

# **Gestão da tecnologia da produção: Um estudo de caso sobre layout de um datacenter**

**Marcone Freitas dos Reis**  
**marconefreis11@gmail.com**  
**SENAI CETIQT**

**Mariana de Carvalho Fernandes**  
**fernandes-mari@outlook.com**  
**SENAI CETIQT**

**Auricélio da Silva Leite de Oliveira**  
**auricelioliveira10@gmail.com**  
**SENAI CETIQT**

**Leticia de Oliveira dos Santos**  
**leticia8151@hotmail.com**  
**SENAI CETIQT**

**Marcos do Espírito Santo da Paixão**  
**myke2002@hotmail.com**  
**SENAI CETIQT**

**Resumo:** A empresa abordada para o estudo de caso deste trabalho, é líder na gestão de TI (responsável por armazenar, captar e transmitir informações importantes para seus clientes). As melhorias apresentadas no layout têm o objetivo de melhorar internamente a locomoção, a visualização entre os postos de trabalho e a prestação do serviço. O investimento nos sistemas de informação é a forma que as empresas encontram de administrar suas funções de administração interna. A busca por melhorias em tecnologia de forma constante garante a competitividade da empresa e aumenta a satisfação do cliente.

**Palavras Chave:** Gestão da tecnologia - Segurança - Informação - Layout -

## 1. INTRODUÇÃO

Líder em gestão de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI), gestão de aplicações e gestão processos de negócios na América Latina, a organização que será analisada neste estudo, é uma empresa brasileira que busca soluções em parcerias proporcionando o que é de melhor para empresas que buscam seus serviços.

Segundo Las Casas (2008), o produto final de um serviço é sempre um sentimento. Os clientes ficam satisfeitos ou não conforme suas expectativas. Portanto, a qualidade do serviço é variável de acordo com o tipo de pessoa. Sendo uma companhia que preza pela excelência, a empresa apoia seus clientes com serviços através de tecnologias inovadoras e atuação consultiva impulsionando seus clientes a inovar.

A qualidade total em serviços engloba, além dos clientes externos, todos os que com ela interagem, ou seja, funcionários e administradores. A razão disso é que os serviços, sendo atos, desempenho e ação, pressupõem que cada pessoa próxima ao indivíduo é considerada um cliente (LAS CASAS, 2008).

Tendo seu negócio voltado para a TI, a empresa é responsável por armazenar, gerenciar e disseminar os dados para os clientes. Com o tempo perdido em manutenção de equipamentos, redes, links, atualizações e outros aspectos relacionados a TI, as empresas deixam de se preocupar com as decisões estratégicas realmente importantes e necessárias para gerar receita e crescimento empresarial. Um datacenter se posiciona com o intuito de ajudar as empresas a manter o foco na atividade principal e compreenderem a opção de utilizar a TI de forma aliada e estratégica, ajudando a reduzir os custos, investimentos, e aumentando a disponibilidade das informações tão valiosas para sobreviver no mercado competitivo atual.

A inovação tecnológica, como o próprio nome diz, tem o desenvolvimento de tecnologias como base para a inovação nas organizações. O sucesso de uma empresa, principalmente as industriais, muitas vezes está associado à aplicação do conhecimento científico e tecnológico aos seus produtos (FILHO, 2013).

Investir em sistemas de informação é a maneira que as empresas têm de administrar suas funções de produção internas, bem como de lidar com as demandas dos atores-chave presentes em seu entorno (KENNETH et al., 2007).

A busca por melhorias, mudanças e ideias inovadoras, são fundamentais para as empresas que desejam se manter competitivas e se destacar no mercado. Diante desses pontos abordados, o artigo tem o objetivo de apresentar a análise de uma empresa no momento em que foram realizadas melhorias internas com mudanças de layout, facilitando o deslocamento dos funcionários e melhorando a comunicação durante a operação dos equipamentos. Ao longo do estudo, serão apresentados os resultados obtidos e como a situação se relaciona com os conceitos de gestão da tecnologia da produção.

## 2. METODOLOGIA

Para a elaboração da pesquisa científica deste estudo foram realizadas buscas de metodologias que a classifica quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins esta pesquisa pode ser classificada como: aplicada, pois é voltada para à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica; exploratória por tornar o problema mais explícito, construir hipóteses ou considerar os mais variados aspectos relativos a situação estudada ; e explicativa por ser capaz de identificar fatores que determinam a ocorrência de

fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade, pois têm como finalidade aplicar a razão, o porquê das coisas (GIL, 2010).

Neste estudo, foram realizadas visitas no local para obter dados variados que fundamentaram a análise do estudo. Dados estes que foram capazes de colaborar para a construção de hipóteses e identificar como a mudança do layout trouxe benefícios para a execução do serviço oferecido.

Quanto aos meios o estudo é classificado como: pesquisa bibliográfica e estudo de casos. Bibliografia é o conjunto dos livros escritos sobre determinado assunto, por autores conhecidos e identificados ou anônimos, pertencentes a correntes de pensamento diversa entre si, ao longo da evolução da humanidade (RUIZ, 2009). Logo é uma classificação do estudo pois os autores pesquisaram dados através de bibliografias para a construção do artigo científico.

O estudo de caso é definido por Yin (2005) como uma investigação empírica usada no contexto atual para averiguar fenômenos e coletar dados, permitindo contextualizar e arraigar o entendimento acerca do problema. Neste sentido, o estudo também se enquadra nesta classificação por apresentar dados coletados de uma empresa para serem analisados.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1. GESTÃO DE SERVIÇOS

O serviço é um fluxo de trabalho realizado em processo e um processo é muito intensivo de mão de obra. A tecnologia permite ofertar os serviços a partir de máquinas e equipamentos, com pouca ou nenhuma participação de mão de obra humana, com essa intensificação torna o setor de serviço mais produtivo. Meirelles (2006) aborda que as evoluções tecnológicas no campo da informática e das telecomunicações causam grande mudanças na produção e consumo de serviços.

Com avanço das tecnologias na área de serviços as empresas que trabalham com muitos dados passaram a terceirizar a gestão desses dados, pois é necessário um infraestrutura crescente e isso pode custar muito dinheiro. Segundo a Equipe Cloudster (2015) terceirizando esse serviço paga-se para as empresas provedoras somente o que se utiliza, a empresa deixa de conviver com vários fornecedores de *hardware*, rede de dados e elétrica, *nobreaks*, operadoras de telecom e de serviços de TI.

Através das tecnologias de computação em nuvem podemos deslocar parte da infraestrutura para *datacenters*, gerenciados por empresas provedoras desse serviço, diminuindo assim os custos e tempo anteriormente gastos. Dessa forma, as empresas mantem o foco no negócio (INTEL, 2010 apud VANDRESEN e MAGALHÃES, 2013).

Nuvem é o compartilhamento de recursos, onde o provedor tem uma grande quantidade de recursos para oferecer e por isso ele consegue manter um preço baixo o suficiente para que as empresas consigam contratar o serviço e utilizar com vantagens e pagar somente pelos recursos utilizados, economizando com a infraestrutura (SILVA e CAMPOS, 2015).

#### 3.2. GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

O mundo e o mercado estão sujeitos a mudanças, todos os dias surgem novas oportunidades e ameaças, fazendo com que se procure adaptar o planejamento constantemente as novas realidades. A rapidez em que ocorre essas mudanças, faz a empresa pensar em sua sobrevivência e manutenção, dessa maneira surge conceitos importantes de gestão tecnológica. Assim, a gestão tecnológica se tornou fonte de ganho competitivo pelas empresas (FENG e LI, 2007, apud ROCHA; MELLO; NORONHA, 2013).

Segundo Termaguide (1999, apud NATUME; CARVALHO; FRANCISCO, 2008), a gestão tecnológica é fundamental para qualquer negócio, pois auxilia na administração de todas as operações existentes dentro da empresa de forma eficaz, podendo reduzir riscos de comerciais aumentando sua flexibilidade e capacidade de resposta frente às frequentes mudanças de mercado. Sendo assim, a sobrevivência de qualquer negócio está ligado e depende diretamente de um gerenciamento tecnológico bem estruturado.

As tecnologias quando bem administradas podem aumentar sua visão para o futuro podendo prever possíveis inovações dentro da empresa e assim estar a frentes dos concorrentes, além de aumentar sua eficiência e eficácia em processos e recursos existentes.

### 3.3. GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Gestão é a ação que procura garantir a utilização eficaz dos recursos disponibilizados pelo negócio, afim de serem atingidos os objetivos. A gestão otimiza o funcionamento através de tomadas de decisões racionais baseados em coleta e análise de dados e informações relevantes. Então a gestão busca o emprego racional e eficiente daqueles recursos que na maioria das vezes são escassos dentro da organização (ALMEIDA et al., 2016)

A Gestão da tecnologia da informação entende o processo de administrar a infraestrutura responsável pela captura (Obtenção da informação); armazenagem (banco de dados, plantinhas); transmissão de informação (transformar essa informação capturada em uma nova geração de informação), visando apoiar a atividade administrativa. Então a gestão da tecnologia da informação trabalha com tecnologias de transmissão, processamento e comunicação, esse gestor vai lidar com equipamentos, processos, programas, software, métodos e todos que envolve manutenção e troca. Esses equipamentos estão em constante evolução, e isso implica em fatores como preço, valor, custo benefício entre outros (SOUSA; AGOSTINO; OLIVEIRA, 2016).

A gestão da informação abrange o gerenciamento da informação em si, enfatiza a geração e o uso da informação pelos recursos. O responsável pela área do negócio determina se a informação é valiosa para organização (VALENTIM, 2008).

### 3.4. LAYOUT

Consiste da organização racional de todos os recursos e tecnologias necessárias para a obtenção em nível operacional dos objetivos da indústria, materializando-se na forma como esses recursos serão dispostos no espaço. Para melhorar os recursos de produção e aumentar a produtividade, as empresas precisam aproveitar o potencial de estruturar equipamentos e processos da forma mais oportuna possível (MOREIRA, 2008).

Segundo Viana (2002 apud, REIS et al., 2016), o significado de layout é um arranjo físico onde está exposto de que forma as pessoas, máquinas e equipamentos estão posicionados na fábrica, para assim encontrar a melhor forma possível de combinar as instalações, equipamentos, mão de obra e outros itens que fazem parte da atividade industrial.

Para Martins e Laugeni (2012), a elaboração do layout é uma atividade multidisciplinar que alcança diversas áreas da empresa. Por isso, é importante utilizar a experiência de todos na elaboração, na apuração e na determinação de soluções. Para Moreira (2008) elaborar o layout de uma certa empresa significar tomar decisões sobre a forma como serão ordenados, nessa empresa, os centros de trabalhos que aí devem continuar.

Oliveira (2009 apud, CARDOSO, 2011) aponta que um layout adequado propicia à empresa uma maior economia e também produtividade, com base em uma boa organização dos

instrumentos de trabalho e por meio da utilização otimizada dos equipamentos de trabalho e das pessoas que estão alocadas no sistema.

A alteração do *layout* pode ter a finalidade de: buscar as metas competitivas por melhorar o fluxo de materiais e informações; maximizar a eficiência na utilização de recursos humanos e equipamentos; elevar a conveniência dos clientes e vendas; diminuir os riscos dos funcionários por considerar a ergonomia dos processos; aumentar a moral dos trabalhadores e facilitar a comunicação entre as áreas envolvidas no sistema (KOSTROW, 1996 apud REIS et al., 2016).

De acordo com Tam e Li (1991, apud FERNANDES; STRAPAZZON; CARVALHO, 2013) por mais que a área de atividade principal do negócio onde está sendo desenvolvido um estudo para introdução de um novo layout seja completamente diferente da outra, a complexidade encontrada será bastante semelhante uma com a outra, e as metas também, diminuir custos, aumentar a qualidade do trabalho, aperfeiçoar o fluxo de produção.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

Ao longo deste tópico, serão apresentadas informações sobre a empresa que fundamentaram o desenvolvimento da pesquisa. Por questões de segurança, a empresa foi descaracterizada.

A pesquisa apresentará uma proposta de solução para a empresa, como resultado da análise realizada diante da atual situação da unidade. Considerando que o foco é melhorar o desempenho da unidade, a análise priorizou encontrar os gargalos e “ataca-los”. Tais gargalos foram encontrados e notou-se que a mudança de *layout* pode favorecer em diversos aspectos da unidade. Logo, a seguir serão apresentadas as análises da situação atual e da proposta, com um olhar de gerência.

##### **4.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA**

A empresa presta serviços em mais de 30 países do mundo, e está presente no mercado há mais de 15 anos. É reconhecida por fazer a gestão de operações críticas com agilidade, segurança e flexibilidade. Os serviços de tecnologia de informação que a empresa oferece, contam com uma autentica infraestrutura, na qual possibilita manipular uma parcela crescente de serviços com uniformidade, confiança e segurança da informação através da rapidez a diversidade da tecnologia.

Tais aspectos proporcionam um papel importante para a empresa. Pois é responsável pela gestão de negócios mais críticos de seus clientes, e seu bom desempenho os tornam mais competitivos no mercado.

##### **4.2. SISTEMAS**

O estudo de caso foi realizado em uma unidade da empresa situada no Rio de Janeiro, que possui um data center com uma estrutura de mais de 5.000 m<sup>2</sup>, no qual é composto por diferentes sistemas responsáveis pelo desempenho dos serviços oferecidos pela empresa.

- Sistema elétrico: com três subsistemas que garantem o fornecimento de energia continuamente para alimentar todos os equipamentos da área, responsáveis por gerar o serviço oferecido pela empresa.
- Sistema de refrigeração: atua constantemente para manter a temperatura ideal de operação, principalmente nas áreas que tendem a um superaquecimento devido ao ininterrupto funcionamento de equipamentos.

- Sistema de proteção contra incêndio: quando necessário, será capaz de conter o incêndio sem que as máquinas sejam danificadas.
- Sistema de supervisão e controle: monitora o funcionamento permanente de todos os sistemas responsáveis por gerar o serviço oferecido pela empresa.

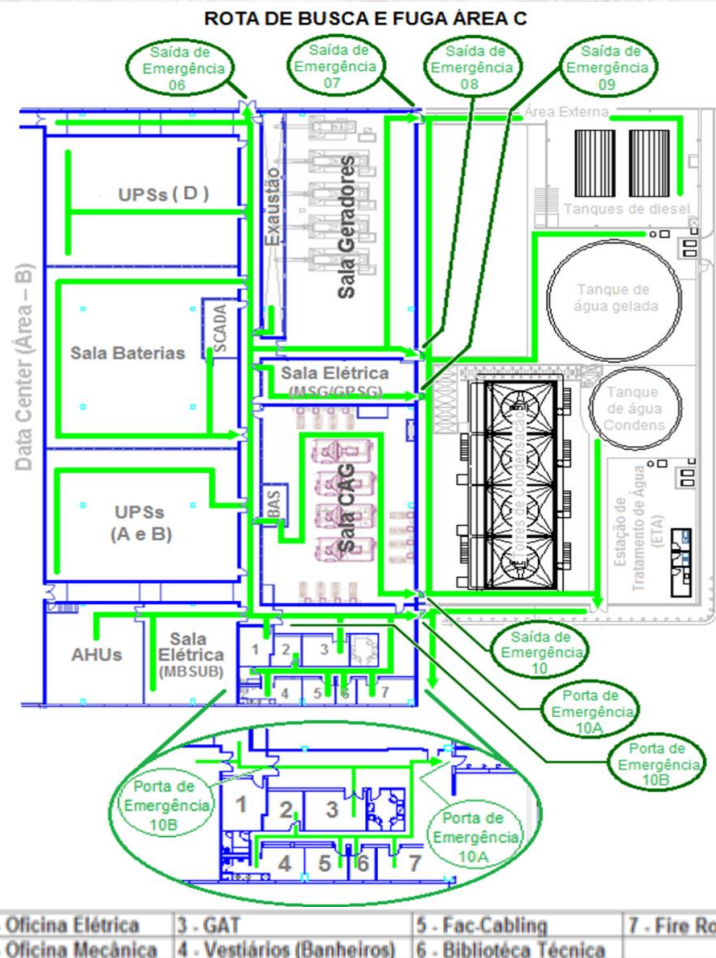
#### 4.3. MUDANÇA DO *LAYOUT*

É primordial que o sistema de supervisão e aquisição de dados (scada), esteja em perfeita sintonia com todas as áreas do datacenter, para que a empresa consiga atingir suas obrigações com seus clientes. Diante disso, ao analisar as rotinas dos processos e as atividades dos funcionários no local, estudos indicaram uma mudança no layout da área, como proposta de melhoria no desempenho dos serviços oferecidos pela empresa.

##### 4.3.1. *LAYOUT* ATUAL

A unidade apresenta os seguintes espaços, conforme apresentado na figura 1 a seguir:

- Hall Social, e as salas de reunião para recepção de visitante;
- Área administrativa;
- Operação, manutenção e armazenagem de equipamentos;
- Sala de equipamentos incluindo sala de servidores para hospedagem e *co-location* e sala de telecomunicações;
- Sala de equipamentos dos segmentos energia elétrica e ar condicionado;
- Grupo Moto Gerador e tanque de combustível geralmente localizado em área externa ao IDC.



**Figura 1:** Layout atual

Um dispositivo é responsável por monitorar a oscilação da energia fornecida pela Concessionária. Quando há falta dessa energia, identificada pelo sistema, em 20 milissegundos ele automaticamente corta a alimentação, e todo o datacenter é abastecido pelo banco de baterias. O gerador, um dos elementos de todo o sistema de eletricidade do data center, é acionado automaticamente e leva 2 minutos até que esteja em plena capacidade de assumir toda carga das baterias. Porém, há casos em que a operação do sistema automático não é feita por completo. Em momentos como esse, é necessário realizar a normalização do sistema manualmente.

O processo de normalização é realizado pelo operador que, deve vestir o EPI (Equipamento de Proteção Individual) recomendado na sala elétrica, e se deslocar pelo corredor até chegar à sala de equipamentos onde deve ser realizada a normalização. Após a realização, o colaborador pode comunicar a operação pelo rádio ou voltar para sala elétrica e observar no painel de controle se ela foi feita corretamente, pelo sinal luminoso demonstrado no painel do scada, caso esse sinal indique algum erro o colaborador deve voltar e corrigir. Essa normalização deve imprescindivelmente ser precisa, pois a autonomia do subsistema de baterias é de apenas 20 minutos.

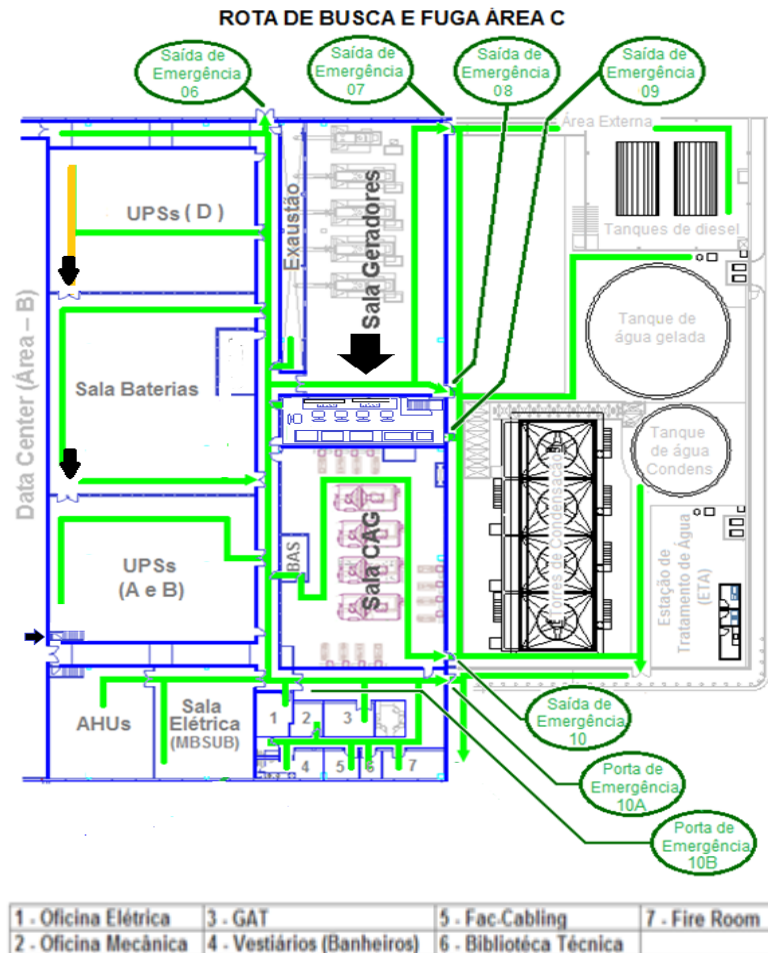
Em situações como essa, é possível perceber que, no *layout* atual, o deslocamento entre as salas é dificultado, devidos as salas controladas ficarem próximas umas das outras, porém, com acesso apenas pelo corredor. Isso provoca uma lentidão na realização do processo, pois tal dificuldade de acesso causa um deslocamento consideravelmente longo, intensificando o risco de ficar sem energia elétrica, pois no momento da normalização, durante a falta de energia da

concessionária, o sistema é alimentado pelo banco de baterias até que os geradores assumam novamente toda carga

A figura também mostra as salas de controles (mecânica CBAS, elétrica, scada) que não possuem contato visual com as salas controladas (refrigeração CAG, sala de geradores, UPSs, sala de baterias). De acordo com o *layout* atual as áreas de controles se encontram separadas, em salas independentes, o que força a utilização de telefones (ramal) e rádios comunicadores na comunicação interna durante os momentos críticos de operações e falta de energia. Dessa forma o processo de normalização é dificultado, pois com o ruído dos equipamentos e uso do EPI abafador, obrigatório na área dos equipamentos, o contato pelo rádio está sujeito a falhas na comunicação que aumenta a possibilidade de erro na comunicação.

#### 4.3.2. LAYOUT PROPOSTO

A unidade apresenta os seguintes espaços, conforme apresentado na figura 2 a seguir:



**Figura 2:** *Layout* proposto

A criação do mezanino trouxe a possibilidade do contato visual com as salas controladas, e através dos vidros se consegue ver todo o processo de normalização e quais funcionários estão realizando as mesmas. A comunicação visual proporciona uma condição de segurança para todos, já que com um sinal de positivo o responsável pela normalização pode confirmar a execução da mesma.



A instalação de portas de acesso entre as salas controladas é para efeito de redução do trajeto na execução da normalização, pois para o responsável pela normalização ter acesso a outra sala era necessário executar um trajeto longo com o seu cartão de acesso. Com as portas de acesso entre as salas esse tempo foi minimizado e o risco de o datacenter ficar sem energia também.

As salas de controles (CBAS, Elétrica, SCADA) passam para uma mesma sala, assim todos os controles do data center são monitorados no mesmo ambiente, aumentando a interação entre as áreas. Centralizando todo sistema, torna o controle da informação mais eficiente e mais seguro, pois essas salas compartilham informações a todo momento, onde o CBAS controla a temperatura interna dos equipamentos dentro das UPSs, e em caso de falta de energia os equipamentos são desligados, nesse caso a sala elétrica deve comunicar o desligamento.

Em caso de visita do cliente, o *layout* se torna mais dinâmico e atrativo, devido o contato visual através das janelas de vidro que ele terá com todas as salas interligadas.

## 5. CONCLUSÃO

Por fornecer um bem intangível ao cliente, através das mais avançadas tecnologias a fim de garantir a satisfação do cliente, a empresa conquistou o mercado, tornando-se uma das melhores em toda América Latina. Tal reconhecimento se consolidou devido a toda atenção que é mobilizada para garantir a segurança da informação.

O novo *layout* permitirá uma melhoria na execução deste serviço. A redução da movimentação nas áreas, tem o propósito de reduzir o tempo das atividades normalização evitando que funcionários realizem trajetos não proveitosos. A nova localização do mezanino ampliará o controle visual, proporcionando a visualização de todos setores, e a movimentação dos funcionários. Tal condição trará vantagens para a comunicação entre os funcionários.

Os ambientes em que são realizadas as manobras, sofrem com ruídos gerados pelos maquinários presentes, logo a comunicação por rádio dos funcionários que operam neste local é prejudicada. O novo mezanino possibilitará a comunicação visual entre supervisão e operação, facilitando a transferências de informações e de forma segura, livre de falhas. Vale ressaltar, que qualquer passo mal executado nessa atividade, pode causar um impacto negativo na entrega do serviço ao cliente.

Outras melhorias também foram ressaltadas com a mudança de *layout*. A nova sala de controle, com todos os controles do data center em um mesmo ambiente, proporcionará melhorias que certamente impactam no desempenho da empresa, pois a comunicação entre os controles se tornará muito mais rápida. A resposta para uma tomada de decisão pode atingir um espaço de tempo bastante curto, instantâneo em alguns casos mais simples. É notório que essa agilidade impacta na entrega do serviço.

Um outro aspecto relevante também foi identificado na proposta de *layout*, quanto a segurança. O novo espaço evitará o trânsito de pessoas nas áreas mais restritas. O local é passível de visitas dos clientes, e com a mudança, eles só terão acesso ao necessário para a gestão do seu negócio, nada além do que é preciso, como acontece no *layout* atual.

Diante dos fatos apresentados, pode-se concluir que a empresa lida com a gestão de tecnologia da produção para entregar aos clientes o serviço oferecido. E na busca por aperfeiçoar seus processos, o estudo justifica como a solução pode impactar no desempenho da entrega ao seu cliente. A proposta para eliminar gaps e falhas na comunicação que casualmente geram problemas

na execução das atividades, como consequência, atraso na entrega, insatisfação cliente, tem o intuito de garantir ainda mais a segurança da informação, aspecto primordial da relação entre a empresa em estudo e o cliente

## 6. REFERÊNCIAS

**ALMEIDA, Kássia Raquel de; BURIN, Julia Maria; VOLAN, Tainara; SYCHOCKI, Taise; BALSANELLO, Jean Paulo.** Estudo de caso: aplicação do lean healthcare em um centro de especialidades odontológicas. ENEGEP, 2016. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_226\\_324\\_29236.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_226_324_29236.pdf)> Acesso: 21 mai. 2017

**CARDOSO, Marilicy Maia Guerra.** Organização, sistemas e métodos. Maringá-PR, 2011 <http://www.ead.cesumar.br/moodle2009/lib/ead/arquivosApostilas/748.pdf>

**CASAS, Alexandre Luzzi Las.** Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

**CLOUDSTER, Equipe.** Economia: Porque migrar seu datacenter para a Nuvem é um bom negócio. 2015. Disponível em <<http://www.cloudster.com.br/economia-porque-migrar-seu-datacenter-para-a-nuvem-e-um-bom-negocio/>> Acesso: 11 mai. 2017

**CURY, Antônio.** Organização e métodos: uma visão holística. 8º edição. São Paulo: Atlas, 2009.

**FERNANDES, Giovani; STRAPAZZON, Rafael; CARVALHO, Andrielle de Pra.** Layout de empresas e seus Benefícios. ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_177\\_010\\_23292.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_177_010_23292.pdf)> Acesso: 18 mai. 2017

**FILHO, Fernando Luiz Freitas.** Gestão da Inovação: teoria e prática para implementação. São Paulo: Atlas, 2013.

**LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Pane P.** Sistemas de informações gerenciais. 7º edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Pietro.** Administração da produção fácil. São Paulo: Saraiva, 2012.

**MEIRELLES, Dimária Silva e.** Características das firmas e dos setores de serviço segundo o Processo de trabalho: uma análise exploratória multivariada. 2006. Disponível em <<http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A174.pdf>>. Acesso: 11 mai. 2017

**MOREIRA, Daniel Augusto.** Administração da Produção e Operações. 2º edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**NATUME, Rosane Yoshida; CARVALHO, Hélio Gomes de; FRANCISCO, Antonio Carlos de.** O uso de Práticas de Gestão de Tecnologia e Inovação em uma empresa de médio porte do estado do Paraná. Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, vol. X, n. 1, enero – abr. / 2008. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/E-book%202008/2008%20-%20PERIODICO/6.pdf>> Acesso: 13 mai 2017.

**REIS, Marcione F. dos; NASCIMENTO, Andrei; PAIXÃO, Alexandre C. da; DIAS, Fabricio C.; SANTOS, Marcos dos.** Proposta de melhoria do layout produtivo: estudo de caso de uma gráfica na cidade do Rio de Janeiro. SIMEPRO, 2016. Disponível em: <<http://www.dep.uem.br/simepro/anais/index.php/simepro/simepro/paper/view/276/187>> Acesso: 20 mai. 2017

**ROCHA, Giseli Valentim; MELLO, Carlos Henrique Pereira; NORONHA, Juliana Caminha.** Uso de mapeamento tecnológico para gestão de tecnologia em empresas incubadas de base tecnológica: caso de empresa de automação hospitalar ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_184\\_049\\_22256.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_184_049_22256.pdf)> Acesso: 11 mai. 2017

**SELEME, Robson.** Automação da produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: InterSaberes, 2013

**SILVA, Ivan Menerval da; CAMPOS, Fernando Celso.** Big data e cloud computing perspectivas de uso em engenharia de produção: uma análise bibliométrica de 2004 – 2014. ENEGEP, 2015. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_213\\_261\\_27525.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_213_261_27525.pdf)> Acesso: 21 mai. 2017

**SOUSA, Ricardo de Oliveira; AGOSTINO, Icaro Romolo Sousa; OLIVEIRA, Ricardo Daher.** A implantação de um sistema de informações para o monitoramento e análise de falhas: um estudo aplicado ao processo de

manutenção industrial de equipamentos portuários. ENEGEP, 2016. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_226\\_321\\_28640.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_226_321_28640.pdf)> Acesso: 21 mai. 2017

**VALENTIM, Marta Lígia Pomim.** Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, Vol. 1, n° 1, 2008. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/110/151>> Acesso: 21 mai. 2017

**VANDRESEN, Rogério Schueroff; MAGALHAES, Willian Barbosa.** Conceitos e aplicações da computação em nuvem. Paranavá: UNIPAR, 2013. Disponível em: <<http://ftp.unipar.br/~seinpar/2013/artigos/Rogério%20Schueroff%20Vandresen.pdf>> Acesso: 21 mai. 2017

**YIN, Robert. K.** Estudo de caso: planejamento de métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.