

AValiação DO LAYOUT EM UMA SALA DE EXIBIÇÃO DE UM CINEMA MULTIPLEX

**Sara Souza Falcão (1); José Nivaldo Ribeiro Filho (2); Maria da Paz Medeiros
Fernandes (3)**

- (1) CEFET-PB, R. João Galiza de Andrade, 228, Jardim São Paulo, João Pessoa – PB
CEP 58.051-180, (83)32353380, e-mail: sara_falcao@hotmail.com
- (2) CEFET-PB, Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, João Pessoa-PB, CEP 58.015-430,
(83) 3208-3054, e-mail: jnivaldo-ribeiro@uol.com.br
- (3) CEFET-PB, Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, João Pessoa-PB, CEP 58.015-430,
(83) 3208-3054, e-mail: pazmedeiros@bol.com.br

RESUMO

As salas de cinema são ambientes que, além de entretenimento, devem proporcionar aos seus usuários conforto e segurança. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o layout de uma sala de exibição em um dos complexos de cinema multiplex localizado na cidade de João Pessoa – PB. Os estudos relativos a esse tema ainda são bastante escassos e dispersos. Essa pesquisa se propõe a avançar nesse sentido e gerar subsídios que servirão de parâmetros para futuros projetos de interiores em salas de cinema. Os resultados apontaram para a existência de vários problemas de dimensionamento na sala estudada e quanto à ergonomia de suas poltronas. Esses problemas, além de prejudicarem a segurança e a acessibilidade do ambiente, acabam interferindo também na postura adotada pelos usuários ao assistirem às sessões cinematográficas, gerando desconforto e riscos de lesões.

ABSTRACT

Motion-picture rooms are spaces which are supposed to provide its users with, besides entertainment, comfort and security. The present work intends to study the layout of a motion-picture room that is located in a multiplex cinema complex in João Pessoa – Paraíba. Studies on this subject are still very scarce and dispersed. This research intends to develop these studies and create means that will be useful as subsidies for future interior projects in movie theaters. The results have indicated the existence of many problems concerned with the dimension of the room which was studied and with the ergonomics of the seats. These issues, besides being harmful to the security and accessibility to the space, interfere also with the body posture adopted by users while watching the cinematographic sessions, causing discomfort and risk of injuries.

1. INTRODUÇÃO

As salas de cinemas são freqüentadas diariamente por milhares de pessoas no mundo inteiro, seja para apreciar um novo lançamento mundial ou simplesmente por diversão. Como local de lazer, o cinema deve ser um ambiente que, além de proporcionar cultura e entretenimento, ofereça condições de conforto ergonômico e ambiental a todos os seus usuários. Condições estas que vão desde temperatura ambiente adequada até o conforto psicológico.

A partir da década de 90, muitos cinemas tradicionais vêm sendo substituídos pelos chamados cinemas multiplex, que é um complexo contendo várias salas que compartilham as mesmas instalações, como bilheteria, banheiro e lanchonete.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o layout e o conforto ergonômico das poltronas de uma sala de cinema em um dos complexos multiplex da cidade de João Pessoa – Paraíba.

A ergonomia, que nasceu como ciência estritamente relacionada a postos de trabalho e atividades bélicas, vem cada vez mais tendo seus conceitos aplicados a projetos de residências e locais de lazer. Entretanto, os estudos relativos a salas de exibição ainda são bastante escassos e dispersos. Essa pesquisa se propõe a avançar nesse sentido e gerar subsídios que servirão de parâmetros para futuros projetos de interiores em tais ambientes.

Um dos aspectos relevantes na aplicação dos conceitos ergonômicos em salas de cinema refere-se ao nível de conforto propiciado aos seus usuários. Segundo Iida (1990), o conceito de conforto em ergonomia está relacionado aos “requisitos operacionais da tarefa”. Desse modo, o conforto de um mobiliário ou ambiente nunca existe de forma absoluta, mas depende do uso que se faz deles. Ou seja, o nível de conforto de um ângulo de uma cadeira, por exemplo, varia se ela está sendo usada para escrever ou, simplesmente, para conversar. Por analogia, uma poltrona de cinema – além da sala - é considerada confortável se ela contém os requisitos necessários para a atividade de se assistir a um filme.

Nesse contexto, o layout também faz parte dos requisitos essenciais ao conforto de um ambiente, uma vez que a disposição do mobiliário em determinado espaço interfere no uso que se faz dessa área.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na cidade de João Pessoa no ano de 2004 em de três etapas: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo exploratória e observação direta extensiva.

Durante a pesquisa bibliográfica, foram selecionadas, através de livros de ergonomia e normas regulamentadoras, as principais recomendações de layout em salas de cinema e conforto de assentos. Vale salientar que, na literatura especializada, não existem dados específicos em ergonomia para poltronas de cinema. Desse modo, utilizaram-se recomendações relativas a poltronas de descanso. Considerando-se que o tipo de postura mais comumente adotado pelos usuários de cinema é a “postura relaxada para trás”, é possível fazer analogia da poltrona de cinema com esse tipo de assento.

Para a pesquisa de campo exploratória, escolheu-se, de forma aleatória, uma sala de exibição em um cinema multiplex localizado em um shopping center da cidade de João Pessoa – PB. Por motivos éticos, o nome do complexo de cinema multiplex não será revelado e por isso este é denominado ao longo de todo o trabalho de “Cinema X”. Utilizando-se de um roteiro de observação, realizou-se um levantamento das dimensões e características das poltronas e da sala a ser avaliada. Esse levantamento serviu, posteriormente, para a elaboração da planta baixa, do corte longitudinal, do corte transversal, além das vistas da poltrona.

A sala analisada (Anexo 1) tem 6,24 m de largura por 15,35 m de comprimento, totalizando uma área de 95,78 m². Possui 116 poltronas distribuídas em 11 filas implantadas em formato *stadium*. Seu pé direito total é de 7,76 m (Anexo 2).

A terceira etapa da pesquisa – a chamada “observação direta extensiva” – constitui-se da aplicação de um questionário aos usuários do cinema em questão. A sua aplicação teve como objetivo traçar um perfil do usuário e identificar o seu grau de satisfação em relação ao ambiente físico das salas analisadas.

A aplicação dos questionários foi realizada de duas maneiras. Na primeira delas, o entrevistado era abordado na saída do cinema, ao fim da sessão, e o analista aguardava o usuário preenchê-lo. Na segunda, os questionários eram entregues às pessoas do conhecimento do analista que necessariamente freqüentavam ao cinema estudado.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 Características da amostra

Foram aplicados, no total, 38 questionários, o que representa 32,75% dos 116 lugares da sala analisada. Os questionários aplicados na saída das sessões representam 57,89% do total, enquanto aqueles enviados para pessoas do conhecimento do analista que freqüentam o Cinema X respondem por 42,11% da amostra.

3.2 Perfil dos entrevistados

Dos entrevistados, 92,11% revelaram que costumam freqüentar o cinema em estudo, dos quais a maioria (34,29%) confessa que freqüenta esse cinema duas vezes por mês. Apesar da diversidade de faixas etárias entre os entrevistados, a grande maioria deles (73,68%) tem idades entre 14 e 25 anos. As alturas variam entre 1,53 m, para as mulheres mais baixas, e 1,87 m para o homem mais alto, sendo predominante (44,74%) as alturas de 1,61 m e 1,70 m. Os pesos variam entre 38 kg e 120 kg, sendo que a maioria das mulheres tem peso entre 38 kg e 55 kg e a maioria dos homens, entre 56 kg e 75 kg. Mais da metade (65,79%) dos entrevistados está cursando ou já concluiu o Ensino Superior.

3.3 Avaliação do layout

Para a avaliação do layout atual da sala em estudo, utilizamos as recomendações da literatura especializada mais criteriosas quando encontrou-se mais de uma recomendação.

Distância entre a tela de projeção e as fileiras de poltronas

Em relação a que fileiras de poltronas os usuários costumam ocupar, os resultados indicam que nenhum dos entrevistados costuma escolher as quatro primeiras filas (1^a, 2^a, 3^a e 4^a filas). A maioria (57,69%) prefere ocupar as três últimas filas (9^a, 10^a e 11^a filas). Ao avaliar a distância entre a primeira fila de poltronas e a tela, a grande maioria (89,47%) a considerou “Muito perto”. Esses dois resultados mostram um alto índice de rejeição dos usuários pelas primeiras filas de poltronas, por considerarem que estas estão muito próximas à tela de projeção.

De fato, na sala avaliada, a tela encontra-se a uma distância de 2,60 m, que é um valor inferior à recomendação menos criteriosa da literatura especializada (NEUFERT, 1981), a qual indica 3,00 m (Anexo 1).

Além disso, observa-se que o raio visual do espectador da primeira fila, em relação ao ponto mais alto da tela, faz um ângulo de 59 graus com seu plano (Anexo 2). Esse valor ultrapassa os 54 graus permitidos pelo Código de Obras da cidade de João Pessoa (PMJP, 2001).

Calculando-se os ângulos do campo visual - que está relacionado não só a essa distância, mas também à altura da tela - das primeiras poltronas dessa sala, observou-se que este é de 59 graus em relação ao canto superior da tela e 46 graus em relação a uma reta que passa pelo centro da tela, estando acima do máximo permitido pela NBR 12237 (ABNT, 1988), que recomenda que esses ângulos sejam de 40 e 30 graus, respectivamente (Anexo 2). No caso da sala analisada, a distância entre a tela e a primeira fila, para que esses ângulos fossem respeitados, seria de aproximadamente 5,42 m.

Verificou-se também que a distância entre a tela e o encosto anterior das poltronas da primeira fila é de 3,15 m (Anexo 1). Segundo a NBR 12237 (ABNT, 1988), este distanciamento deve ser de, no mínimo, 60% da largura da tela de projeção. Para a tela analisada, a qual mede cerca de 5,65 m de largura, o valor recomendado então seria 3,40 m.

É notável que a recomendação mínima indicada por Neufert (1981) - 3,00 m - não pode ser aplicada para esse caso específico, uma vez que não leva em consideração o posicionamento e as dimensões da tela.

Os usuários que consideraram a distância entre a primeira fila e a tela como inadequada eram solicitados a citar os incômodos que essa distância os causava. Um ou mais incômodos foram citados por 85,29% desses usuários. A maioria dessas queixas, como se vê na Figura 1, relaciona-se ao tipo de postura que o usuário é obrigado a adotar numa tentativa de se ter uma visão satisfatória de toda a tela de projeção. Estando a tela acima de sua linha de visão, o espectador tem de inclinar, excessivamente, a cabeça para trás, (8,7%) e manter-se numa postura inadequada que exige trabalho estático da coluna cervical, o que gera, conseqüentemente, as dores no pescoço (26,09%) e dores nas costas (15,22%). A visão periférica também é prejudicada com a proximidade excessiva da tela, tendo como uma das conseqüências a dificuldade de se ler a legenda.

As pessoas que citaram “Dores no pescoço” como um dos incômodos da primeira fila, raramente ocupam este local da sala. Essas pessoas afirmaram que costumam ocupar as quatro filas intermediárias (4^a a 7^a fila) e as três últimas filas (8^a a 11^a fila). Esses dados sugerem que as dores no pescoço citadas constituem-se em lesões reversíveis, que, segundo Grandjean (1998), desaparecem

logo após o término da atividade. Caso o espectador exponha-se a tal postura com mais frequência ou por um período prolongado, essa queixa pode tornar-se uma lesão irreversível devido a um desgaste dos discos intervertebrais. Constatou-se que a luminosidade excessiva da tela a qual os usuários das primeiras poltronas ficam expostos também os incomoda. Dos entrevistados que consideram a primeira fila muito perto, 19,57% sentem cansaço visual ao assistir ao filme dessa fileira e 6,52% sentem dor de cabeça.

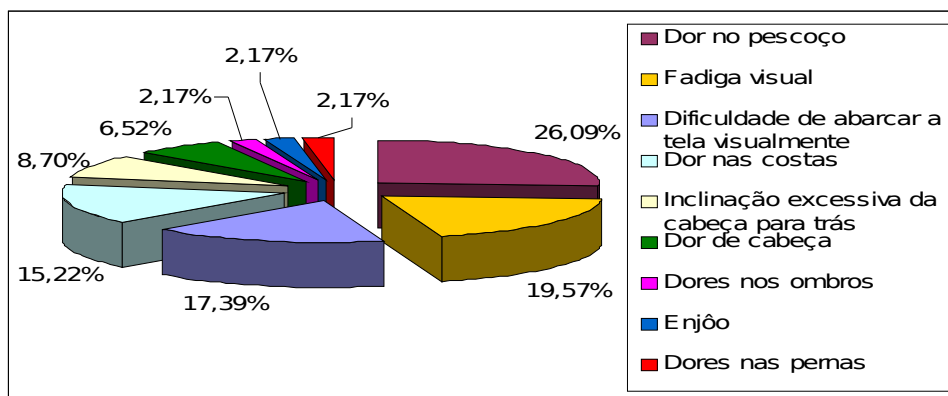


Figura 1 Incômodos causados pela proximidade excessiva entre a tela e a primeira fila

Distância entre as filas de poltronas

Quanto à distância entre as filas de poltronas, 50% dos entrevistados acham a distância insuficiente (muito estreito), enquanto os outros 50% consideram a “distância ideal”. Nenhum dos usuários considera esse espaçamento “muito largo”.

Para a NBR 12237 (ABNT, 1988), deve haver um espaçamento de no mínimo 1,00 m entre as faces posteriores de duas poltronas seguidas. Nota-se que na sala analisada (Anexo 1), esse espaçamento é o mesmo recomendado pela norma citada (1,00 m). Porém, esses dados não são suficientes para avaliar se esse afastamento entre as fileiras está adequado, uma vez que, na recomendação citada por essa norma não se leva em consideração o comprimento total da poltrona. De fato, observa-se que este comprimento é de 72 cm, restando assim, uma distância de apenas 28 cm entre as filas de poltronas. Este valor é inferior ao recomendado por Neufert (1981), que é 45 cm. Dos 50% que consideraram essa distância “muito estreita”, 89,47% citaram pelo menos um incômodo. Como se vê na Figura 2, o mais citado (47,92%) foi “dificuldade de se esticar as pernas”. Entre essas queixas, 19,04% estão relacionadas a algum tipo de dor: 9,52%, dores nas pernas, 4,76%, dores nos joelhos e 4,76%, dores nas costas. As pessoas que se queixaram de dificuldade de esticar as pernas, 60% têm alturas que variam entre de 1,53 m a 1,65 m, o que mostra que esse inconveniente é percebido mesmo pelas pessoas mais baixas. As que citaram “Dificuldade de se locomover”, 71,43% apresentam pesos corporais entre 40 kg e 58 kg com alturas entre 1,55 m e 1,70 m.

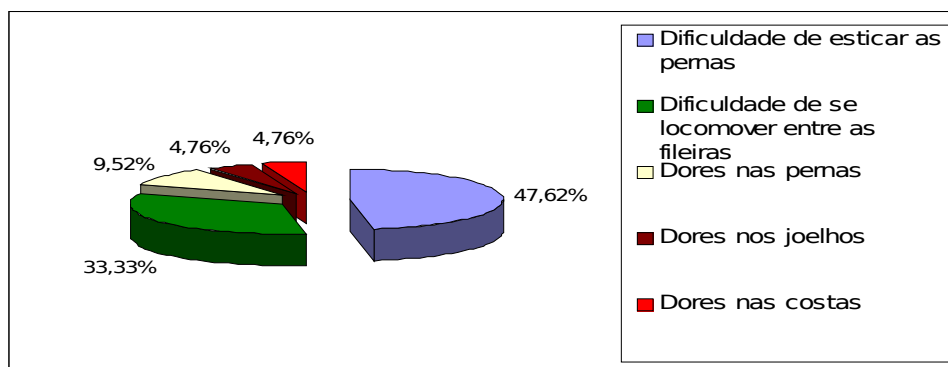


Figura 2 Incômodos gerados pelo mau dimensionamento entre as fileiras de poltronas

Circulação e acesso às fileiras de poltronas

Um corredor central que divide a sala constitui-se em a única passagem que dá acesso às fileiras de poltronas, como também na única passagem que leva à saída de emergência. Esse corredor tem 0,58 m de largura, é formado por 19 degraus, cada um medindo 0,50 m de piso (comprimento) e 0,16 m de espelho (altura), totalizando assim 9,5 m de extensão (Anexo 1).

Verifica-se que a largura do corredor da sala analisada não é suficiente para a passagem de duas pessoas ao mesmo tempo e encontra-se fora das normas estabelecidas. Essa limitação torna-se um inconveniente, devido ao fluxo oposto de pessoas. Nesse caso, os usuários são obrigados a adotar posturas inadequadas, como contorcer o tronco, a fim de transpassar essa passagem. Além disso, em caso de uma emergência, essa passagem não seria suficiente para a evacuação segura da sala. Nessa situação, há também o risco de quedas devido ao dimensionamento incorreto do piso dos degraus, o qual também não se encontra dentro do intervalo determinado pela norma (NBR 9050, 2003), que é de 0,28 m a 0,32 m.

Saída de emergência

A porta reservada para a saída de emergência encontra-se no final da sala, entre a 10ª e a 11ª fileira de poltronas. Suas dimensões são compatíveis com a norma específica.

Acessibilidade e adaptação do espaço para P.C.R. (Pessoa em Cadeira de Rodas), P.M.R. (Pessoa com Mobilidade Reduzida) e P.O. (Pessoa Obesa)

Observou-se que na sala não existem assentos reservados a P.M.R. e para P.O. De acordo com o projeto da sala, o espaço reservado para as P.C.R. é uma área de 1,10 m x 1,60 m, localizado entre a décima e a décima primeira fila de poltronas (Anexo 1). Conclui-se, assim, que a área disponível não é suficiente para pessoas em cadeiras de rodas.

3.4 Conforto ergonômico das poltronas

A poltrona, que é apoiada em longarinas metálicas, tem assento e encosto fixos revestidos em tecido. Nas extremidades de cada braço - também revestidos de tecido - localizam-se os porta-copos (Figura 3).

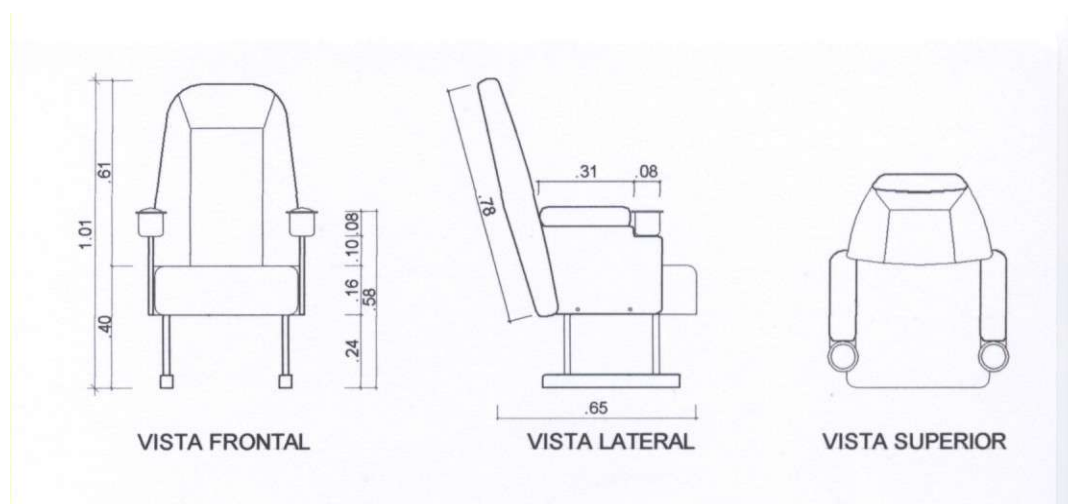


Figura 3 Poltrona existente

Das pessoas entrevistadas, 68,97% consideram as poltronas confortáveis enquanto 31,03% consideram desconfortáveis. As que consideraram as poltronas desconfortáveis, 88,89% citaram uma ou mais causas da lista sugerida no questionário (Figura 4).

Entre as pessoas que consideraram a poltrona desconfortável, 22,22% relataram que esse desconforto lhes causava algum tipo de dor e especificaram pelo menos uma parte do corpo onde se localiza a dor. Dessas pessoas, 50% citaram costas-inferior e bacia e os outros 50% citaram pescoço, costas-inferior, antebraços, punhos e pernas. Essas pessoas são jovens entre 20 e 26 anos e têm altura entre 1,80 m e 1,87 m, enquanto que das pessoas que não se queixaram de dor, 71,43% têm alturas entre 1,53 m e 1,63 m. Esse dado revela que as dores acometem as pessoas de maior estatura da amostra.

Altura do encosto

A altura do encosto é de 61 cm. Como se vê na Figura 4, “altura do encosto insuficiente” representa 21,43% das causas de desconforto da poltrona. De fato, verifica-se que essa altura não é adequada para poltronas de cinema, uma vez que está abaixo até mesmo dos 63 cm recomendados por Iida (1990) para poltronas de descanso, a qual não prevê apoio para cabeça.

A falta de apoio para a cabeça pode ocasionar dores no pescoço, uma vez que o apoio é responsável pelo alívio da pressão dos discos intervertebrais nessa região da coluna. De fato, em relação às queixas de dores, 22% dos usuários que consideraram a poltrona desconfortável reportaram um ou mais tipos de dor. Desses usuários, 50% citaram “dores no pescoço”.

Perfil do encosto

Verificou-se que o perfil do encosto não se assemelha ao modelo de perfil que contém almofada lombar e saliência na área das nádegas. Portanto, esse encosto não possibilita uma postura natural do usuário.

Das causas de desconforto, a opção “Outras” representa 14,29% das queixas, sendo especificado que a poltrona é “Muito ereta”. O grau de inclinação do encosto em relação à horizontal é 102°. Esse valor está abaixo do recomendado pela literatura especializada, que está no intervalo de 110° a 130° (GRANDJEAN, 1998 e IIDA, 1990). Entretanto, essa recomendação pode ser considerada excessiva quando se tratando de poltronas para cinema. O ideal é que a poltrona possua um mecanismo de regulagem da inclinação, para se adaptar à maioria dos usuários. De fato, quanto às sugestões de melhoria das poltronas, a possibilidade de reclinção representa 25% das sugestões citadas, sendo que entre os homens ela representa 42%.

Perfil do assento

Apesar de não ter sido citado pelos usuários, verificou-se que o assento não apresenta nenhuma inclinação em relação a horizontal. Essa situação não ocasiona incômodo, pois a função dessa inclinação seria apenas evitar deslizamentos para frente, o que não ocorre com a poltrona estudada, cujo revestimento é antiderrapante.

Altura do assento

A altura do assento é de 40 cm, estando dentro do limite recomendado por Iida (1990), que é de 40 a 47 cm. Porém, “Assento muito baixo” representa 14,29% das causas de desconforto citadas pelos usuários (Figura 4). Tal insatisfação é justificável, uma vez que essa altura foi dimensionada de acordo com a média da população. Para atender uma parcela maior de usuários, é recomendável que a poltrona possua ajuste de altura.

Largura do assento

O assento mede 47 cm de largura, dimensão maior do que a recomendada pela literatura específica, que é de 40 a 45 cm. Mesmo assim, das causas de desconforto, 21,43% é de que “a poltrona é muito estreita”. Isso acontece porque a ergonomia costuma trabalhar com valores que atendem no máximo 95% da população, já que um projeto que atenda 100% das pessoas seria inviável. Portanto, para faixas extremas, recomenda-se projetos especiais para parcelas específicas da população, como as poltronas adaptadas para pessoas obesas.

Profundidade do assento

Embora não citada pelos usuários, a profundidade do assento (48 cm) é excessiva em relação à recomendação da literatura especializada, a qual fixa 40 a 43 cm como ideal (IIDA, 1990). Uma das conseqüências de uma profundidade excessiva é o usuário utilizar a parte frontal do assento, o que causa pressão na região poplíteia. Esse incômodo seria mais evidente caso a borda do assento da poltrona estudada não fosse arredondada.

Apoio para os braços

O apoio para os braços situa-se a uma altura de 18 cm a partir do assento, estando assim incompatível com a dimensão recomendada por Iida (1990), o qual indica de 21 a 22 cm.

Estofado e revestimento

“Assento com estofamento duro” representa 21,43% das causas de desconforto (Figura 4). Além disso, das sugestões de melhoria para a poltrona, 2,78% foi para que se colocasse uma “espuma mais fofa”. Entretanto, observa-se que o assento é feito em espuma injetada, o que já lhe garante um grau mínimo de maciez. Além disso, a literatura especializada (IIDA, 1990) recomenda um estofado em uma situação intermediária de densidade. Caso o material fosse muito macio, ele não suportaria o peso do usuário e afundaria com o tempo, atrapalhando a sua movimentação. A má distribuição do peso também causaria dores e fadiga nas pernas e nádegas.

Embora não considerado como uma causa de desconforto, a troca do revestimento representa 8,34% das sugestões de melhoria para a poltrona: das sugestões, 2,78% foram para um revestimento mais macio e os outros 5,56% simplesmente para que o tipo de revestimento fosse mudado. As sugestões de melhoria para esse material pode ter surgido com base em seu desgaste natural e no cheiro de mofo ocasionado pelo tempo de uso. Além disso, a textura necessária para que o material seja antiderrapante pode incomodar algumas pessoas. Entretanto, esse material é adequado a todas as características apontadas pela literatura (IIDA, 1990). Um tecido mais macio ou liso tornaria a poltrona escorregadia, atrapalhando assim a postura do usuário.

Apoio para os pés

As poltronas não vêm acompanhadas de apoio para os pés, o que dificulta ainda mais a mudança de postura e pode gerar fadiga nas pernas.

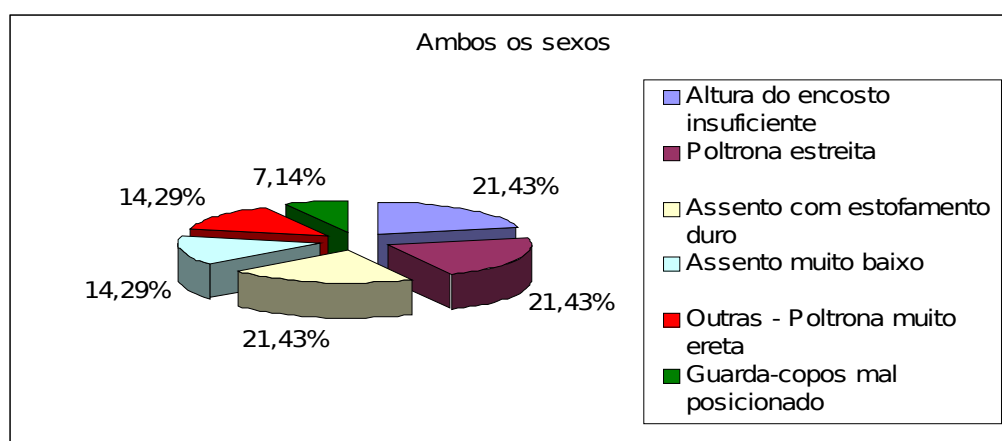


Figura 4 Causas de desconforto na poltrona

4. PROPOSTA DE NOVO LAYOUT

Com base nas recomendações da literatura especializada, elaborou-se uma proposta de layout para a sala atual utilizando-se o mobiliário existente. O uso do mesmo mobiliário nas propostas não significa, porém, que o mesmo não apresentou problemas quanto ao conforto ergonômico. Entretanto, o uso de um novo mobiliário, implicaria num estudo mais aprofundado nesse sentido, o qual não foi

objetivo dessa pesquisa. No entanto, com bases nas análises, é possível fazer recomendações de melhorias para a poltrona existente, as quais serão descritas a seguir:

- o assento deve ter um mecanismo de regulagem da altura que se adeque a usuários de maior estatura;
- o apoio lombar deve ser ajustável podendo-se utilizar almofada cuja altura possa ser regula dentro do próprio encosto (tiras com velcros para regular sua posição);
- o encosto deve ter um mecanismo de regulagem da sua inclinação e uma altura maior do que a existente, a qual possibilite um apoio para a cabeça;
- os braços devem ser retráteis para que as pessoas obesas possam utilizar a largura de duas poltronas;
- colocação de apoio para os pés;
- a profundidade do assento deve medir entre 40 e 43 cm.

A proposta que apresentou melhor aproveitamento do espaço apresenta capacidade para 59 espectadores (Anexo 3). Porém, esse número equivale aproximadamente 50% da capacidade da sala atual, uma quantidade insuficiente para um empreendimento voltado para grande público. Verifica-se, desse modo, que as dimensões atuais do ambiente estudado são incompatíveis com a função a que se destina. Na elaboração da nova proposta obedeceram-se rigorosamente as normas destinadas para salas de exibição.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo avaliar o layout e o conforto ergonômico das poltronas de uma sala de exibição em um complexo de cinema multiplex localizado na cidade de João Pessoa - PB. Os resultados apontaram para a existência de vários problemas de dimensionamento na sala e quanto à ergonomia das poltronas. Percebeu-se, assim, o descumprimento das normas específicas para projetos dessa natureza e a negligência dos órgãos competentes fiscalizadores, que deveriam estar atentos no sentido de zelar pela qualidade de vida da população. Uma das principais causas do mau dimensionamento da sala é a incompatibilidade do seu tamanho com a grande quantidade de poltronas instaladas no local.

Verificou-se, também, que os problemas identificados, além de prejudicarem a segurança e a acessibilidade do ambiente, acabam interferindo também na postura adotada pelos usuários ao assistirem aos filmes, gerando desconforto e riscos de lesões. Nesse sentido, percebe-se a importância do desenvolvimento de um projeto de interiores criterioso, que obedeça a todos os requisitos de conforto do mobiliário e do ambiente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050 (2003) Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 12237. NB-1186 (1988) Projetos e Instalações de Salas de Projeção Cinematográficas. Rio de Janeiro.

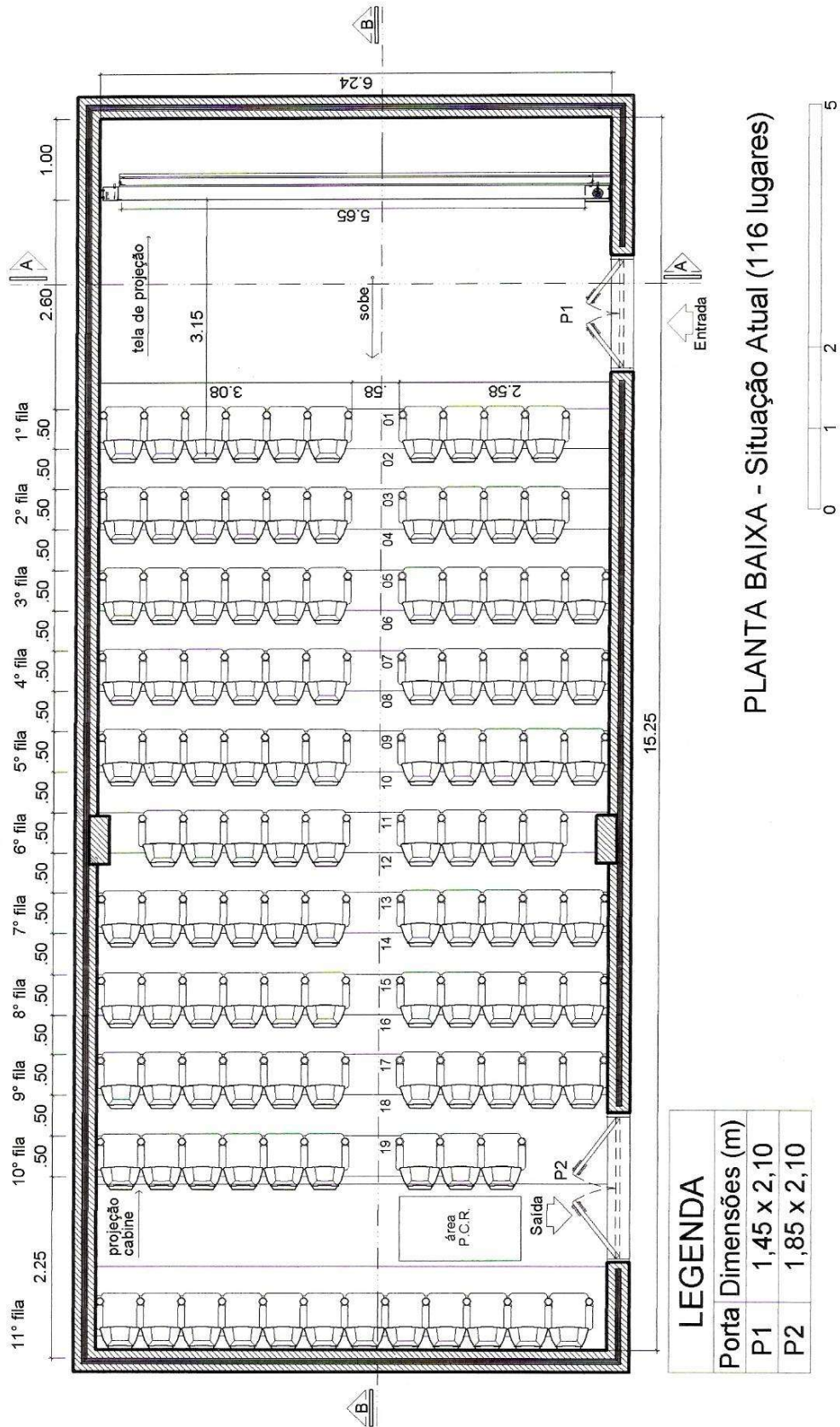
GRANDJEAN, Etienne (1998) Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas.

IIDA, Itiro (1990) Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher.

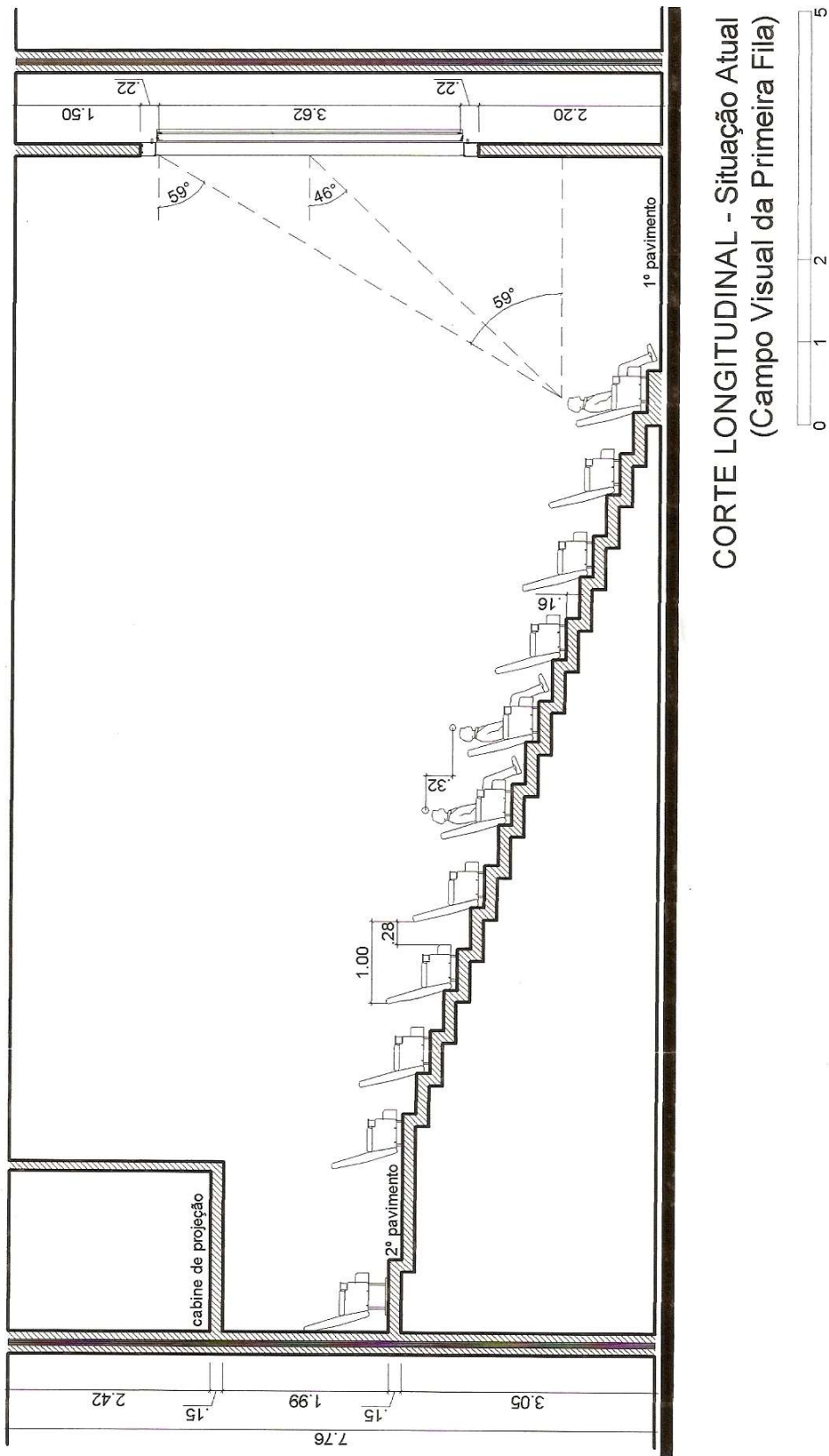
PMJP – Prefeitura Municipal de João Pessoa. Secretaria de Planejamento. Código de Obras. n. 1347, de 24 de abril de 1971, Institui o Código de Obras do Município de João Pessoa e Dá Outras Providências. João Pessoa – PB, agosto de 2001. Artigo: 347.

NEUFERT, Ernest (1981) Arte de projetar em arquitetura. 7. ed. São Paulo: Gustavo Gili.

Anexo 1 : Planta Baixa Situação Atual

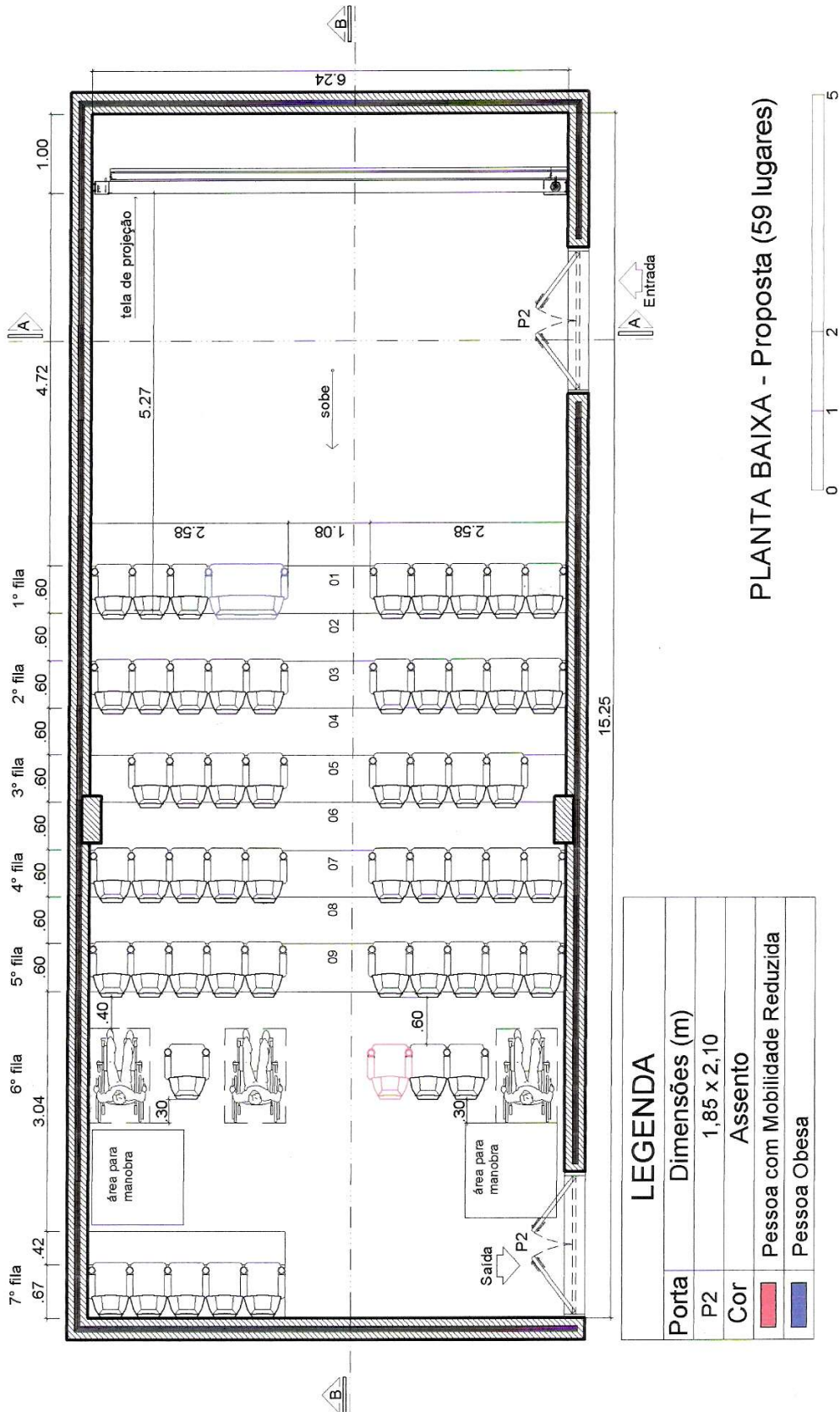


Anexo 2: Corte Longitudinal Situação Atual



CORTE LONGITUDINAL - Situação Atual
(Campo Visual da Primeira Fila)

Anexo 3: Planta Baixa Proposta



PLANTA BAIXA - Proposta (59 lugares)