



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL DE PROGRAMAS ESPECIAIS -
CIPE
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO A DISTÂNCIA

A IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA MELHORAR O AMBIENTE DA
ORGANIZAÇÃO
(Estudo de caso realizado na empresa de micro-crédito CEAPE)

ÁLISSON OLIVEIRA SILVA

CAMPINA GRANDE - PB

2011

ÁLISSON OLIVEIRA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA MELHORAR O AMBIENTE DA
ORGANIZAÇÃO
(Estudo de caso realizado na empresa de micro-crédito CEAPE)**

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade Monografia, apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração na modalidade a Distância (Curso Piloto UAB) da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração, em cumprimento às exigências legais.

Prof^ª. Orientadora: Dra. Taíses Araújo da Silva Alves

CAMPINA GRANDE - PB

2011

S586i

Silva, Álisson Oliveira.

A importância do layout para melhorar o ambiente da organização [manuscrito]: estudo de caso realizado na empresa de micro – crédito CEAPE / Álisson Oliveira Silva. – 2011.

44 f. il. Color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Administração) – Coordenadoria Institucional de Programas Especiais, 2011.

“Orientação: Dr^a. Taíses Araújo da Silva Alves”

1. Administração. 2. Ambiente organizacional. 3. Organização. I. Título.

21. ed. CDD 658

ÁLISSON OLIVEIRA SILVA

**IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA MELHORAR O AMBIENTE DA
ORGANIZAÇÃO**
(Estudo de caso realizado na empresa de micro-crédito CEAPE)

Aprovado em: 05 de dezembro de 2011.

COMISSÃO EXAMINADORA

Taíses Araújo da Silva Alves

Profª. Dra. Taíses Araújo da Silva Alves

Orientadora

Viviane Baneto Motta Nogueira

Profª. Viviane Motta

Examinadora

Kátia Edizabete Galdino

Profª Dra. Kátia Galdino

Examinadora

DEDICATÓRIA

A

queles que estiveram ao meu lado me apoiando, compartilhando de minhas alegrias e dificuldades, a base de minha vida: Deus, minha família e meus amigos. O amor, o carinho e compreensão de vocês foram imprescindíveis para esta conquista.

Obrigado a todos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sua infinita misericórdia dando-me força nos momentos mais difíceis em que pensava em desistir. Por ter tornado meu sonho realidade e sempre ter estado ao meu lado, abençoando-me e iluminando o meu caminho. “Posso todas as coisas naquele que me fortalece”. (Filipenses 4:13).

Aos meus pais José Antônio e Ivoneide minha eterna gratidão, por serem instrumentos de Deus neste mundo. Pela confiança e estímulo que sempre nos deram para que este sonho pudesse ser concretizado. Para vocês, todo o nosso carinho e gratidão pelo esforço e encorajamento que nos deram. “Se todos fossem iguais a você, que maravilha seria viver” (Vinícius de Moraes).

Aos meus irmãos Alexandre e Alessandra e a minha namorada **Marília** que me deram total apoio e incentivo aos estudos.

Aos professores pelo esmero e dedicação no ato de nos transmitir os ensinamentos em especial à professora **Táises Araújo** pelo seu exemplo de profissional comprometida com o serviço, pela sua paciência e orientação.

A todos os amigos e amigas que fiz durante este percurso e àquelas da vida que não só de hoje compartilham essa alegria, mas desde sempre.

E, a todos aqueles que não foram mencionados, mas que contribuíram indiretamente na construção do meu trabalho, a minha gratidão por todos.

RESUMO

Devido às modificações ocorridas no mercado de trabalho no qual este é cada vez mais inovado se faz necessário desenvolver um layout que atende as necessidades dos funcionários e clientes. O objetivo deste trabalho foi analisar layout interno da empresa de micro-crédito CEAPE, localizada na cidade de Campina Grande - PB. Para consecução deste objetivo discutimos a importância de descrever o layout atual da organização empresa Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE), analisar se a intensidade da iluminação está apropriada, o nível de ruídos do ambiente de trabalho e se a temperatura está agradável para o funcionário e para o cliente, para melhorar o ambiente da organização de modo que a empresa possa permanecer competitiva no mercado. Os pressupostos teóricos que embasaram no estudo sobre a importância do layout no ambiente foram Cury (2009), Araújo (2009), Rocha (1995), Oliveira (2006), dentre outros. Neste trabalho foi utilizado como metodologia uma Pesquisa Qualitativa, realizada através de um Estudo de Caso, de caráter exploratório. As variáveis investigadas para definir o layout foram: o estudo de iluminação, ruídos, tipos e cores de pinturas, temperatura e ventilação, para isso foi preciso o auxílio de literaturas específicas. A proposta resultante desta investigação resultará na constituição de um ambiente mais saudável e confortável, maximizando os diversos serviços oferecidos pela empresa e melhorando notoriamente o atendimento aos clientes.

Palavras – chaves: layout, iluminação, ruídos, temperatura, atendimento ao cliente.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Layout em estação de trabalho.....	20
FIGURA 2 – Layout em corredor.....	21
FIGURA 3 – Layout em espaço aberto	22
FIGURA 4 – Layout panorâmico	23
FOTO 1 – Entrada de acesso ao CEAPE.....	37
FOTO 2 – Iluminação e ventilação do CEAPE.....	39
FOTO 3 – Sala de recepção	40
FOTO 4 – Parede que dá acesso à sala da gerência.....	41

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Nível de Ruído	27
--	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Reflexão das cores.....	24
TABELA 2 – Psicodinâmica das cores.....	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 UM POUCO DA HISTÓRIA DO LAYOUT	16
2.2 A IMPORTÂNCIA DO LAYOUT	17
2.3 PLANEJAMENTO DE UM LAYOUT	28
2.3.1 Levantamento	19
2.3.2 Crítica do levantamento	20
2.3.3 Planejamento de solução	20
2.3.4 Crítica do planejamento	20
2.3.5 Implantação	21
2.3.6 Controle dos resultados	21
2.4 TIPOS DE LAYOUT	21
2.4.1 Layout em estação de trabalho	21
2.4.2 Layout em corredor	22
2.4.3 Layout em espaço aberto	23
2.4.4 Layout panorâmico	24
2.5 FATORES CONDICIONANTES AO DESEMPENHO DOS FUNCIONÁRIOS E AO BEM-ESTAR DOS CLIENTES	25
2.5.1 Iluminação	26
2.5.2 Tipos e cores de pinturas	26
2.5.3 Ruídos.....	28
2.5.4 Temperatura e ventilação.....	29
3. APRESENTAÇÃO DO CEAPE.....	30

4. METODOLOGIA	32
4.1 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE INVESTIGAÇÃO	33
4.1.1 Análise do Layout (térreo) a ser modificado	33
4.1.2 Verificação da temperatura do ambiente e comparação com a temperatura ideal para o bem estar dos clientes e colaboradores conforme a bibliografia nos mostra.....	33
4.1.3 Verificação da intensidade da iluminação apropriada para o tipo de trabalho executado na empresa e comparação com o que a literatura nos mostra	33
4.1.4 Verificação do nível de ruídos do ambiente de trabalho e comparação com o nível máximo permitido conforme normas técnicas específicas.....	33
5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	35
6. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	44
ANEXOS	45
ANEXO A – PROJETO PLANTA BAIXA (TÉRREO)	45
ANEXO B – PROJETO PLANTA BAIXA (1º ANDAR)	46

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo as organizações têm passado por grandes transformações, fazendo com que os clientes tornem-se cada vez mais exigentes em relação ao produto e ao atendimento, em consequência disso, essa realidade tem levado as empresas a uma corrida incessante na melhoria do seu produto e do seu layout.

Em função dessa concorrência mercadológica as empresas estão se planejando, no que concerne ao ambiente interno, traçando novos desafios para si, modificando o ambiente que a rodeia para evitar perdas e ganhar tempo na realização das atividades, atentando-se à necessidade de proporcionar satisfação e conforto aos clientes e aos funcionários. Desse modo, de acordo com Chinelato Filho (1987) uma apropriada disposição de móveis e equipamentos facilita uma maior eficiência nos fluxos de trabalho e uma melhoria no design do local.

Por este motivo, houve a necessidade de se fazer um estudo de caso na empresa CEAPE (Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos) com o objetivo geral de Analisar layout interno da empresa Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE) e com os objetivos específicos de: Descrever o layout atual da organização empresa Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE); Analisar se a intensidade da iluminação está apropriada, o nível de ruídos do ambiente de trabalho e se a temperatura do ambiente está agradável para o funcionário e para o cliente; Propor uma reorganização para o layout do CEAPE (térreo) sugerindo melhorias para os clientes e funcionários. Diante desses fatores Lerner (1996) afirma sobre a importância do planejamento que “o arranjo físico deve ser estabelecido a partir do estudo planejado do sistema de informações relacionado com a distribuição de móveis, equipamentos e pessoas pelo espaço disponível, da forma mais racional possível”.

Okamoto (2002) reforça a idéia que, o comportamento humano é direcionado por uma resposta à percepção do ambiente através dos estímulos provocados pelo mesmo, ou seja, o que pode provocar baixa produtividade do funcionário ou desconforto do cliente, provavelmente, será um dos desconfortos psicológicos citados nos objetivos específicos acima.

À maneira na qual se organiza o arranjo físico de uma empresa trás resultados significantes a mesma, portanto, ao planejar o espaço físico é conveniente atentar-se a alguns tipos de layout, conforme Araújo (2009), os tipos de layout são classificados em quatro tipos: layout em estação de trabalho, layout em corredor, layout em espaço aberto e layout panorâmico.

Além desses, existem outros fatores condicionantes ao desempenho dos funcionários e ao bem-estar dos clientes, questão: temperatura, ruído, tipo e cores das pinturas e iluminação, etc. por esta razão pode-se reunir todas essas características na palavra ergonomia, pois, visa entender os fatores humanos pertinentes ao trabalho, fazendo com que o funcionário se adeqüe às exigências, não o prejudicando. Segundo ABERGO (2000), “objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar as atividades neles existentes às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro”.

A realização deste estudo de caso justifica-se diante da necessidade de realização de um diagnóstico das oportunidades de melhoria, visando à análise do layout interno do Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE), garantindo maior conforto aos seus clientes e aos colaboradores.

Atualmente pode-se notar que um ambiente planejado, com espaços adequados proporciona conforto e bem-estar, dispõe de uma iluminação e temperatura do ambiente apropriada, bem como um posicionamento adequado de equipamentos e móveis, isolamento auditivo e visual reforçam o sucesso do negócio, e também devido a ser uma empresa de pequeno porte, com uma boa localização, é necessário que haja uma atenção especial no layout interno da organização, gerando assim melhor qualidade nos serviços prestados, para que possa se destacar e ter um diferencial no mercado competitivo no qual estamos vivenciando.

Atualmente clientes e colaboradores estão recebendo tratamento diferenciado das organizações, não simplesmente no serviço a ser prestado em relação aos clientes e pelo salário pago em dia aos colaboradores, mas pelo conforto e bem-estar que as empresas estão proporcionando-os, pois, uma empresa que garante todas essas necessidades, hoje consideradas como fundamentais, está um passo à frente de seus concorrentes.

Nesta primeira parte do trabalho foi desenvolvida a introdução, no qual estão incluso o objetivo geral, os objetivos específicos e a justificativa do trabalho, já a segunda parte refere-se ao referencial teórico, amparando-se na revisão literária de autores que foram abordados no trabalho, para um melhor esclarecimento. A terceira parte é a apresentação da organização estudada Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE), seu histórico, missão e etc. A quarta parte é apresentada o método e técnica de pesquisa, demonstrando o instrumento de coleta de dados e a descrição das etapas de investigação, e, a quinta parte é apresentação e análise dos dados os quais são feitas as propostas para a empresa estudada e, por fim, apresenta-se a conclusão, que mostra os resultados obtidos neste trabalho de conclusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. UM POUCO DA HISTÓRIA E DO CONCEITO DE LAYOUT

A sociedade, desde a sua existência, através de suas necessidades, vem transformando bens em serviços e/ou produtos para suprir suas demandas. Com o decorrer do tempo e com o surgimento das organizações, a sociedade viu a possibilidade de seus desejos serem realizados através da prestação de serviços oferecidos por essas empresas. Assim sendo, as organizações passaram a se incomodar com tais necessidades.

A Revolução Industrial, sem dúvida, foi o divisor de águas para as profundas mudanças que a sociedade havia sofrido, sobretudo, no início do século passado.

Entretanto, a revolução industrial sofreu uma grande influência com a invenção da máquina a vapor por James Watt e sua aplicação à produção levou a uma nova concepção de trabalho responsável por mudar a estrutura social e comercial da época, com transformações de ordem econômica, política e social (CHIAVENATO, 2004).

Lee (1988) também destaca que as indústrias têxteis exigiam grandes quantidades de água para gerar energia. As primeiras indústrias de aço e ferro localizavam-se próximos a rios, ferrovias ou minas; seu projeto era determinado pelas necessidades de transporte de carvão, minério de ferro e calcário.

Com a crescente evolução tecnológica, foi permitida à maioria das indústrias a necessidade de não localizar-se próximas aos locais de fonte de energia ou matéria-prima (SILVA, 2009).

Com esse desenvolvimento exacerbado e não uniforme, as indústrias passaram a dar maior importância aos sistemas de produção e também as pesquisas de melhoria na produção, como a pesquisa operacional, administração de projetos, ergonomia e engenharia de valor, ou seja, a organização se preocupou com a maneira pela qual os equipamentos, pessoas, departamentos estão dispostos nas organizações, como afirma O arranjo físico dentro de um ambiente é chamado de **layout**.

O arranjo físico é definido segundo alguns autores, como sendo:

O layout corresponde ao arranjo dos diversos postos de trabalho nos espaços existentes na organização, envolvendo, além da preocupação de melhor adaptar as pessoas ao ambiente de trabalho, segundo a natureza da atividade desempenhada, a arrumação dos móveis, máquina, equipamentos e matérias-primas (CURY, 2009, p.396).

Assim também, Chiavenato (1991) explicita que arranjo físico está relacionado ao planejamento do espaço físico a ser preenchido e representa a disposição de máquinas e equipamentos necessários à produção dos produtos ou serviços da empresa.

Vieira (1976, p.11) define “layout ou arranjo físico como à maneira que os homens, máquinas e equipamentos estão dispostos em uma fábrica”.

Todavia, com todas essas mudanças; velocidades de comunicação; de informação; tornam-se imprescindíveis o planejamento de layout para a movimentação interna da organização, satisfação do homem no seu ambiente de trabalho, distribuição física dos ativos tangíveis, facilidade de comunicação e etc., segundo Monks (1987), um bom layout permite que os materiais, o pessoal e as informações fluam de forma eficiente e segura.

2.2 A IMPORTÂNCIA DO LAYOUT

O mercado tem exigido das organizações, diferenças das demais, portanto, investir na sua imagem, desde a estrutura física interna no que tange os móveis, acessórios, iluminação, ruídos e ventilação até a estrutura externa, são fatores que influenciam positivamente na conquista da concorrência mercadológica. Sendo assim Longenecker, Moore e Petty (1997, p. 228) afirmam: “normalmente, a conveniência e a atratividade do ambiente contribuem para a manutenção de um cliente”.

Além de influenciar na competitividade, o layout é um poderoso instrumento na relação custo-benefício, pois, dependendo de sua disposição no ambiente o qual está relacionado, podem agilizar ou travar a prestação de serviço.

Assim como o layout é uma peça fundamental para o arranjo do espaço físico da empresa, ela também se torna um fator importante para a motivação dos funcionários. Segundo Cunha, Johann e Rodrigues (2003, p.93) “motivação significa motivo para alguma ação”.

Bergamini e Coda (1997, p.98) afirmam que a “motivação é uma energia direta ou intrínseca, que está ligada ao significado e à natureza do próprio trabalho realizado”.

Já para Motta (1995, apud CUNHA, JOHANN e RODRIGUES 2003, p.93) “motivação é a energia oriunda do conjunto de aspirações, desejo, valores, desafios e sensibilidades individuais, manifestada através de objetivos e tarefas específicas”.

Então, por conseguinte, funcionários bem treinados e motivados prestarão um melhor serviço e atendimento, refletindo diretamente na satisfação dos clientes, e proporcionando uma fidelização por parte do cliente, e conseqüentemente, atraindo novos clientes à organização. Ao contrário disso, quando não há motivação aos funcionários, há uma prestação

de serviço sem qualidade, e ocasionando, uma insatisfação dos clientes, e, a não atração de clientes.

Segundo Deming (1990, p. 137), “A satisfação do cliente com relação a qualquer serviço ou produto, medida por qualquer critério que seja, mostrará uma distribuição que varia desde a insatisfação extrema até altamente satisfeitos, exultante”.

O produto, o atendimento, o espaço físico são fatores que contribuem para a satisfação extrema dos clientes, entretanto, a qualidade do produto é o fator que mais está inata ao cliente, possibilitando um retorno. Caso esse fator não exceda as suas expectativas, há insatisfação dos clientes. Por isso, a satisfação do cliente é intimamente ligada à qualidade (KOTLER, ARMSTRONG, 1998).

Por sua vez, o mercado consumidor se mostra a cada dia mais exigente, tornando-se necessária a projeção de um layout. Saber se o ambiente está sujeito à iluminação baixa, à ruído, a um ambiente impróprio ao cliente é imprescindível o projeto de layout para conquista no espaço mercadológico.

Sendo assim, a implantação do layout compreende uma sequência lógica de estratégias para melhorar o desempenho atual da organização. Segundo Krajewski e Ritzman (1999), os planejadores de arranjo físico estão sempre em busca de alternativas com materiais, produtos, processos, informações e pessoas, para difundirem melhor os processos de trabalho e alcançar desempenho ótimo da organização.

2.3 PLANEJAMENTO DE UM LAYOUT

O tempo utilizado no planejamento do arranjo físico antes de sua implantação evita perdas e permite que todas as alterações interajam entre si, estabelecendo uma sequência lógica para as mudanças, além de facilitá-las Muther (1978 apud COSTA, 2004).

Planejar o layout significa tomar decisões sobre a forma como as pessoas, equipamentos, máquinas estão dispostas no ambiente que norteiam a organização, evitando desperdício de tempo e facilitando a movimentação, para isso, o planejamento deve ser desenvolvido de forma racional.

Segundo Moreira (1996), em princípio, três motivos que tornam importantes as decisões sobre o planejamento do arranjo físico:

- a) Podem prejudicar a capacidade da instalação e a produtividade, fazendo com que a mudança adequada proporcione um aumento à produção;

- b) Algumas alterações no arranjo físico podem implicar na diminuição de capital que era aplicado à organização;
- c) As mudanças podem gerar dificuldades e ainda causar interrupções indesejáveis no trabalho.

Conforme Krejewski e Ritzman (1999), o objetivo do planejamento de layout é o de permitir que colaboradores e equipamentos procedam da maneira mais eficiente possível.

Entretanto, para haver um planejamento é necessário que a organização estabeleça etapas, como afirma Cury (2009), pois, as etapas de um planejamento de layout consistem em: levantamento; crítica do levantamento; planejamento da solução; crítica do planejamento; implantação e controle dos resultados.

2.3.1 Levantamento

O levantamento consiste na primeira etapa do planejamento de layout, e, será estendida a um levantamento propriamente dito, ou seja, tornar o entendimento de seu conteúdo mais simples. Segundo Cury (2009) o levantamento consiste em quatro fases:

- Revisão literária: compreende a identificação, coleta e análise de todos os instrumentos escritos – internos ou externos à organização – referentes ao tema que está sendo desenvolvido.
- Questionários: compreende uma técnica de investigação composta por um número grande ou pequeno de questões apresentadas por escrito que tem por objetivo propor conhecimento ao pesquisador.
- Entrevistas: compreende um diálogo entre duas ou mais pessoas em que perguntas são feitas pelo entrevistador para obter informação do entrevistado.
- Observação pessoal: é um método de comparação das informações obtidas na revisão da literatura, questionários, e entrevistas com a realidade dos fatos.

Conforme o mesmo autor, para maximizar o levantamento, o analista pode utilizar algumas das estratégias existentes:

1. A análise dos serviços de um órgão deve começar pelas rotinas mais importantes;
2. A revisão das rotinas mais importantes afetará as rotinas subsidiárias, que se agrupam em torno das mais complexas;
3. Trabalhar somente em casos reais, pois só assim serão identificados todos os detalhes, que podem se importantes para a solução final;

4. Verificar o que é feito, exatamente, por cada trabalhador, nos mínimos detalhes, percorrendo, inclusive, os arquivos utilizados e examinando a documentação pertinente;
5. Estando completo o levantamento, será de grande valia a elaboração do fluxograma, para visualização da rotina existente.

2.3.2 Crítica do levantamento

Concluído o levantamento, o analista ou a equipe responsável pelo planejamento deve examinar as dificuldades para a realização dos objetivos visados, dando atenção às defasagens existentes no que está prescrito na documentação adotada no levantamento.

Todavia, a equipe, nesta fase, deve confrontar a situação que foi encontrada e o problema que foi localizado nos regulamentos, manuais e demais documentações, o que permitirá uma maior segurança na solução a ser projetada.

Deste modo, afirma Cury (2009) que terminado a crítica ao levantamento, faz-se necessário a utilização de um instrumento poderoso, o fluxograma, para ter uma visão maior do levantamento, tendo em vista, que o mesmo autor diz que os modernos layouts são fundamentados no princípio do fluxo.

2.3.3 Planejamento de solução

Tendo realizado o levantamento, feito a crítica ao mesmo, a próxima fase é o planejamento da solução que consiste na projeção das modificações necessárias para uma melhoria do clima, da estrutura das técnicas e processos de trabalho da organização, ou seja, a melhoria do layout como um todo da organização.

É fundamental, nesta etapa, identificar quais os pontos críticos que foram levantados e averiguar se foram devidamente solucionados os aspectos relacionados à integração das necessidades organizacionais, grupais e individuais.

2.3.4 Crítica do planejamento

Esta fase tem como objetivo avaliar a solução apresentada, como também pesquisar possíveis erros ou distorções na programação realizada. Evidentemente, este procedimento

permitirá considerar as necessidades atuais e futuras da organização, fornecendo uma visão mais real das operações de trabalho, sendo reforçado pela opinião dos colaboradores, o que facilitará a implantação das possíveis mudanças.

2.3.5 Implantação

Efetivada a escolha do novo layout e encerrada a crítica do planejamento, e processado todos os ajustes finais no planejamento ideal, é iniciada a próxima etapa, a implantação.

A implantação consiste na execução do plano traçado, devendo ser implantada de maneira progressiva, para não trazer problemas ou inconveniências.

2.3.6 Controle dos resultados

É a etapa final do processo, onde é acompanhado por um pequeno período, em que a equipe acompanha a mudança no qual o principal objetivo é verificar se o planejamento adotado é realmente o melhor.

2.4 TIPOS DE LAYOUT

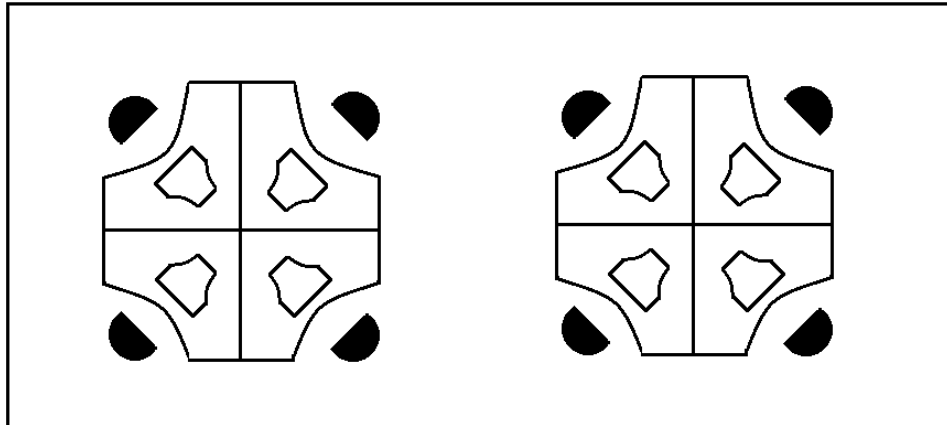
Conforme Araújo (2009), os tipos de layout (ou arranjo físico) são classificados em quatro tipos: layout em estação de trabalho, layout em corredor, layout em espaço aberto e layout panorâmico. A seguir cada tipo de layout (ou arranjo físico) é detalhado.

2.4.1 Layout em estação de trabalho

Atualmente, o tipo mais conhecido de layout em qualquer parte do país (ARAÚJO, 2009). Todavia, existem várias denominações: stationworks, station, workstation, cercado, célula, baia e curral.

Conforme Araújo (2009), neste tipo de layout não há desvantagem, pelo fato de existir variadas formas de organizar as estações de trabalho. As estações são dispostas em amplos espaços, sendo raramente encontradas em salas de poucas dimensões. Um exemplo de layout em estação de trabalho pode ser observado na figura 1abaixo:

Figura 1 – Layout em estação de trabalho



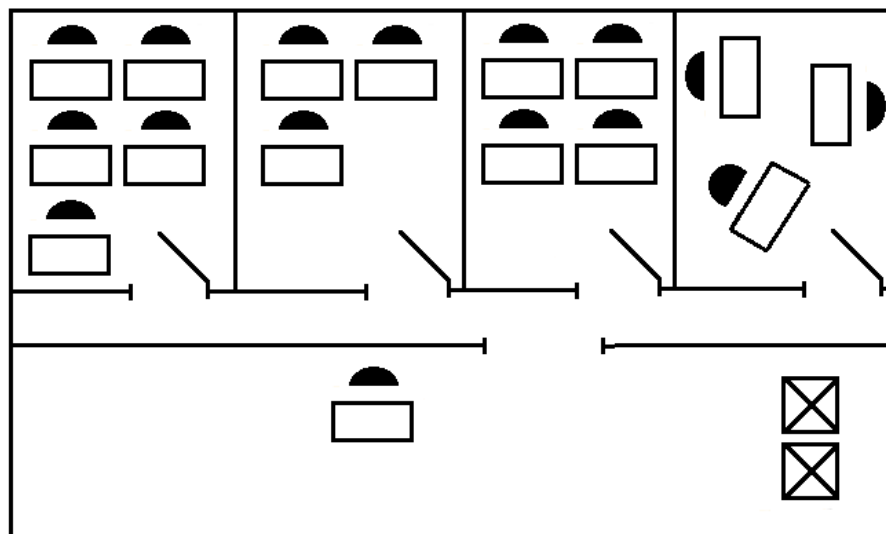
Fonte: Araújo, 2009, p.103.

2.4.2 Layout em corredor

Layout em corredor é avaliado como excelente para incentivar às relações grupais, pois exige a formação de equipes, e melhor ainda para a realização do trabalho é formação de pequenas equipes (ARAÚJO, 2009).

Segundo o mesmo autor, as desvantagens que existem são os preços que se pagam para ter divisórias, resultando no espaço que provavelmente será perdido nas distribuições das salas, outra desvantagem é que as divisórias influenciam na estrutura social dos grupos, possibilitando o atrito, fazendo com que haja disputas trabalhistas. Um exemplo de layout em corredor pode ser observado na figura 2 abaixo:

Figura 2 – Layout em corredor



Fonte: Araujo, 2009, p.103.

2.4.3 Layout em espaço aberto

Este tipo de layout pode ser encontrado em grandes áreas, com grande concentração humana (ARAÚJO, 2009). Na maioria das vezes ocupa todo o andar, tendo espaço somente para a gerência ou pessoal de supervisão.

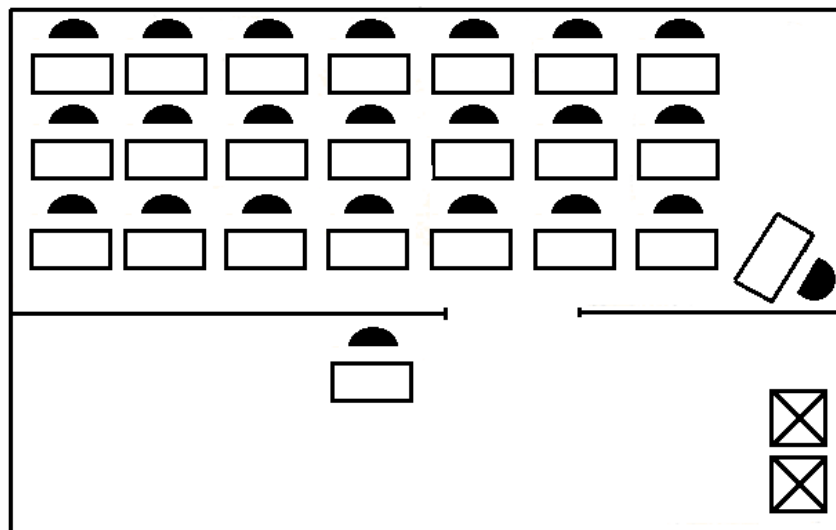
Conforme o mesmo autor, a vantagem é a facilidade de comunicação no qual permite as pessoas dialogarem e proporciona facilidade nos fluxos de documentos. E a desvantagem existente neste tipo de layout é a facilidade que as pessoas têm de se distraírem, promovendo uma maior probabilidade de cometer erros.

Araújo (2009, p. 57) comenta:

Fica difícil imaginar 25 assessores de todas as áreas preparando o planejamento para o ano seguinte. Mesmo com o gerente (ou gestor) colocando uma mesa de frente para todo o pessoal, fica difícil o controle disciplinar. O deslocamento do titular para certo ponto desguarnece outros pontos de interesse do próprio titular da gerência. É como o professor em dia de exame, numa sala de 60 ou 70 alunos. A atenção dada a um aluno, num certo ponto da sala, oferece condições aos demais para pequenas confabulações.

Um exemplo de layout em espaço aberto pode ser observado na figura 3.

Figura 3 – Layout em espaço aberto



Fonte: Araújo (2009)

2.4.4 Layout panorâmico

Conforme Araújo (2009, p.101):

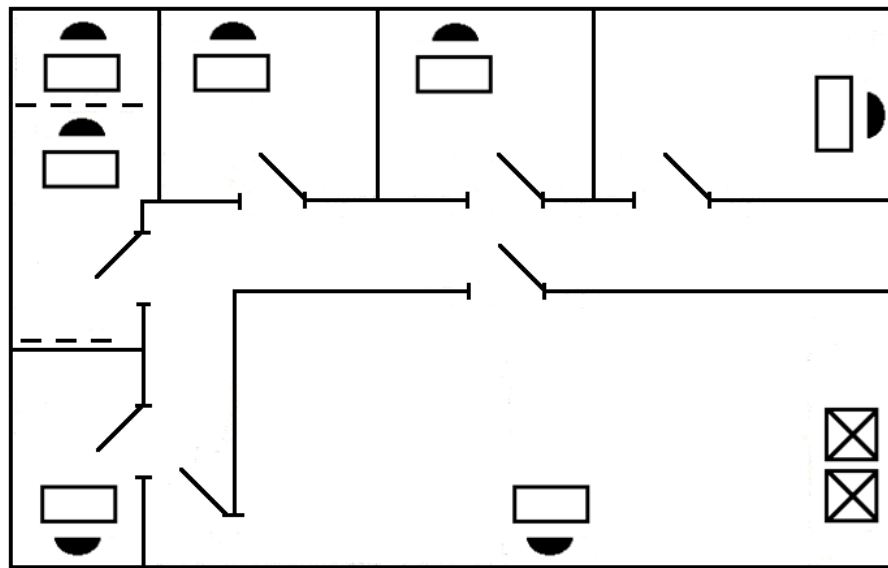
A sala individual é imaginada pela maioria das pessoas como a melhor para se trabalhar. Independentemente de ação, privacidade, certo status, à medida que o layout panorâmico é pouco difundido no Brasil, e envolvimento pessoal apenas quando isso é desejado ou ditado pela burocracia da organização, são as vantagens que identificamos para o uso desse tipo de layout.

Segundo o mesmo autor o layout panorâmico distingue-se da simples colocação de divisórias convencionais por que:

- A divisória é transparente e não vai até o teto;
- Com a diferenciação das mesas pela sua tonalidade, apesar de seguirem o mesmo padrão, não está de todo padronizado, o que favorece a identificação dos elementos dentro da estrutura social da empresa;
- Muito embora exista divisória, apesar de ser transparente não tira a privacidade, uma vez que existe um espaço demarcado. Importante salientar que a parte que não é transparente nesse tipo de arranjo físico, serve para demarcar as áreas no ambiente de trabalho.
- Não existem maiores dificuldades para que as chefias possam exercer a supervisão dos seus subordinados, até existe um facilitador, uma vez que esta é exercida de maneira pouco percebida sem prejudicar a quem é supervisionado.
- O nível de ruído pode ser reduzido pelo tratamento acústico dado ao ambiente de trabalho.

Um exemplo de layout em espaço aberto pode ser observado na figura 4 abaixo.

Figura 4 – Layout panorâmico



Fonte: Araújo (2009)

2.5 FATORES CONDICIONANTES AO DESEMPENHO DOS FUNCIONÁRIOS E AO BEM-ESTAR DOS CLIENTES

Atualmente as organizações estão dando grande importância às condições ambientais que norteiam o espaço que permeiam as pessoas. Desse modo, iluminação, temperatura, sonorização, e o espaço atuam de modo negativo e positivo no que concerne ao rendimento dos funcionários e ao bem-estar dos clientes.

Segundo Oliveira (2006), nos ambientes deve-se considerar alguns aspectos básicos como:

- temperatura (ideal entre 16° e 20°);
- umidade (ideal é a baixa);
- ventilação;
- espaço;
- ruído;
- tipo e cores das pinturas;
- poeira; e
- iluminação.

Sendo assim, alguns fatores que foram considerados por Oliveira (2006) serão descritos abaixo, porém alguns não serão descritos por que não fazem parte do que foi abordado pelo projeto.

2.5.1 Iluminação

A maneira que utilizamos os índices de luz nos ambientes de trabalho impede o surgimento de doenças visuais, diminui a fadiga ocular, aumenta a eficiência operacional e diminui o número de acidentes no trabalho, conforme esclarece(ROCHA, 1995).

Por isso, a iluminação precisa ser distribuída de maneira uniforme pelo ambiente que a circunda, evitando ofuscamento e sombras. Deve incidir numa direção na qual não prejudique a visão das pessoas, possibilitando a visualização adequada para o manuseio dos materiais.

De acordo com Pais (2011) no que tange a iluminação, pode ser:

- Natural: é proporcionada pela existência de janelas, ou de superfícies envidraçadas, instaladas nas superfícies laterais das salas ou no teto;
- Artificial: é distribuída por luminárias, que são dispositivos que distribuem, filtram ou transformam a iluminação proveniente de uma ou várias lâmpadas e que incluem os elementos necessários para as fixar e proteger e para ligá-las a uma fonte de energia;

2.5.2 Tipos e cores de pinturas

Apesar de a iluminação exercer um papel fundamental na construção do layout da organização, também é notório que o estudo das cores exerce papel essencial no que tange o planejamento do layout, pois, cada tipo de cor fornece ilusão física, efeitos psicológicos e reflexão diferente. A seguir temos a tabela 1 que fornece a reflexão de uma série de cores, que normalmente poderão ser utilizadas na pintura de paredes e tetos.

Tabela 1 – Reflexão das cores

COR	REFLEXÃO (%)
Branco	80 a 85
Creme	55 a 70
Amarelo-palha	55 a 70
Rosa-claro	55 a 60
Amarelo	45 a 60
Rosa	45 a 55
Cinza-claro	40 a 50
Bege	40 a 45
Verde-claro	35 a 55
Ouro-velho e havana claro	35 a 40
Azul-claro	30 a 50
Vermelho-claro	25 a 40
Cinza-escuro	15 a 25
Verde-escuro	10 a 30
Azul e vermelho-escuro	10 a 25
Azul-escuro	5 a 15
Preto	5 a 10

Fonte: Rocha (1995)

A tabela 2 fornece a ilusão física e os efeitos psicológicos que determinadas cores são capazes de causar no ser humano.

Tabela 2 – Psicodinâmica das cores

COR	ILUSÃO FÍSICA	EFEITOS PSICOLÓGICOS
Vermelho	Aumento de volume, de peso, de calor	Estimulante, envolvente, excitante, inclinação à violência
Azul	Refrescante, diminuição do peso	Repousante, acalma os nervos (céu)
Amarelo	Impressão de calor e de aumento de volume	Inicia a ação, o esforço (sol, fogo)
Laranja	Impressão de calor e de aumento de volume	Tonificante leva à euforia, inspira alegria (fogo)
Verde	Impressão de frescura e leveza	Sensação de paz (natureza)
Violeta	Diminuição de volume	Leva à melancolia
Preto	Aumento de peso e calor diminuição de volume	Repousante, porém deprimente (noite)
Branco	Aumento de volume	Cansativa
Cinza	Diminuição de volume	Conduz a depressão e a apatia (mau tempo)
Marrom	Diminuição de volume	Leva à depressão e à melancolia

Fonte: Rocha (1995)

2.5.3 Ruídos

Os ruídos, de acordo com sua duração e intensidade podem afetar e prejudicar a saúde e o rendimento das pessoas no trabalho, proporcionando um mau desempenho, e dos clientes que freqüentam o ambiente. A poluição sonora é capaz de induzir o homem à surdez e à neurastenia, dessa forma, é imprescindível que as organizações invistam no tratamento do som e adequá-lo às pessoas que circundam no ambiente.

De acordo com Rocha (1995, p.270), “Um dos fatores que mais transtornos causamos dias de hoje ao ser humano é o ruído, sendo, por tal motivo, razão de profundos estudos”.

Todavia, um dos objetivos do layout é reduzir a fadiga do colaborador e dos clientes, dessa forma, a seguir a tabela 3 fornece uma relação do tipo de ruído e o número de decibéis.

Quadro 1 – Nível de ruído.

DECIBÉIS	TIPO DE RUÍDO
0	Limite da audibilidade
10	Cochicho
20	Campo roçado
30	Tique-taque de um relógio comum
40	Rua pouco frequentada
50	Máquina de escrever
60	Conversa num quarto
70	Fábrica média
80	Rua movimentada
90	Martelo pneumático
100	Motocicleta, fábrica grande
110	Motor de avião a hélice a 6 metros
120	Serra circular
130	Limite doloroso para o ouvido

Fonte: Rocha (1995)

2.5.4 Temperatura e ventilação

As condições térmicas do local de trabalho devem proporcionar conforto tanto aos funcionários como aos clientes, devendo a temperatura ideal ser mantida entre 16 e 20 C° (OLIVEIRA, 2006), entretanto, se essa condição foge muito do limite de tolerância vem o cansaço, faltade motivação para o trabalho, doenças profissionais e a queda de produção.

Segundo uma pesquisa desenvolvida por Nelson et al (1987) utilizando câmaras de testes com temperatura e umidade controladas, foi analisado a relação entre produtividade, fadiga e estado psicológico, no qual seus resultados mostraram que a produtividade foi maior e a fadiga desenvolveu-se mais lentamente, em ambiente frio do que em ambiente confortável ou quente. Por isso, faz-se necessário a climatização de ambientes, pois, favorece bem-estar aos funcionários e aos clientes, seja qual for a organização.

3 APRESENTAÇÃO DO CEAPE

- Denominação Social

Centro de Apoio a Pequenos Empreendimentos do Estado da Paraíba

- Nome Fantasia

CEAPE

- Logomarca



- Endereço

Rua: Vidal de Negreiros, 18 - Centro

- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ

70097795000183

- Titulares

- Número de Colaboradores

- 20 funcionários
- 5 estagiário

- Forma jurídica

- Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP
- Associação Privada sem fins lucrativos

- Produtos e Serviços Oferecidos

- CRED MAIS
- CRED INVEST

- Área Geográfica de Atuação

Campina Grande, João Pessoa, Cajazeiras, Guarabira, Monteiro, Sousa, Pombal e Patos.

- Missão

"Contribuir para o crescimento dos micros e pequenos negócios e melhoria da qualidade de vida dos empreendedores através das micro-finanças produtivas orientadas como estratégia de desenvolvimento econômico e social."

- Visão de futuro

Não tem

- Histórico

CEAPE - Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos - é uma entidade civil sem fins lucrativos, atuando há mais de 15 anos, no apoio aos pequenos negócios, através de crédito e orientação técnica. Que tem como os seguintes produtos:

- Cred Mais – é uma linha de crédito para capital de giro apropriada aos clientes CEAPE que já tiveram uma evolução no seu empreendimento e que necessitam de financiamentos maiores. Mais crédito, mais desenvolvimento;
- CredInvest – empréstimo para investimentos na melhoria do empreendimento, como compra de equipamentos, máquinas, construção, reformas e ampliação das instalações.

4. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma **Pesquisa Qualitativa** no qual procurou-se viabilizar as técnicas de investigação, recorrendo-se, simultaneamente, a informações documentais e não documentais, um estudo de caso. De acordo com Cervo (1996), o método é a ordem na qual se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um dado fim ou um resultado desejado e a metodologia é o estudo do conjunto de técnicas que o espírito humano deve utilizar para a investigação e demonstração da veracidade.

Para a formulação de um referencial teórico que possa ser aproveitado para reconsiderar a situação das organizações em relação ao layout, em um primeiro momento, foram buscadas informações referentes ao assunto em estudo, em referências bibliográficas como livros, artigos, e *sites*. Realizando-se assim uma **pesquisa bibliográfica**.

De acordo com Lakatos e Marconi (1992) a pesquisa bibliográfica não é uma simples repetição do que já foi dito ou escrito sobre um determinado contexto, mas favorece a análise de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando deste modo a conclusões inovadoras.

A pesquisa, quanto aos objetivos, foi de **caráter exploratório**, pois a mesma teve como objetivo prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema da pesquisa.

Trata-se de um **Estudo de Caso** conduzido em detalhe baseando-se em diversas fontes de dados. Segundo Yin (2001), o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. No entender de Godoy (1995) o estudo de caso visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular.

O presente estudo está sendo realizado na empresa Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE) na cidade de Campina Grande que está situada a 120 km da capital do Estado da Paraíba, João Pessoa (latitude: 7° 13'50"; longitude: 35° 52'52", a 551m acima do nível do mar), na Serra da Borborema.

Que teve como instrumento de coleta de dados a **observação participante**, sendo assim, segundo Minayo (2004) observação participante é definida como um processo pelo qual se mantém a presença do observador numa situação social com a finalidade de realizar uma investigação científica, na qual o observador está em relação face a face com o observado, outros instrumentos utilizados foram a análise de documentos, consulta de bibliografias, artigos e câmera digital para a retirada das fotos.

4.1 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE INVESTIGAÇÃO

4.1.1. **Análise do Layout (térreo) a ser modificado**

O layout a ser modificado foi analisado através deste trabalho, no qual foram tiradas fotos e feita às devidas análises que se encontra no tópico quinto, que é a apresentação e análise dos dados.

4.1.2. **Verificação da temperatura do ambiente e comparação com a temperatura ideal para o bem estar dos clientes e colaboradores conforme a bibliografia nos mostra**

Para melhor definir a temperatura adequada ao ambiente de trabalho foi utilizado ajuda das bibliografias específicas ao assunto, sendo possível verificar a temperatura no ambiente, pois, como não havia nenhum tipo de vedação entre o ambiente externo e o ambiente interno do CEAPE a temperatura atual que ponderava na cidade era a mesma da organização, podendo ser superior. De acordo com Rocha (1995) o homem quanto máquina necessita de uma temperatura adequada para o equilíbrio de seu funcionamento, assim enquanto este equilíbrio se faça sem esforço fisiológico, o homem experimenta uma sensação de conforto físico, caso adverso, será obrigado a gastar ou conservar energia calórica de modo a contrabalançar este desnível térmico, causando-lhe uma impressão de desconforto.

4.1.3. **Verificação da intensidade da iluminação apropriada para o tipo de trabalho executado na empresa e comparação com o que a literatura nos mostra**

A intensidade da iluminação foi avaliada com ajuda de bibliografias específicas e foi possível verificar a intensidade da iluminação adequada para o ambiente da empresa, pois, a iluminação existente na organização é de maior parte oriunda obtida da luz solar. Segundo Rocha (1995, p.264), “A utilização racional dos índices de luminosidade nos ambientes de trabalho evita doenças visuais, diminui a fadiga ocular, aumenta a eficiência operacional e diminui o número de acidentes de trabalho”.

4.1.4. **Verificação do nível de ruídos do ambiente de trabalho e comparação com o nível máximo permitido conforme normas técnicas específicas**

O nível de ruído foi avaliado com ajuda de bibliografias específicas e foi possível verificar a intensidade acima do permitido para o ambiente de trabalho, pois, onde a empresa está localizada é passagem de trânsito impertinente, como carros, caminhões, motos. Por esse motivo faz-se necessário a vedação do ambiente.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.

Foto 1 – Entrada de acesso ao CEAPE



Fonte: CEAPE, 2011.

A foto 1 mostra-nos o acesso ao CEAPE (Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos) pela Rua Vidal de Negreiro, 18 – Centro. Como está bastante visível na foto, vimos que não existe nenhum tipo de vedação entre o ambiente externo e o ambiente interno provocando certos tipos de fatores indesejáveis, aos clientes e aos funcionários, como o “ruído”, provocado pelo trânsito impertinente, de acordo com Rocha (1995, p.270), “Um dos fatores que mais transtornos causam nos dias de hoje ao ser humano é o ruído, sendo, por tal motivo, razão de profundos estudos”.

Johnson et al (2001) apontam que a duração máxima diária à exposição aos níveis de pressão “sonora” deveria ser de 16 horas para o nível de 82 dB(A); oito horas para 85 dB(A); quatro horas para 88 dB(A); duas horas para 91 dB(A); uma hora para 94 dB(A); e, no máximo, 30 minutos para 97 dB(A).

Portanto, o adequado seria colocar portas de vidro acústico, que impede que os ruídos passem de um ambiente para outro, evitando assim, desconforto psicológico às pessoas que circulam pelo ambiente, e, conseqüentemente aumentando o rendimento do trabalho.

Foto 2 – Iluminação e Ventilação do CEAPE



Fonte: CEAPE, 2011.

Há casos em que o homem é forçado a suportar altas temperaturas, fazendo com que o seu rendimento caia, portanto, é bem visível nesta foto um sistema de ventilação um pouco defasado, pois esses ventiladores instalados no teto produzem pouquíssima ventilação e faz com que o ar não circule pelo ambiente, projetando uma sensação térmica desconfortável. Segundo a Legislação Brasileira (NR 17) o índice de temperatura efetiva está entre 20° C e 23° C. No entanto, para melhorar a temperatura ambiente do local e, fornecer conforto térmico tanto aos funcionários como aos clientes, faz-se necessário instalar um tipo ideal de ar-condicionado.

Entretanto, o sistema de iluminação do CEAPE está adequado para o ambiente, onde há uma combinação da iluminação natural com a iluminação artificial, projetando uma boa iluminação para o meio de trabalho. Em contra ponto a isso, a iluminação pode ser um ponto crucial em avaliações de ambientes de trabalhos, tornando-se uma fonte de tensão em condições desfavoráveis e causando desconforto (COUTO, 1995).

Foto 3 – Sala de Recepção



Fonte: CEAPE, 2009.

“Diferenciação é o ato de desenvolver um conjunto de diferenças significativas para distinguir a oferta de empresa da oferta da concorrência” (KOTLER, 2000, p. 309). Para obter distinção da concorrência, às vezes é necessário que a empresa tome atitudes significativas para alcançar êxito. Como por exemplo, nesta foto que está sendo indicada pela seta 1, no decorrer do tempo que estagiei no CEAPE não vi a necessidade deste balcão, que é a sala de recepção para os clientes, no qual não existe nenhum funcionário trabalhando, então o mais correto seria a retirada deste balcão e colocar mais dois sofás para conforto dos clientes e um geláguia.

Foto 4 – Parede que dá acesso à sala da gerência



Fonte: CEAPE, 2009.

De acordo com Rocha (1995, p.268), “As cores possuem uma percentagem de reflexão e, assim sendo, algumas delas são utilizadas para determinado ambientes, em função da espécie de trabalho que neles se desenvolverá”. A cor também causa efeitos psicológicos às pessoas, por esse motivo é fundamental adequar a cor ao ambiente de trabalho, para não causar desconforto aos funcionários e aos clientes. Entretanto, de acordo com a tabela 2 (Psicodinâmica das cores) apresentada neste trabalho, a cor “amarela” causa impressão de calor e aumento de volume às pessoas, motivando desconforto. E a cor “branca”, que é a predominante no ambiente na qual está inserida, causa aumento de volume e incita ao cansaço. Portanto, faz-se necessário um diagnóstico do ambiente, para melhor comodidade tanto dos funcionários quanto dos clientes.

6 CONCLUSÃO

A elaboração deste trabalho possibilitou uma análise do layout interno do Centro de Apoio aos Pequenos Empreendimentos (CEAPE). Após importante revisão bibliográfica juntamente com uma análise interna da organização com o objetivo de conhecer a real situação da empresa em relação ao layout constituído atualmente, portanto, pode-se afirmar que os dados coletados e analisados, proporcionam condições significativas para a aquisição de uma compreensível conclusão plausível, concernente ao objetivo de estudo apresentado neste Trabalho de Conclusão de Curso.

Entretanto, a análise dos principais autores da literatura apontou para a deficiência de alguns fatores no arranjo-físico da organização, como a existência de ruídos no ambiente, que causa desconforto psicológico aos clientes e funcionários, a temperatura que não está de acordo com o ambiente, causando desconforto físico devido à alta temperatura, e a cor que está sendo usada no ambiente, que causa desconforto psicológico, no qual cada cor tem sua representatividade.

A empresa de micro-crédito CEAPE possui vários estabelecimentos situados em pontos estratégicos na Paraíba, como em Guarabira, João Pessoa, Monteiro, Patos, Sousa, sendo assim, poderia ser feito este mesmo trabalho nos outros pólos da organização, para que adequasse a organização à maneira de trabalhar dos funcionários e para os clientes se sentirem mais acomodados.

Portanto, conforme relatado nos objetivos, a empresa de micro-crédito (CEAPE) apresentou um layout um pouco fora do padrão estabelecido pelas outras empresas do mesmo mercado, no entanto, pode ser dito que são fatores contribuintes de maneira impeditiva para qualquer empresa.

Deste modo, os resultados obtidos através da comparação com a literatura evidenciaram a aplicação de uma reorganização do Layout interno (térreo) da organização, para que funcionários e clientes sintam-se mais acomodados no ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERGO, 2000 - A certificação do ergonomista brasileiro - Editorial do Boletim 1/2000, Associação Brasileira de Ergonomia.

PAIS, A. M. G. **Condições de iluminação em ambiente de escritório:** influência do conforto visual. 2011. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ergonomia na Segurança do Trabalho) – Universidade Técnica de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal, 2011.

ARAUJO, L. C. G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional:** arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BERGAMINI, C. W.; CODA, R. **Psicodinâmica da vida organizacional:** motivação e liderança. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CHIAVENATO, I. (1991). **Iniciação à administração da produção.** São Paulo, Makron, 145 p.

_____, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração:** uma visão abrangente da moderna administração nas organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COSTA, A. J.da. **Otimização do Layout de Produção de um processo de pintura de ônibus.** 2004. Dissertação (Mestrado em engenharia) - - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2004.

COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995. v.1, 353p.

CUNHA, N. M; JOHANN, M. E. P; RODRIGUES, D. F. **Aspectos comportamentais da gestão de pessoas.** São Paulo: FGV, 2003.

CURY, A. **Organização e Métodos:** uma visão holística. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DEMING, W. E. **Qualidade: A revolução da Administração.** Rio de Janeiro:

Marques: Saraiva 1990.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**, 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. Tradução Vera Whately. Editora Prentice Hall, Rio de Janeiro, 1998.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P. *Operations Management: Strategy Analysis*. 5 ed. Addison-Wesley Longman, Inc, 1999.

LERNER, W. **Organização participativa**. São Paulo: Atlas, 1996.

LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W. **Administração de pequenas empresas**. São Paulo: Makron Books, 1997.

Minayo, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

MUTHER, R. (1976), “**Planejamento do Layout: Sistema SLP**”, Supervisão ITIRO IIDA. Tradução Elizabeth de Moura Vieira, Jorge AiubHijjar e Miguel de Simoni. São Paulo, Edgard Blucher.

_____, R. **Planejamento de layout: sistema SLP**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978 apud COSTA, Adriano José da. **Otimização do Layout de Produção de um processo de pintura de ônibus**. 2004. Dissertação (Mestrado em engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2004.

NELSON et al. Thermal comfort: advantages and deviations. Atlanta: **ASHRAE Transactions**, v.93, n. 1, 1987. 1039-1054 p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2006. Atlas, 1995. Marques: Saraiva 1990. **pequenas empresas**. São Paulo: Makron Books, 1997. Whately. Editora Prentice Hall, Rio de Janeiro, 1998.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

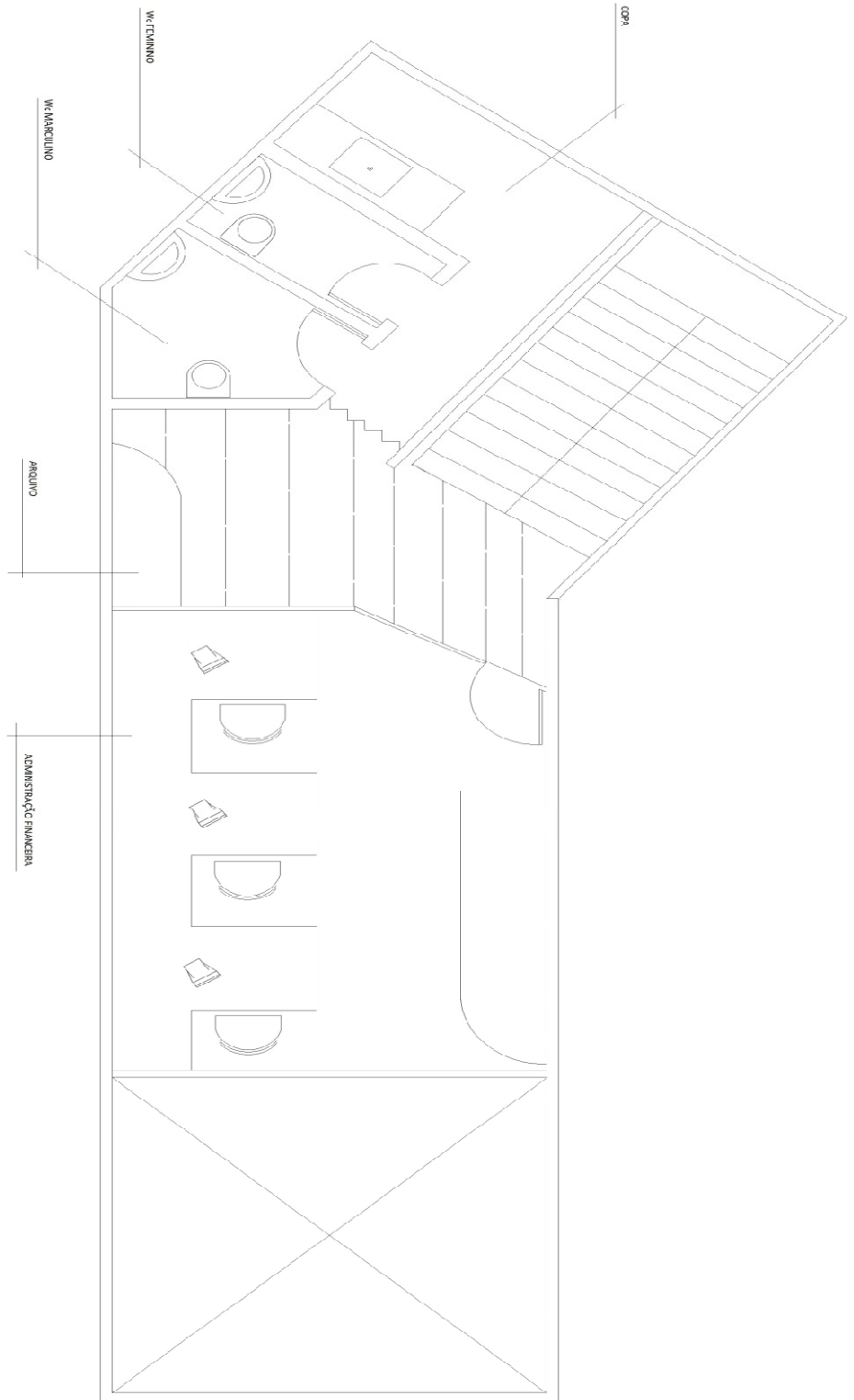
ROCHA, O. L. **Organização e métodos: uma abordagem prática**. 6. ed. São Paulo:Atlas, 1995.

SILVA, A. L.da. **Desenvolvimento de um modelo de análise e projeto de *layout* industrial, em ambientes de alta variedade de peças, orientado para a produção enxuta**. 2009, 243p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

Yin R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

ANEXOS

ANEXO A: PROJETO PLANTA BAIXA (TÉRREO)



ANEXO B: PROJETO PLANTA BAIXA (1° ANDAR)

