

**LEAN SERVICE PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE
ATENDIMENTO AO CLIENTE: ESTUDO DE CASO EM UMA
EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

***LEAN SERVICE FOR THE IMPROVEMENT OF THE CUSTOMER SERVICE PROCESS:
CASE STUDY IN AN ENERGY DISTRIBUTION COMPANY***

Laraue Pommerening¹; Luciana Rosa Leite²; Danielle Bond³; Carla Roberta Pereira⁴

1. Engenheira de Produção. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Joinville, SC.
lara_ue@hotmail.com
2. Doutora em Engenharia de Produção. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.
Joinville, SC. luciana.leite@udesc.br
3. Doutora em Engenharia. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Joinville, SC.
danielle.bond@udesc.br
4. Doutora em Engenharia de Produção. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.
Joinville, SC. carla.pereira@udesc.br

Recebido em: 01/11/2017 - Aprovado em: 29/11/2017 - Disponibilizado em: 25/04/2018

RESUMO: Globalmente, empresas têm buscado explorar melhor seus recursos a partir de uma gestão mais eficiente dos processos organizacionais. A padronização de processos, como um dos principais elementos da filosofia *Lean*, é capaz de influenciar diretamente na qualidade do produto ou do serviço, além de ser um fator crítico de sucesso, pois reduz desperdícios e perdas. Apesar dos ganhos e benefícios, pouco se tem documentado sobre as contribuições desta filosofia na área de serviços, especialmente no setor de serviços. O objetivo deste estudo é, portanto, é aplicar a ferramenta do *Lean Service* buscando a padronização e melhoria de um dos processos críticos no setor de atendimento ao cliente de uma empresa de serviço de distribuição de energia. Como resultado, verificou-se uma redução de 37%, em média, do tempo de realização deste processo, contribuindo para a rapidez na prestação deste serviço, a partir da redução de 40% das atividades que não agregavam valor do processo anterior.

PALAVRAS-CHAVE: *Lean Service*. Padronização de Processos. Atendimento de Cliente.

ABSTRACT: Companies from all over the work are exploring better ways to manage their resources from a more efficient management of organizational processes. The standardization of processes, as one of the main elements of lean thinking, is capable of directly influencing the quality of product or service; moreover, it is a critical success factor to reduce wastes and loses. Although the benefits, little is known in the literature about the contributions of this philosophy to service, especially to the public service. Thus, the aim of this paper is to purpose the application of lean service in an energy distribution company through the

standardization of a critical process in the customer service sector. As a result, after reducing 40% of activities that do not add value for the customer, a reduction of 37% was observed in the time for customer service.

KEYWORDS: Lean Service. Standardization of processes. Customer Service.

1. INTRODUÇÃO

A grave crise econômica, que tem se estendido por anos, é assunto mundialmente conhecido em todos os setores produtivos. Em decorrência desta, empresas têm buscado explorar melhor seus recursos a partir de uma gestão mais eficiente dos processos organizacionais aliados ao modelo estratégico de negócio (OSTERWALDER, 2011). Pradella, Furtado e Kipper(2012) afirmam ainda a necessidade de melhorar os processos organizacionais continuamente, com toda a equipe trabalhando em conjunto e buscando agregar valor ao elo principal de toda cadeia de suprimentos - o cliente.

Neste sentido, a filosofia *Lean* possui uma abordagem totalmente focada a melhoria de processos. Significativas melhorias são destacadas por vários estudos desde a década de 90 (WOMACK; JONES, 1994; LEWIS, 2000; GODINHO FILHO; FERNANDES, 2004; BHAMU; SANGWAN, 2014; ABDELHADI, 2016) a partir de popularização deste conceito no ocidente por Womack, Jones e Ross (1990). Tal conceito, amplamente conhecido como Sistema Toyota de Produção (STP) ou Manufatura Enxuta (ME) por suas aplicações no meio manufatureiro, ainda é pouco explorado no setor de serviços (SARAI 2016; HADID; MANSOURI; GALLEAR, 2016).

Para Süffert (2004), as operações de serviços apresentam o mesmo potencial para a implementação do pensamento enxuto que as operações da manufatura, e algumas organizações focadas em serviços já vêm utilizando o pensamento enxuto, denominado como “Serviço Enxuto” ou ainda como “*Lean Service*”. Leite e Vieira (2015) definem o *Lean Service* como a eliminação de desperdícios de recursos por meio da erradicação de atividades que não agregam valor, gerando, portanto, valor aos clientes e atingindo sustentabilidade. Apesar de o conceito ser bem similar aos *Lean Manufacturing*, no que tange aos serviços a filosofia *Lean* foca seus princípios e ferramentas ao fator humano (SARAI 2016).

Um dos princípios da filosofia *Lean*, a padronização pode ser considerada essencial para qualquer empresa, visto que sem padronização, não pode haver melhorias de processos (OHNO, 1975). Uma empresa que não possui um padrão está embasada em técnicas de aperfeiçoamento segmentadas e sem uniformidade, não contribuindo de maneira efetiva para

o processo como um todo. Complementarmente, com a padronização de processos é possível influenciar diretamente a qualidade do produto ou do serviço, além de ser um fator crítico de sucesso que reduz desperdícios e perdas, tornando as operações mais enxutas (WANZELER; FERREIRA; SANTOS, 2010).

Diante deste contexto, como a ferramenta do *Lean Service* padronização pode ser aplicada para melhorar o processo de atendimento aos clientes no setor comercial de uma empresa de distribuição de energia? Assim, o objetivo deste estudo é aplicar a ferramenta do *Lean Service* buscando a padronização e melhoria de um dos processos críticos no setor de atendimento ao cliente de uma empresa de serviço de distribuição de energia. Desta forma, este estudo procura contribuir à teoria de *Lean Service*, mostrando casos empíricos de sua aplicação.

O presente artigo está estruturado em cinco seções. Na seção 1 é dada uma breve contextualização do foco do artigo em sua perspectiva teórica e empírica, destacando em seguida o objetivo. A seção 2 aborda conceitos relacionados ao *Lean Service* de modo a dar suporte as posteriores análises empíricas. A seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para a realização do estudo os quais envolvem: a identificação do processo crítico, análise empírica do processo crítico em diferentes localidades, a classificação das atividades em termos de agregação de valor e redesenho do processo de atendimento ao cliente (proposta), enquanto que na seção 4 são discutidos os resultados do caso em estudo. A seção 5 apresenta as conclusões, limitações e implicações teóricas e gerenciais dessa pesquisa.

2. LEAN SERVICE

O pensamento enxuto (*Lean Thinking*), segundo Womacke Jones (2004), pode ser definido como uma filosofia orientada a processos que devem compor os objetivos estratégicos de gerenciamento de qualquer organização que vise à eliminação de desperdícios e a atribuição correta de valor aos clientes. Assim, a padronização de processos, a partir da visão do cliente, deve ter como base o pensamento enxuto (identificação de valores e desperdícios) e a gestão de processos (entendimento, análise e melhoria) – todos eles apoiados aos objetivos estratégicos organizacionais (Figura 1).

Womacke Jones (2004) definem ainda o pensamento enxuto como uma solução para o desperdício, já que é uma forma de especificar valor e alinhar a sequência de ações que agregam valor sem interrupção. De forma complementar, Bhamu e Sangwan (2014) afirmam

que o pensamento enxuto (como o nome sugere) é uma maneira de pensar em melhoria e organização (ou remodelagem) de um ambiente industrial, que foca na identificação e eliminação de desperdícios. Para a identificação dos desperdícios é necessário classificar as atividades de acordo com o seu valor (DENNIS, 2008):

- Atividade que agrega valor: atividade que o cliente percebe o valor e está disposto a pagar por isso.
- Atividade que não agrega valor: correspondem as atividades que não são percebidas pelo cliente e não são necessários no processo, resultando apenas em desperdício.
- Atividade que não agrega valor, porém é necessária: são as atividades em que não possuem valor para o cliente, entretanto são necessárias no processo.

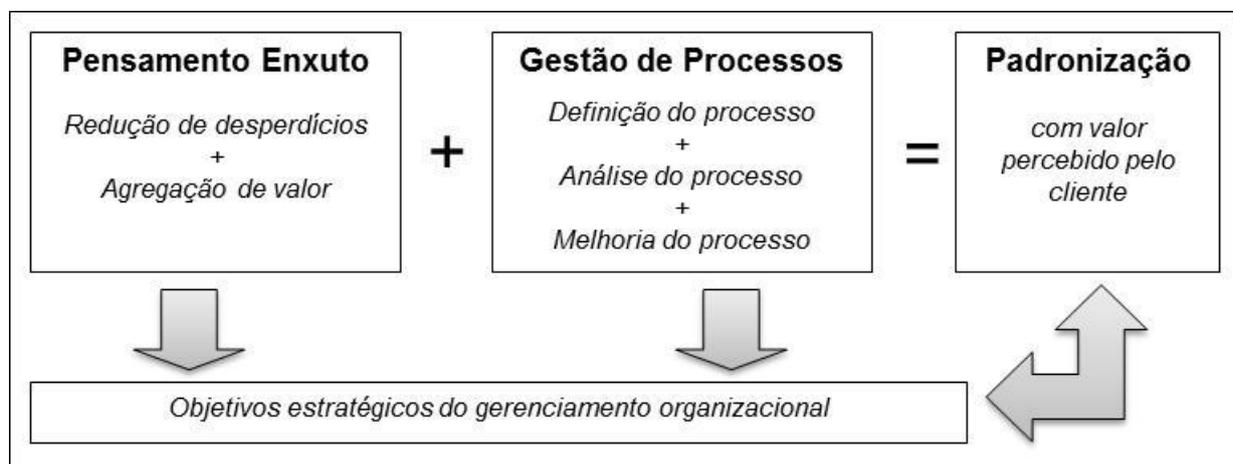


Figura 1. Objetivos estratégicos do gerenciamento organizacional com foco na padronização de processos

Fonte - Elaborada pelos autores a partir de Cabral e Andrade (1998)

De acordo com Hadid, Mansouri, e Gallear(2016, p.622), “*lean service* (implementação de práticas do *lean manufacturing* em serviços) foi formalmente introduzido na literatura por Bowen e Youngdahl (1998) com grande interesse entre acadêmicos e executivos”. Alguns trabalhos acadêmicos destacam essa temática no Brasil (BRITO 2013; LEITE; VIEIRA, 2015; VENDRAMINI *et al.*, 2016). Brito (2013), por exemplo, analisou o fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Zona Leste, com base nos princípios e ferramentas *Lean Office*. Ainda dentro do setor público, Vendramini *et al.* (2016) aplicaram princípios *Lean* em um órgão público (Poupa tempo) utilizando a simulação como meio de estudo e propostas de melhoria. Como resultados, obtiveram contribuições positivas para a identificação de melhorias no processo de

renovação de carteira de motorista, porém não há evidências de resultados empíricos neste estudo.

Jacobs e Chase (2009) concordam que as empresas de serviços não são diferentes das empresas de manufatura nos aspectos de dependência da característica do mercado, da produção e da tecnologia dos equipamentos, além das culturas de habilidades e da corporação. É necessário apenas entender e adaptar os conceitos usados na manufatura, já que muitas das técnicas podem ser aplicadas com sucesso nas empresas de serviço, se respeitado a conveniência de cada técnica e as etapas de trabalho (HADID; MANSOURI; GALLEAR, 2016; SARAI, 2016). Sampson e Froehle (2006), porém, enfatizam a dificuldade de análise dos processos de serviços, pois lida com variáveis de intangibilidade, simultaneidade, intensidade de trabalho e presença do cliente no momento do serviço. Os processos de serviço são bastante trabalhosos e contém muitas variáveis, uma vez que o desempenho dos seres humanos é menos previsível do que o das máquinas (HADID; MANSOURI; GALLEAR, 2016). Assim, o número de ferramentas do pensamento enxuto é ainda limitado quando este é aplicado a serviços que apresentam alto grau de contato com o cliente (NASCIMENTO; FRANCISCHINI, 2004).

Dessa forma, tanto Jacobs e Chase (2009) quanto Tapping e Shuker (2010), enfatizam que para ser enxuto deve haver alinhamento entre as atividades (processos) de agregação de valor da empresa. O fluxo de informações e materiais torna-se bem-sucedido à medida que é feita uma gestão de processos com foco na redução de rupturas do processo. Essa abordagem sistêmica faz com que as unidades de trabalho fluam de acordo com a demanda do cliente.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Para a condução do presente trabalho foi realizado um estudo de caso, um método de pesquisa qualitativo de caráter empírico. Segundo Miguel *et al.* (2012), este tipo de pesquisa procura coletar evidência a partir de visitas a organização estudada de modo a fazer entrevistas com os atores e observações *in loco* do fenômeno estudado. Neste cenário, o pesquisador deve entender a complexidade do fenômeno e estar consciente dos diversos pontos de vista. O método consiste em coleta e análise de dados dentro de um contexto real, apresentando uma sequência lógica que conecta a problemática e dúvidas iniciais às conclusões (YIN, 2015). Para estudar este caso foram realizadas sete etapas descritas na Figura 2 e detalhadas a seguir.

Depois da pesquisa bibliográfica sobre o tema, foi necessário definir qual processo seria estudado no caso em questão. Para tanto, o estudo de caso teve início com a coleta de evidências para a definição do processo crítico foco do trabalho. Foi elaborada uma matriz de priorização dos processos (Quadro 4), que contém a lista de todos os processos realizados pelos atendentes comerciais da empresa em estudo e a comparação destes com base em alguns critérios (expostos em detalhes na seção 4.1).



Figura 2. Etapas do método de pesquisa

Com a definição do foco do estudo, partiu-se para a coleta de dados sobre o processo crítico que seria estudado. Neste caso, as evidências foram coletadas a partir de um questionário que buscou dados sobre os elementos-chave do processo em diferentes localidades. Este questionário foi enviado por e-mail a 78 atendentes presenciais das 16 regionais. Em um período de 10 dias, 55 dos atendentes retornaram (70% da amostra - significativo segundo FORZA, 2002).

Após o recebimento dos dados, foram levantados os procedimentos de realização do processo de atendimento ao cliente de três das principais regionais – características de entradas e saídas do processo, e etapas de execução do processo representado por fluxogramas. Ao comparar às características de cada processo foram verificadas as necessidades (valor sob a perspectiva do cliente) de cada elemento-chave do processo, classificando-os de acordo com a agregação de valor (agrega, não agrega, mas necessário; não agrega). Ao final, priorizaram-se os elementos-chave do processo que agregam valor ao processo e aqueles que não agregam, mas são necessários ao processo. Neste último, buscou-se minimizar o máximo possível de esforço de modo a otimizar o processo de atendimento.

Uma proposta de padronização do processo crítico é apresentada e testada para verificar sua viabilidade e as melhorias obtidas.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados obtidos com o desenvolvimento deste estudo de caso.

4.1 DEFINIÇÃO DO PROCESSO CRÍTICO A SER ANALISADO

A empresa foco deste estudo é uma distribuidora de energia de economia mista. Há uma forte tendência de que a falta de padronização da empresa tenha originado na estrutura em que a mesma é formada, sendo composta por 16 agências regionais. Para cada agência, os procedimentos são definidos de maneira distinta pelos gerentes, o que torna as decisões bastante descentralizadas e independentes, além de gerar conflitos de informações e dificultar a gestão de comunicação da empresa. Como resultado, não há uma padronização de outros muitos processos, o que reflete diretamente na insatisfação dos consumidores. As dificuldades desta etapa da gestão de processos estão presentes em empresas do setor público (BRITO, 2013; VENDRAMINI *et al.*, 2016).

Para definir qual o processo crítico a ser estudado, inicialmente verificou-se a estratégia da organização. A empresa possui um plano diretor que contém os planos de ação de curto, médio e longo prazo. Esse plano diretor tem a estratégia formada com base na expansão da eficiência operacional e no retorno de capital. Até 2017, a meta é alcançar um retorno de 12% do capital investido e aumentar a capacidade de geração de caixa operacional do negócio.

De acordo com a estratégia, foram determinados os requisitos para a execução da matriz de priorização de processos. O primeiro passo foi a definição dos critérios que mais influenciam na execução de um bom fluxo de trabalho. Assim, o critério de maior importância é o impacto direto do processo em relação à estratégia definida. O segundo é a saúde de cada procedimento; ou seja, este avaliará a qualidade, a eficiência e a eficácia do processo em si. Já o terceiro critério está relacionado à complexidade na forma de executar as atividades. Conforme a relevância de cada critério, foi estabelecido um fator multiplicador (Quadro 1) que servirá de ponderação para a matriz de priorização de processos(Quadro 4).

Definidos os critérios para a análise e ponderação, foram listados todos os processos realizados pelo setor de atendimento ao cliente (Quadro 4) e categorizados conforme Quadro 2.

Quadro 1. Peso de ponderação dos critérios

Critério	Peso de ponderação de acordo com a estratégia da empresa
Impacto	3
Saúde	2
Complexidade	1

Quadro 2. Categorias do processo

Categoria	Sigla
Processos principais	P
Processos de suporte	S
Processos de gestão	G

Fonte – Adaptado de Pradella, Furtado e Kipper (2012).

Para completar a matriz de priorização, foi necessário atribuir para cada processo uma nota de 1 a 3 que corresponda à valorização que cada um dos três critérios possui em relação ao processo listado (Quadro 3). Esta nota será multiplicada pelo peso de ponderação citado anteriormente.

Quadro 3. Valorização dos critérios do processo

Valorização dos critérios	Impacto	Complexidade	Saúde
1	Pouco	Pouca	Saudável
2	Médio	Média	Febril
3	Alto	Alta	Doente

Fonte – Adaptado de Pradella, Furtado e Kipper (2012).

Após estabelecer os requisitos da matriz de priorização dos processos, esta foi preenchida a partir de uma entrevista com o chefe de divisão de atendimento ao cliente (Quadro 4).

De acordo com a matriz de priorização, o processo crítico do setor de atendimento comercial é o processo de ligação nova: processo que apresentou maior nota na avaliação geral (destacando que as maiores notas foram obtidas nos critérios de impacto e complexidade), selecionado então para ser objeto de estudo deste trabalho.

4.2 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

Selecionado o processo, foi elaborado um questionário para averiguar as características do processo em diferentes localidades e verificar a forma de execução deste. Dentre os

entrevistados, 55 atendentes responderam, obtendo respostas de 14 das 16 regionais. Todas as respostas foram analisadas e verificou-se que três localidades apresentam maiores divergências: Regional 1, Regional 2 e Regional 3. Para melhor estudar o processo atual, foram elaborados os fluxogramas (com suas características) do processo de ligação nova nas três regionais.

Quadro 4. Matriz de Priorização de Processos

	Processos de Atendimento ao Cliente	Categoria (P-G-S)	Impacto	Complexidade	Saúde	Avaliação geral
1	Tratamento de reclamações	S	2	2	2	12
2	Ligação nova	P	3	3	2	16
3	Desligamento	S	3	1	1	12
4	Troca de Padrão	S	2	2	1	10
5	Segunda via	G	1	1	1	6
6	Troca de titularidade	P	1	2	3	11
7	Devoluções diversas	S	2	2	2	12
8	Orçamentos diversos	G	2	2	2	12
9	Religação por corte	P	3	1	1	12
10	Alteração cadastral	P	1	1	1	6
11	Emissão de Recibos/contratos	P	1	2	1	7
12	Aferição	S	2	1	2	11
13	Ressarcimento de danos elétricos	S	2	2	3	14

Na Regional 1, a solicitação de ligação nova é feita apenas via canal presencial. Todavia, tanto no *call center* como na agência *Web*, o consumidor pode tirar dúvidas sobre a solicitação, como: qual o prazo para a solicitação, quem pode fazer a solicitação e quais os documentos necessários. A Figura 3 identifica elementos de entrada e saída do processo, enquanto que a Figura 4 ilustra as etapas do processo de atendimento ao cliente neste regional.



Figura 3. Características do Processo para Regional 1

Nota: *Necessário apenas se a cidade exigir.

Pode-se verificar muitas retroalimentações (Figura 4), visto que a solicitação é limitada pelo canal de escolha de atendimento ao cliente, pela conferência dos documentos do cliente, conferência do alvará de licença da prefeitura (para cidades que se faz necessário), além da situação do cliente junto ao *site* da receita federal, que deverá ser regular. Nos demais dados (como natureza da ligação, carga instalada e fases) é feito apenas a solicitação verbal.

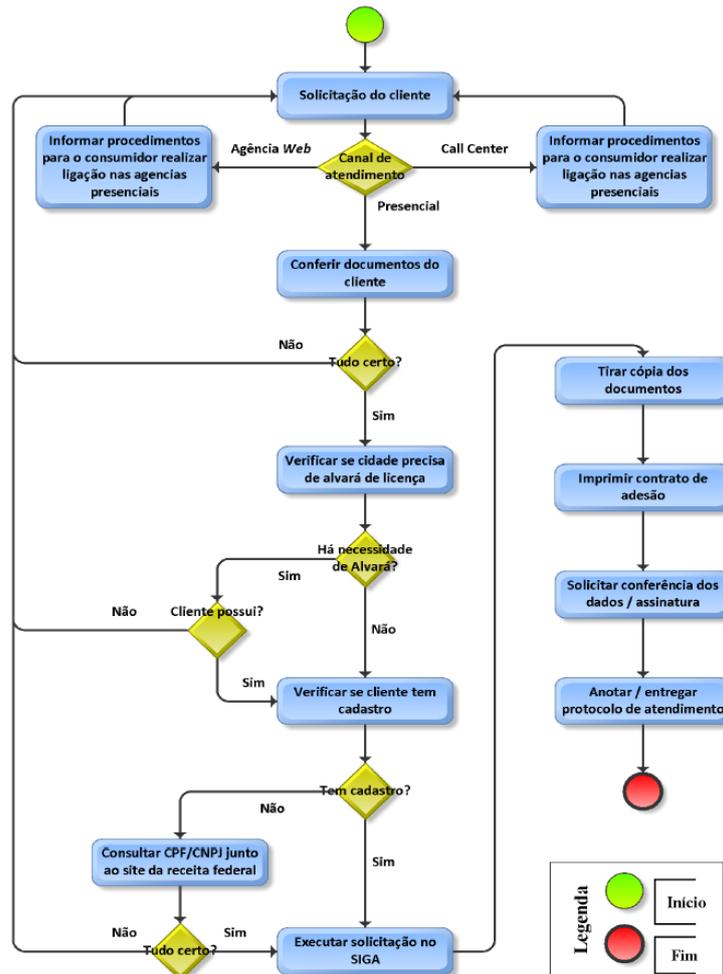


Figura 4. Fluxograma da Regional 1

Características da Regional 2 são apresentadas nas Figuras 5 e 6. Nas agências dessa região, o protocolo é entregue no início do atendimento, cumprindo a exigência da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Entretanto, as entradas são apenas as informações do consumidor (que são desde números de documentos pessoais até o endereço da ligação) e a declaração da carga por escrito. Já como saída, se tem a solicitação efetuada e o número do protocolo.



Figura 5. Características do Processo para Regional 2

Observa-se nessa regional um fluxograma mais simples, em que o consumidor deve-se atentar apenas aos seus dados pessoais e apresentar a relação de equipamentos elétricos que será utilizada no local da solicitação. Entretanto, mesmo com a simplicidade no processamento, a solicitação deve ser feita apenas nas agências presenciais, não sendo efetuada pela agência *Web*, nem pelo *Call Center*.

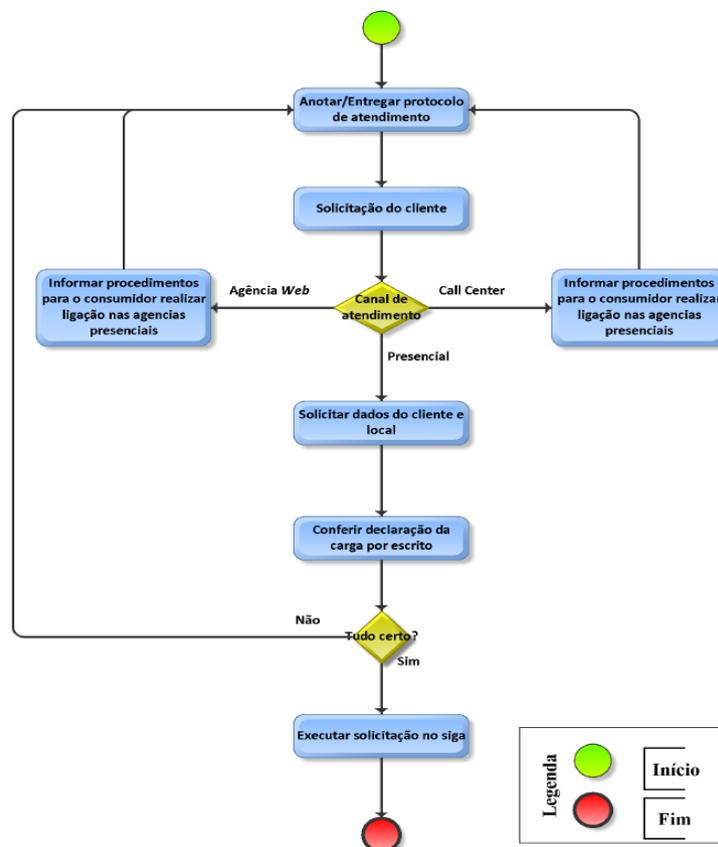


Figura 6. Fluxograma da Regional 2

A última regional (Regional 3) possui as características de processo e fluxograma conforme Figuras 7 e 8.

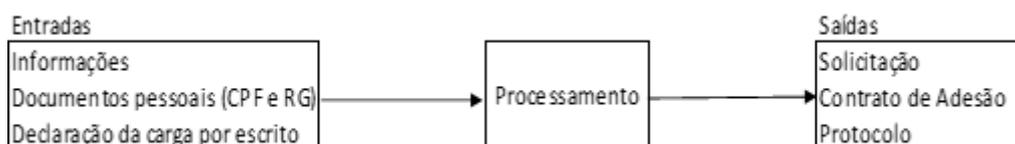


Figura 7. Características do Processo para Regional 3

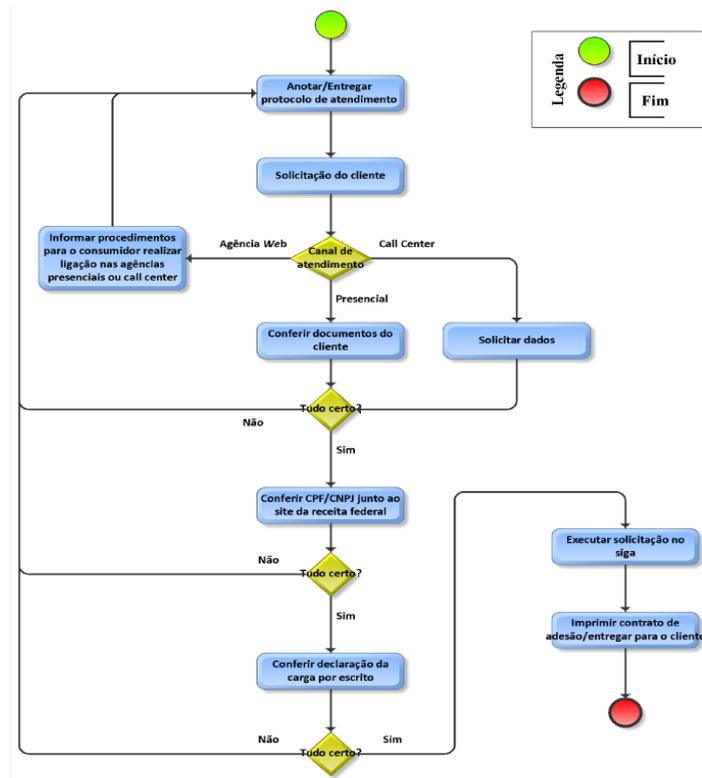


Figura 8. Fluxogramada Regional 3

Um dos pontos que a diferencia esta regional (Regional 3) é o fato da ligação poder ser solicitada também via *call center*. Nesta regional, o protocolo é entregue no início do atendimento e é necessário apresentar CPF e RG. Em seguida, são conferidos o CPF, junto ao *site* da Receita Federal para todos os clientes (independente se estes já possuem cadastros na empresa ou não), e a declaração da carga por escrito (procedimento também efetuado pela Regional 2) e então entregue uma cópia do contrato de adesão para o cliente no final da solicitação. Em nenhum momento os documentos são arquivados.

Finalizado a descrição dos processos de ligação nova das três regionais analisadas, foram listadas todas as atividades existentes nos fluxogramas e classificadas de acordo com seus valores (sempre analisando sob a perspectiva do cliente) (Quadro 5). Como pode ser visto no Quadro 5, a atividade de conferir o alvará de licença pode ou não ser necessária. Isso dependerá do município em que a solicitação será efetuada (se existe legislação municipal requerendo, ou não). Após a análise, foi possível verificar as atividades que agregam valor e aquelas que não agregam, mas são necessárias à execução do processo, além de auxiliar na análise da melhor sequência para a proposta do novo processo de ligação nova.

Quadro 5. Classificação das atividades quanto ao valor

Atividade	Agrega (AV)	Não agrega (NAV)	Não agrega, porém necessário
Solicitação do cliente			X
Abertura do processo no SIGA	X		
Anotar protocolo de atendimento		X	
Entregar protocolo de atendimento	X		
Verificar se o cliente possui cadastro		X	
Consultar CNPJ/CPF junto a receita federal			X
Conferência dos documentos do cliente (atendente)			X
Conferência dos documentos do terreno como matrícula, contratos, certidões		X	
Verificar necessidade de alvará			X
Conferência do Alvará de licença*		X	X
Solicitar dados adicionais			X
Conferir declaração da carga por escrito		X	
Solicitar preenchimento da declaração da solicitação pelo cliente		X	
Tirar cópias dos documentos		X	
Solicitar conferência dos dados (cliente)			X
Assinatura do cliente	X		
Imprimir contrato de adesão			X
Disponibilizar contrato de adesão ao cliente	X		
Arquivar documentos			X

Nota: *Necessário apenas se houver necessidade do alvará de licença

De modo a facilitar o processo de arquivamento de documentos, a proposta é que estes sejam escaneados e anexados junto a solicitação. Nesse caso, quando necessário ter acesso aos arquivos, basta fazer uma consulta pelo CPF do titular ou pelo número da unidade da ligação correspondente, agilizando o processo. Esta sugestão vai ao encontro dos conceitos da filosofia *Lean* (WOMACK; JONES, 2004; GODINHO FILHO; FERNANDES; 2004; BHAMU; SANGWAN, 2014) ao manter (estocar) somente o necessário, liberando espaço físico para uso de atividades que agregam valor. Já para a entrega do número de protocolo, que deve ser disponibilizado no início do atendimento, propõe-se o envio por *e-mail* ou SMS (mensagem de celular), ou ainda para aqueles que não possuem essa opção, propõe-se a impressão automática do protocolo na abertura da solicitação. Esta sugestão além de se apoiar no conceito destacado acima, também incentiva a sustentabilidade (perspectivas ambientais e econômicas), evitando a uso de recursos em atividades que não agregam valor. Tal prática se apoia no lema do pensamento enxuto – “fazer mais com menos” (OHNO, 1994).

Com base nessas informações, listaram-se os elementos-chave para a execução do processo de atendimento estudado (Quadro 6). Estas atividades são as necessárias para executar o serviço de forma completa, buscando reduzir perdas (*mudas*), tanto para a empresa como para o cliente, disponibilizando assim um serviço de qualidade, sem procedimentos desnecessários que apenas engessam o processo e aumentam o tempo de entrega (*lead-time*).

Quadro 6. Elementos-chave do processo

Elementos-chave	
1.	Solicitação do cliente
2.	Entregar protocolo de atendimento
3.	Conferir dos documentos do cliente
4.	Consultar CNPJ/CPF junto a receita federal
5.	Conferir o alvará de licença*
6.	Solicitar abertura no SIGA
7.	Solicitar dados adicionais
8.	Escanear documentos
9.	Anexar documentos junto a solicitação
10.	Solicitar conferência dos dados pelo cliente
11.	Assinatura do cliente
12.	Disponibilizar contrato de adesão para o cliente

Nota: *Apenas se este for necessário

4.3 PROPOSTAS DE MELHORIA

Com base nos elementos-chave identificados (Quadro 6), foi elaborada uma proposta de fluxo de processo junto a suas características (entradas e saídas). O objetivo foi obter uma sequência de atividades, com o mínimo de desperdício possível, para determinar uma melhor sequência ao processo de ligação nova em todas as regionais da distribuidora de energia, de modo a alcançar uma padronização e melhoria do processo (objetivos do estudo). Propôs-se, portanto, definir as entradas como informações fornecidas pelo cliente a respeito da solicitação e os documentos pessoais (CPF e RG), além do alvará de licença da prefeitura (apenas se houver legislação municipal para esse requisito). Como saídas terão a solicitação do consumidor, o número do protocolo correspondente e os documentos que serão anexados a solicitação para eventuais consultas posteriores (Figura 9).

A proposta do fluxograma prevê todas as exigências da ANEEL a respeito desse procedimento, como por exemplo, entregar o protocolo no início do atendimento e não no final, como estava ocorrendo em algumas regionais, e, ao mesmo tempo, proporcionar ao

cliente um serviço sem excesso de papeladas ou regras burocráticas desnecessárias - que resultam apenas em desperdícios e aumentam a variabilidade e o *lead-time* do processo (WOMACK; JONES, 2004). Na situação futura está previsto o atendimento da solicitação em todos os canais fornecidos pela empresa (presencial, agência *Web* e *call center*), desde que o consumidor escaneie os documentos necessários, incluindo a assinatura do contrato de adesão, e os envie para o *e-mail* comercial, onde o atendente possa anexar junto à solicitação.



Figura 9. Características do Processo: Proposta

Após a entrega do número de protocolo, o cliente fará sua solicitação, que terá a conferência dos documentos e da situação cadastral com a Receita Federal como requisitos para a execução no sistema de gestão de atendimento. Neste sistema será verificada a necessidade de alvará para a cidade escolhida. Não havendo ou estando tudo certo, o atendente solicitará dados sobre a ligação, tais como: a fase (monofásica, bifásica ou trifásica), classe de consumo, e/ou todas as demais informações necessárias para efetuar a solicitação de modo que não haja erros. Para finalizar a solicitação, o cliente conferirá os dados e assinará o contrato (documentos que serão anexados a solicitação). O fluxograma do processo final (Figura 10) corresponde à proposta de sequência de atividades que deverão ser seguidas para efetuar o pedido de ligação nova pela distribuidora, visando acabar com as divergências, especialmente dos documentos necessários para a execução do pedido - hoje o principal responsável pela falta de consolidação do processo -, resultando assim, em redução de filas.

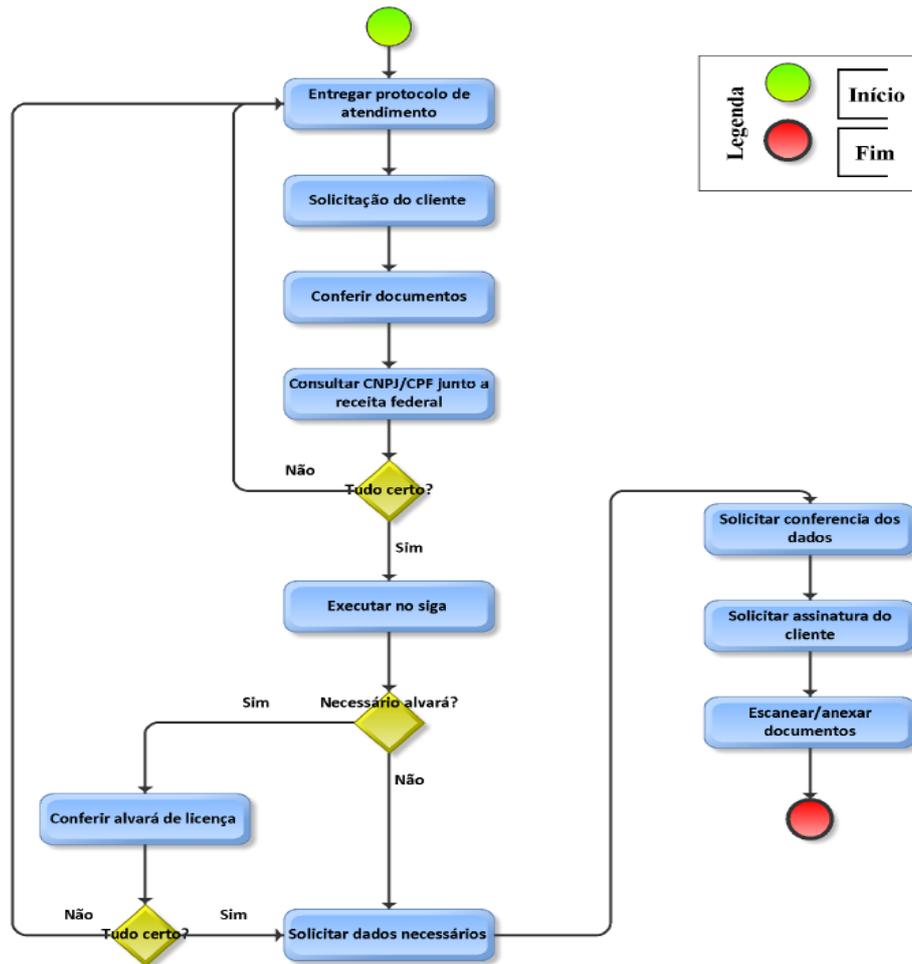


Figura 10. Fluxograma da proposta de ligação nova

Para verificar a viabilidade e melhoria da proposta efetuada, foram realizados testes na Regional 1. Para tanto, foram cronometrados os tempos de execução do processo de atendimento ao cliente da situação atual por um profissional experiente, e os tempos após treinamento do mesmo funcionário com a situação futura (proposta). Cada situação foi executada 10 vezes, para obtenção de um tempo médio (atual e futuro) confiável. Os tempos correspondentes de cada cronoanálise são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Cronoanálise do processo (tempo em segundos)

Situação	Teste1	Teste	Médi						
		2	3	4	5	6	7	8	a
Atual	479	450	447	467	474	449	460	446	459
Futura	298	279	286	283	289	288	289	284	287

Observa-se que a situação atual possui um *lead time* médio de 459 segundos (7,65 minutos), enquanto que a situação futura apresenta um *lead time* de 287 segundo (4,78 minutos). Como resultado, obteve-se uma redução de aproximadamente 172 segundos (2,86 minutos), que correspondem a uma redução de 37,47% no *lead time* do processo. Como destacado anteriormente, por mais que se almeje a perfeição, muitos benefícios podem ser atingidos e percebidos pelos clientes, como redução de tempos de processo e, conseqüentemente, redução no tempo de espera (meta buscada no plano diretor da empresa) e aumento de produtividade pela perspectiva dos colaboradores (WOMACK; JONES, 2004; GODINHO FILHO; FERNANDES; 2004; BHAMU; SANGWAN, 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo aplicar a ferramenta *Lean* de padronização com o intuito de buscar melhorias em um dos processos críticos de atendimento ao cliente de uma empresa de distribuição de energia. Com a elaboração de uma matriz de priorização, o processo de solicitação de uma ligação nova foi definido como processo crítico a ser melhorado.

Após análises das atividades envolvidas no processo de ligação nova em três regionais, a proposta de padronização foi estabelecida por meio da retirada de todas as atividades que não agregam valor (Quadro 6) e, posteriormente, ilustrado em um fluxograma (Figura 10) com apenas atividades necessárias para a execução do processo estudado. Além da análise de valor das atividades, foi necessário verificar alguns requisitos exigidos pela ANEEL para, então, elaborar a proposta. Por meio de testes, verificou-se uma redução de 37%, em média, do tempo de prestação deste serviço, a partir da redução de 40% das atividades do processo anterior.

Devem ser levadas em consideração algumas limitações impostas a este estudo. A primeira é a limitação quanto ao acesso à fonte de dados, que poderia ser maior (respostas dos questionários não compreenderam a todas as regionais). Uma segunda limitação foi a restrita colaboração dos coordenadores gerais do atendimento – fator de destaque na filosofia *Lean* “comprometimento e apoio dos funcionários e alta gerência” (LIKER, 2005). Uma terceira limitação foi com relação ao sistema de gestão de atendimento, em que não há a possibilidade de customização do sistema para algumas atividades, de modo a tornar o processo menos moroso.

Diante das limitações destacadas, propõe-se como oportunidades de melhorias (*kaizens* contínuos para obtenção do quinto princípio do pensamento enxuto – perfeição), que a instalação da assinatura digital (em substituição da assinatura física) para que se reduza ainda mais os gastos com documentos e comprovantes impressos, além de agilizar os trâmites por meio de sistemas integrados entre as regionais e a central. Além disso, propõe-se a verificação de quais outros processos foram melhorados a partir da implantação do novo processo de ligação nova (considerando que 80% dos problemas advêm de 20% das causas potenciais) e, posteriormente, a expansão de estudos e melhorias nos outros processos críticos identificados (Quadro 4). Ainda, a conscientização da empresa, desde níveis hierárquicos mais altos, à importância do envolvimento e apoio a estudos e melhorias de processos. Tal melhoria não será apenas local (em regionais), mas irá se propagar para outras regionais considerando o processo de padronização e seus benefícios. Por fim, estudos na área da qualidade do atendimento aos clientes, por meio de uma pesquisa com os próprios consumidores, de modo que estes possam sinalizar quais pontos devem ser melhorados na prestação de serviços.

Este estudo contribui à teoria de *Lean Service*, a qual ainda é incipiente, especialmente na literatura nacional com casos empíricos de sua aplicação. Quanto a implicações gerenciais, este destaca melhorias palpáveis em um processo crítico a empresa, a qual impacta diretamente sua imagem a sociedade, além de incentivar melhorias adicionais.

REFERÊNCIAS

- ABDELHADI, A. Using lean manufacturing as service quality benchmark evaluation measure. *International Journal of Lean Six Sigma*, v. 7, n. 1, p. 25-34, 2016.
- BHAMU, J.; SANGWAN, K. S. Lean manufacturing: literature review and research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 34, n. 7, p. 876-940, 2014.
- BOWEN, D.E.; YOUNGDAHL, W. E. 'Lean' service in defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management*, v. 9, n. 3, p. 207-225, 1998.
- BRITO, Z. M. *Lean office e a melhoria dos serviços: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino*. 2013. 76f. Dissertação (Gestão da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.
- CABRAL, R. H. Q.; ANDRADE, R. S. Aplicabilidade do pensamento enxuto. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 18, 1998, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos da*

Associação Brasileira de Engenharia de Produção. 1998. Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998. 1-8. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART393.pdf. Acesso em: 01 nov. 2017.

DENNIS, P. *Produção lean simplificada*. Porto Alegre: Bookman, 2008. 192p.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152–194, 2002.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. Manufatura enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras. *Gestão e Produção*, v.11, n. 1, p. 1 -18, jan.-abr. 2004.

HADID, W.; MANSOURI, S. A.; GALLEAR, D. Is lean service promising? A socio-technical perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 36, n.6, p. 618-642, 2016.

JACOBS, F. R; CHASE, R B. *Administração da produção e de operações: o essencial*. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 424p.

LEITE, H. R.; VIEIRA, G. E. Lean philosophy and its applications in the servisse industry: a review of the current knowledge. *Production*, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 529-541, jul./set. 2015.

LEWIS, M. A. Lean Production and sustainable competitive advantage. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 2, n. 8, p. 959-978, 2000.

LIKER, J.K. *O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo*. São Paulo: Bookman, 2005, 320p.

MIGUEL, P. A. C. *et al. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações* (2. Ed). Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 226p.

NASCIMENTO, A. L.; FRANCISCHINI, P. G. Caracterização do Sistema de Operações de Serviço Enxuto. *PIC-EPUSP*, n. 2, 2004.

OHNO, T. *The Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Portland, Oregon: Productivity Press, 1994. 180p.

OSTERWALDER, A. *Business Model Generation: inovação em modelos de negócios*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 300p.

PRADELLA, S.; FURTADO, J. C; KIPPER, L. M. *Gestão de Processos:Da teoria a prática*. São Paulo: Atlas, 2012. 160p.

SAMPSON, S.E.; FROEHLE, C.M. Foundations and implications of a proposed unified services theory. *Production and Operations Management*, v.15, n. 2,p. 329-343, 2006.

SARAI, S.S.*Lean Service*. 2016. 75f. Master´s Thesis (Business Administration) – School of Economics and Business, Norwegian University of Life Science, As, 2016.

SÜFFERT, W. R. *O pensamento enxuto nos serviços: um estudo de caso no setor bancário brasileiro*. 2004. 86f. Dissertação (Administração) – Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

TAPPING, D.; SHUKER, T. *Lean Office:gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas – 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias lean nas áreas administrativas*. São Paulo: EditoraLeopardo, 2010. 186p.

VENDRAMINI, M.; CAGNIN, F.; OLIVEIRA, M. C.; SANTOS, M. S. C. Simulation and Lean Principles: A Case Study in a Public Service in Brazil. *International Journal of Performability Engineering*, v. 12, n. 2, p. 103-113, march 2016.

WANZELER, M. S.; FERREIRA, L. M. L.; SANTOS, Y. B. I. Padronização de processos em uma empresa do setor moveleiro: um estudo de caso. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 30, 2010 São Carlos, SP. *Anais Eletrônicos da Associação Brasileira de Engenharia de Produção*. 2010. Rio de Janeiro: ABEPRO. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_113_745_16460.pdf. Acesso em: 01 nov. 2017.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. *The machine that changed the world*.New York: Rawson Associates, 1990. 339p.

WOMACK, J.; JONES, D. From lean production to the lean enterprise.*Harvard Business Review*, v. 72, n. 2, p. 93-103, 1994.

WOMACK, J.; JONES, D. *A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza*. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 408p.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos* (5ed). São Paulo: Bookman, 2015. 290p.