimão	NÃO	h= 70 e 92cm, esp 3 a 4,5cm
		Guarda-corpo	ATENDE	H= 1,05 e NBR 9077
		Dimensionamento de Corredores	NÃO	0,9m uso comum e 1,5m público
		Dimensionamento de Portas	NÃO	mínimo de 0,80m
		Dimensionamento de Janelas	ATENDE	alcance visual e movim. Único
		Circulação Externa - Inclinação	NÃO	máximo 3%
		Circulação Externa - Proteção	ATENDE	vias exclusivas
		Circulação Externa - Dimensão	ATENDE	L=1,20m e H=2,10m
		Circulação Externa - Interferências	NÃO	Desobstruídas(mob, veg e equip)
		Circulação Externa - Rebaixamento	ATENDE	Máximo 8,33%
		Passarela Pedestres	NÃO	Rampas, escadas e elevador
3	BWC's	Vagas para Veículos	NÃO	Min 1 vaga, acima de 100 - 1%
		Dimensão	NÃO	Min 1,70 x 1,50m
		Localização	NÃO	Rota Acessível
		Sinalização	NÃO	Sinalização de emerg. - queda
		Quantificação	NÃO	Mínimo 1, ou 5% do total
		Sanitários Unissex	NÃO	Maior para troca de roupa
		Barra de Apoio(existência e posição)	NÃO	NBR 10283 e 11003
		Desníveis	NÃO	Máximo de 15mm
		Bacia Sanitária	NÃO	H= 44cm com válvula de desc.
		Área de Transferência	NÃO	Lateral, perpendicular ou diag.
		Descarga Higiénica	NÃO	H= 1,00, posição??
		Boxe para banho	NÃO	0,90x0,95m registro lateral
		Lavatório	NÃO	Área de Aprox e H=78 a 80cm
		Mictório	NÃO	H= 0,60 a 0,65m
		Acessórios	NÃO	mínimo de 0,80m
		Espelho	NÃO	mínimo de 0,90m e inc de 10%
		Papeleira	ATENDE	0,5 a 0,6m ou 1,0 a 1,2m
		Cabide	NÃO	0,80 a 1,20m
		Porta-objetos	NÃO	0,80 a 1,20m
4	VESTIÁRIO	Puxador	NÃO	H= 0,90m
		Bancos	ATENDE	Prof de 0,45 e H=0,46
		Armários	NÃO	entre 0,80 e 1,20, pux 0,80 e 1,20
		Cabinas	NÃO	mínimo de 1,80 x 1,80m
		Espelhos	NÃO	30cm do piso e 1,80 no topo
		Cabides	NÃO	0,80 a 1,20m
5	MOBILIÁRIO	Bebedouro	ATENDE	Mínimo de 50%, com H=0,73m
		Telefone	ATENDE	Mínimo de 5%, com H=0,73m
		Mesas de Trabalho	NÃO	H=0,73 e área de circ. 0,90m
		Balcões	NÃO	H=0,73m , com prof. Máx 0,30m
		Vegetação	ATENDE	Evitar espinhos na rota acessível

Avaliação do Conforto Lumínico

A área da recepção é totalmente envidraçada e as salas possuem janelas. Nas áreas internas, como cozinha, vestiário e banheiros, as pequenas aberturas estão obstruídas. No almoxarifado e corredores não há iluminação direta. A iluminação artificial é formada por luminárias para lâmpadas fluorescentes de 40W e permanecem acesas durante toda manhã, algum período da tarde e todo o período da noite.

As medições foram realizadas com o aplicativo Medidor de Luz, para celular, pela manhã (06h), na troca de turno, à tarde (14h) e à noite (18h) também na troca de turno. Os resultados foram comparados com os níveis indicados pela norma NBR 5413 (ABNT, 1982). Foram marcados treze pontos, indicados na planta baixa, em diferentes áreas e as medições feitas com o celular apoiado nas superfícies onde as atividades são realizadas. (Quadro 2).

Quadro 2 – Medições de iluminância nos pontos demarcados na planta baixa.

AMBIENTE	PONTO	MEDIÇÕES (lux)			NBR 5413 (lux)
		06:00h	14:00h	18:00h	
Recepção	01	694	702	202	150
Circulação/Entrada	02	56	88	85	100
Gerência – GSTC	03	342	403	135	500
Sala de Investigação	04	370	332	236	500
Sala Supervisor	05	681	795	285	500
Acesso ao Vestiário	06	21	23	55	100
Sala de Vestiário	07	138	142	141	150
Acesso à Sala de Monitoramento	08	4	2	2	100
Sala do Diretor (Monitoramento)	09	153	236	182	500
Cozinha	10	41	46	20	150
Banheiro Feminino	11	76	70	69	150
Banheiro Masculino	12	73	73	72	150
Almoxarifado	13	25	25	24	100

Avaliação do Conforto Acústico

As condições de conforto acústico foram analisadas a partir das medições do ruído interno, para averiguar se os resultados estariam compatíveis com os índices considerados aceitáveis pela NBR 10152 (ABNT, 2000). Os pontos analisados foram os mesmos para o conforto lumínico. O nível de ruído foi medido com o aplicativo Sound Meter, para celular e os dados estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Medições de ruído nos pontos demarcados na planta baixa.

PONTO DE MEDIÇÃO		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
06:00h	dB	70	68	69	63	58	59	57	67	66	56	32	38	30
14:00h	dB	67	43	69	49	49	61	57	55	64	48	33	33	29
18:00h	dB	71	55	65	68	60	58	60	59	67	60	33	34	31
NBR 10152		45	40	35	30	35	40	30	40	45	40	30	30	30
db(A)	dB(A)	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		55	50	45	40	45	50	40	50	60	50	40	40	40

Avaliação do Conforto Térmico

Os métodos ergonômicos de análise do conforto térmico, segundo PARSONS (2005), incluem métodos objetivos, subjetivos e matemáticos. Devido ao grande número de usuários, uma vez que além dos vigilantes, existem dois grupos de terceirizados que utilizam o ambiente, influenciando nas diferenças térmicas, os pontos analisados foram os mesmos referentes ao conforto lumínico e acústico. O nível de temperatura foi medido com o aplicativo SMART THERMOMETER para celular, os dados estão descritos no Quadro 4.

O uso de películas e forros em lambri de madeira torna o ambiente escuro, agregado à baixa eficiência lumínica e má distribuição de equipamentos nos ambientes. As divisórias Eucatex e os revestimentos rígidos e refletivos tornam-se reverberantes durante a troca de turno onde transitam cerca de 30 a 40 funcionários tornando impraticável a comunicação. Não constatamos materiais fono-absorventes ou qualquer outra preocupação com o controle de ruídos internos. A temperatura elevada é fruto da ausência de manutenção dos equipamentos climatizadores. Com cerca de 50% dos Split's quebrados, o ambiente precisa do auxílio de ventiladores devido ao travamento permanente das janelas. Salientando que mesmo com o ar condicionado em pleno uso é necessário um sistema de troca de ar devido a elevada umidade do setor

2.4 Percepção Ambiental do Usuário

Na avaliação do ambiente construído, segundo VILLAROUCO (2011), o usuário deve ser o foco principal e a busca do entendimento da percepção deste usuário acerca do espaço em análise é fundamental para que os resultados dessa análise revelem o que realmente é relevante para quem usufrui os espaços em estudo. Para tal análise foi utilizada a ferramenta da psicologia ambiental Constelação de Atributos, idealizada por Moles, em 1968, e posteriormente aprofundada por outros pesquisadores no Instituto de Psicologia Social de Estrasburgo, entre eles Ekambi-Schmidt, em 1974. Esta ferramenta permite uma representação gráfica perfeitamente legível, onde os dados são organizados de forma sintética e ordenada, a partir das respostas dos usuários e do número de vezes que os mesmos são mencionados.

Para a Constelação de Atributos, aos 24 usuários entrevistados, foram propostas duas perguntas, na seguinte ordem: 1) Que ideias ou imagens vêm à sua mente quando você pensa numa Central de Vigilância ideal? e 2) Que ideias ou imagens vêm à sua mente quando você pensa nesta Central de Vigilância?

As respostas foram analisadas, agrupadas e classificadas por número de citações e posteriormente submetidas a uma equação matemática que determinou a que distância cada característica ficaria do núcleo da constelação, a fim de construí-la numa representação gráfica. Quanto mais próxima do núcleo a característica, mais vezes foi citada e maior grau de importância teve para os usuários. Duas constelações foram construídas com base nas duas perguntas propostas, uma com características espontâneas, a ideal, e outra com características induzidas, a real, as quais estão representadas nas figuras 09 e 10.

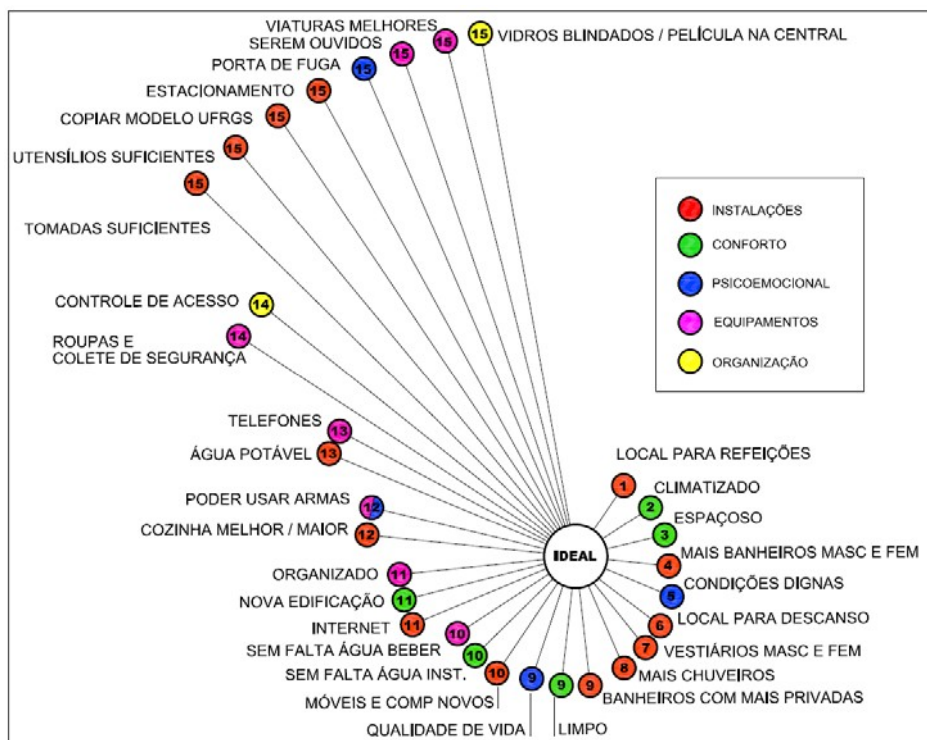


Figura 09 – Constelação de Atributos referente ao ambiente IDEAL

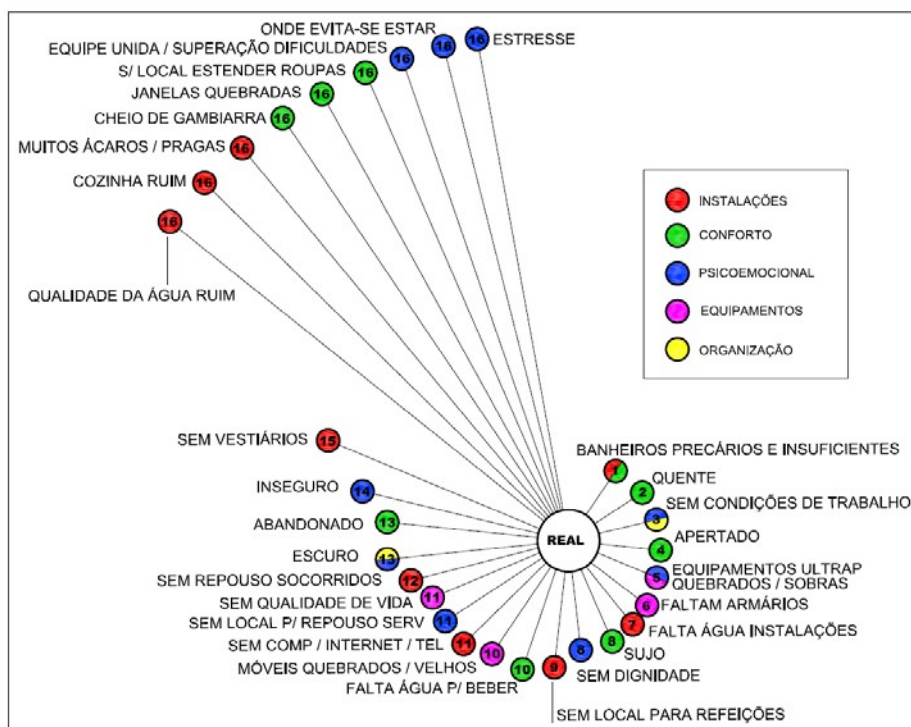


Figura 10 – Constelação de Atributos referente ao ambiente REAL

2.5 Recomendações

Constatada a necessidade de intervenção, foi proposto como solução imediata e com reduzido investimento: o reordenamento dos espaços, a substituição de revestimentos por materiais de maior eficiência, remoção de película das janelas, destravamento das janelas, implantação de uma saída Norte que permita uma rota de fuga, implantação de sistema de

prevenção e combate à incêndio, redimensionamento das instalações elétricas, implantação e reforma dos bwc's (Figura 11).

Quanto ao conforto ambiental, a instalação dos equipamentos de ar condicionado é fator primordial, pois, as temperaturas detectadas estavam acima do ideal. A abertura das janelas somada ao layout proposto permitirá utilizar ventilação natural durante algumas horas do dia e no período do inverno. O ruído, oriundo dos transeuntes e do ar condicionado (Split) com problemas de funcionamento, pode ser diminuído com a troca do equipamento de Ar por outro mais silencioso, substituição do forro de madeira por forro acústico fono-absorvente, substituição das divisórias por lâminas duplas com colchão de lã de PET e sinalização para orientar os usuários quanto à necessidade da disciplina interna. A retirada das películas que impedem a entrada de luz natural vai elevar potencialmente os índices luminotécnicos, sobretudo das áreas administrativas. As luminárias precisam ser melhor distribuídas, com substituição das queimadas, para atender os níveis de iluminância recomendados pela norma.

Como solução definitiva aos problemas e necessidades identificadas, sugere-se a construção de uma nova sede com estacionamento próprio, iluminação e layout que valorize a segurança, em local que permita fluidez na chegada e saída das viaturas.

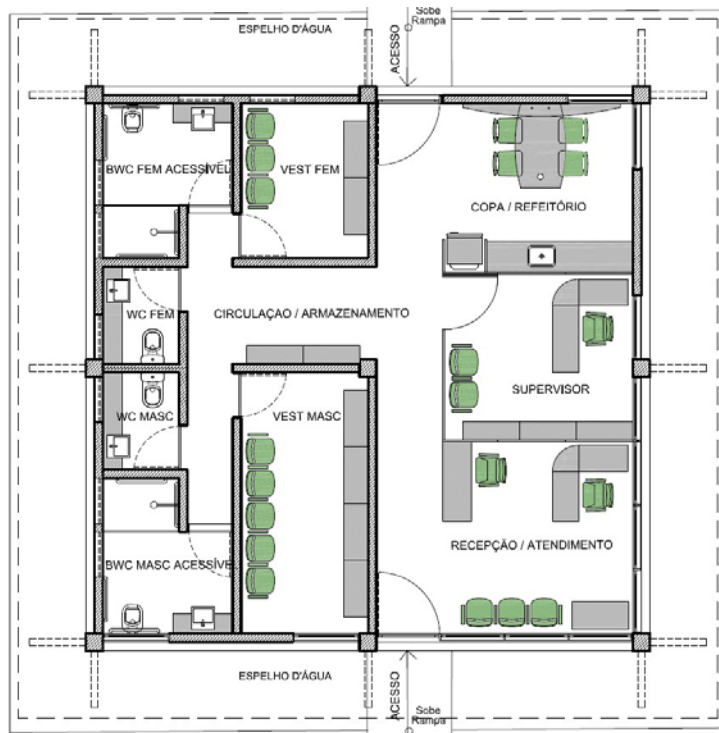


Figura 11 – Planta baixa proposição

3. CONCLUSÃO

A investigação dos resultados obtidos através da MEAC confirmou sua eficiência na análise ergonômica do trabalho, permitindo uma abordagem detalhada e sistêmica do ambiente.

As inadequadas e precárias condições de trabalho apresentadas sugeriram falta de planejamento prévio quando da implantação do setor, sendo este o ponto crítico para insatisfações, incômodos e desmotivação. Ou seja, a implantação de um Departamento de Segurança requer um planejamento e ações prévias para atender as atribuições desses profissionais, adequando-se às suas tarefas, atividades e intercorrências, de modo a aprimorar com eficácia e eficiência as ações realizadas, agregando satisfação e qualidade de vida no trabalho.

Espera-se que os resultados obtidos nesta pesquisa possam contribuir para um olhar atento às necessidades daquele setor, permitindo soluções que o transformem em um ambiente de trabalho digno. Afinal de contas, não cabe ao Departamento de Segurança se encontrar hoje em condições tão inseguras.

Este estudo permitiu o desvendar de um setor, considerado por seus próprios ocupantes, “esquecido” pela administração e desmotivado profissionalmente.

4. REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamento urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 10152: níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 5413: iluminância de interiores**. Rio de Janeiro, 1992. 13 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 - Ergonomia**. Brasília: 2007.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005. MONT'ALVÃO,

Cláudia; VILLAROUÇO, Vilma. **Um Novo Olhar para o Projeto: a ergonomia no ambiente construído** – Teresópolis: 2AB, 2011.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro. 2AB, 2009, 4ed. Ampliada.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Editorial Gustavo Gili, 2002. Tradução: Anita Regina Di Marco. 1ª edição, 5ª impressão, 2010.

PARSONS, K. The environmental ergonomics surveys. In: WILSON, J.R. (Org). **Evaluation of Human Work** Third Edition. USA: Taylor & Francis, 2005.

Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em : <<https://www.ufpe.br/ssi>> Acesso: 14dez.2014. VILLAROUÇO, Vilma. O ambiente está adequado? In: **Anais do I Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído, II Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**. Recife, 2007.