



Avaliação da Qualidade do Serviço de Teste de Rompimento de Corpos de Prova de Concreto do LBTEC com uso de Escala Customizada

Suane De Atayde Moschen, Marcelo Benetti Correa da Silva

RESUMO

Este trabalho se refere a qualidade do serviço prestado pelo Laboratório de Tecnologia Construtiva da Universidade de Caxias do Sul, onde, será analisado por meio de pesquisas de satisfação de amostra de clientes, elencando atributos de qualidade que apontarão fraquezas e potenciais que servirão como diretrizes para que possam ser realizadas possíveis melhorias nos serviços do LBTEC. A pesquisa teve como demanda a necessidade de identificar carências nos momentos de verdade da relação LBTEC-cliente e assim proporcionar um norte para futuros investimentos do laboratório. Ela foi aplicada em clientes que dentro de dois anos utilizaram o serviço, numa população de 105 empresas e se extraiu uma amostra de 39 clientes a serem analisados. Após esta aplicação de pesquisa foram analisados os resultados e pretendeu-se estabelecer relações entre as respostas dos questionários e indícios de direcionamentos para melhorias no serviço de rompimento de corpos de prova de concreto do LBTEC. Em primeiro momento o presente artigo traz a luz um embasamento teórico para nortear os estudos na área de qualidade avaliando seus conceitos e posteriormente o trabalho segue explicando de maneira cronológica o que de fato se produziu e concluiu em cada etapa, desde a adaptação da escala, passando pela validação do questionário em validação de face e pré-teste, em seguida a aplicação desta pesquisa e a forma como foi implantada. Por fim a computação e análise dos resultados, como se deu este processo e considerações finais relevantes para o aproveitamento do LBTEC em detrimento de robustez para responder questão de pesquisa.

Palavras-chave: Escala customizada. Qualidade percebida. Serviços em laboratórios. Pesquisa de satisfação. Tecnologia Construtiva.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, como prestadores de serviço, as empresas necessitam de embasamento para crescer e desenvolver seus empreendimentos no vetor de crescimento adequado, por isto, cada vez mais está se investindo no setor de qualidade de serviço para entender as necessidades e expectativas do cliente. A qualidade está diretamente relacionada às intenções que a empresa deve estabelecer como melhorias ou foco de qualificação, com objetivo de aumentar a qualidade junto ao mercado. Por este motivo o Laboratório de Tecnologia Construtiva da Universidade de Caxias do Sul identificou a necessidade de avaliar e identificar as dimensões e atributos significativos da qualidade de serviços prestados a partir da percepção de seus clientes. Esta preocupação advém de uma busca pelo direcionamento através deste trabalho para identificar gaps de qualidade e explorá-los para tornar o LBTEC mais competitivo com possíveis concorrentes, uma vez que o estabelecimento é o segundo laboratório mais lucrativo da universidade e, portanto, necessita de informações robustas que lhe permitam assumir estratégias de mercado.

Com a análise da qualidade baseada em sua maior parte, em aspectos intangíveis, que podem ser consideradas relação estabelecida entre prestador de serviço e cliente, através de uma percepção satisfatória ou não do cliente poderá determinar se futuramente este utilizará novamente o serviço (ZEITHAML; BERRY; PARASURAMAN, 1996). Sendo assim, a questão é se: “O uso de uma escala customizada de avaliação de serviços é suficiente para



avaliar a percepção dos clientes do LBTEC quanto ao serviço prestado de rompimento de corpos de prova de concreto”? Se desta forma poderemos chegar a resultados aprimorados para gerar diretrizes e embasamento para observação da qualidade do serviço por hora específico porem podendo ser aplicado futuramente em outros segmentos de mercado do laboratório da instituição.

Objetivando adaptar uma escala customizada (LAZZARI, 2009), que atualmente é utilizada para laboratórios da universidade, para avaliar os serviços prestados especificamente no LBTEC em ensaios de rompimento de corpos de prova de concreto visando o aprimoramento do desempenho da instituição, os objetivos específicos visam a clareza das etapas a serem abordadas no trabalho. Visando adequar à escala atualmente já utilizada (LAZZARI, 2009) em todos os laboratórios da UCS ao contexto em estudo, além de avaliar a qualidade percebida relacionada aos serviços prestados de rompimento de CP aos clientes por meio dos atributos e das dimensões da escala ao ambiente de estudo em uma amostra de população identificando lacunas ou gaps de qualidade, no sentido de direcionar o LBTEC a maximizar a satisfação de seus clientes e se tornar mais competitivo no mercado propondo diretrizes no sentido de possibilitar a melhoria da qualidade percebida pelos clientes no mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ATRIBUTOS DE QUALIDADE

A qualidade de um serviço tem por conceito a análise por parte do receptor deste atendimento, em como ele se sentiu ou o resultado que o atendimento gerou. Esta qualidade percebida ao prestar um serviço configura-se como a diferença entre as percepções do cliente e as suas expectativas (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAM, 1985). Sendo assim, a diferença entre a qualidade esperada e a percebida irá resultar na visão do cliente sobre o serviço prestado, assim ele perceberá se suas expectativas foram atendidas ou não e avaliará a empresa em seus momentos de verdade positiva ou negativamente (OLIVER, 1980; 1997).

Quando a empresa da voz ao cliente para que ele transmita as suas necessidades e a empresa visa às melhorias apontadas pelas insatisfações do cliente, ela está automaticamente exercendo a análise da qualidade e cada uma destas questões está ligada a atributos que podem ser a mescla de diversos autores como poderá ser a customização de uma escala consolidada como o caso do trabalho a seguir (LAZZARI, 2009). Sendo assim, o cliente se sentirá mais satisfeito quando a empresa se aproximar de suas expectativas de qualidade (OLIVER, 1980; 1997).

A presente pesquisa pode ser amparada em conceitos trazidos à luz por autores que discutem há muito tempo as percepções e expectativas do cliente para com o serviço. Desta forma o projeto traz três autores renomados no âmbito da qualidade e seus atributos elencados para enquadrar as questões da pesquisa que será posteriormente aplicada, primeiramente se apresentam atributos de Giansi e Corrêa (1994), após Clark e Johnston (2010) e por fim Zeithaml, Parasuraman e Berry (1985) com conceitos embasados na SERQUAL.

Com base em avaliações de serviço empíricas e análise de diversos autores Giansi e Corrêa (1994), em seu livro equipararam e encontraram um pouco mais amplamente os atributos e conseguiram chegar a nove atributos da qualidade. Estes atributos, são: acesso (facilidade em entrar em contato), atendimento e atmosfera (sensação do cliente durante o atendimento), competência (habilidade e conhecimento ao executar o serviço), consistência (conformidade com experiências anteriores, formação de expectativa), credibilidade e segurança (segurança que o cliente se dispõe a comprar sem considerar possíveis riscos do processo), custo (valor que o cliente investe no serviço), flexibilidade (facilidade na adaptação da empresa para o cliente, serviços customizados e individualizados), tangíveis (qualidade de



espaço físico ou aparência do produto) e velocidade de atendimento (prontidão da empresa ao prestar o serviço, tempo de cada etapa).

Robert Johnston e Graham Clark (2010) analisam a SERVQUAL e traz a luz diversos aspectos que podem ser englobados para dar melhor validade a itens que ficam agora amparados em seus atributos, dentre eles podemos perceber uma maior especificidade da qualidade nos atributos: acesso (facilidade com que o cliente encontra a empresa), atenção e assistência (ligação com o amparo que a empresa dá ao cliente), competência (habilidade, expertise e profissionalismo), comprometimento (relação de comprometimento do funcionário com sua função percebida pelo cliente), comunicação (precisão na transmissão de informações ao cliente), confiabilidade (relacionamento entre cliente e empresa através do bom desempenho e pontualidade), conforto (relacionado a extensão do serviço e instalações físicas), cordialidade (forma de abordagem para com o cliente), cortesia (educação e experiência transmitida pelo funcionário no atendimento), cuidado (preocupação demonstrada pela empresa, simpatia), disponibilidade (o quão disponível a empresa está com seus funcionários, serviços e tempo dispendido ao cliente), estética (se os itens do serviço são do agrado do cliente, atmosfera ou ambiente), flexibilidade (possibilidade de alteração do serviço para complementar as necessidades do cliente), funcionalidade (modificação para melhoria de qualidade em favor do cliente), integridade (imparcialidade, justiça e honestidade na prestação do serviço), limpeza e atratividade (tangíveis do serviço e forma de apresentação), responsividade (velocidade e pontualidade da entrega, organização e praticidade) e segurança (manutenção da confidencialidade das informações do cliente e seus pertences).

Atualmente uns dos trabalhos mais conhecidos da área, criada pelos autores Valerie Zeithaml, A. Parasuraman e Leonard L. Berry (1985), que foi denominada de SERVQUAL para avaliar a qualidade de serviço com apenas cinco atributos, a base de suas pesquisas era analisar cinco ramos de serviço, procurando elaborar um instrumento válido e padronizado para ser aplicado de forma abrangente e concisa. Atributos que são eles:

a) Confiabilidade: Sendo habilidade da prestação do serviço confiável, em que podemos relacionar com precisão e de forma consistente.

b) Confiança: Fator relacionado com a competência e cortesia dos funcionários para transmitir confiança, segurança e credibilidade.

c) Empatia: Se trata da atenção individualizada aos clientes ligada a certa facilidade de contato e inter-relação.

d) Tangíveis: Está diretamente ligado às instalações físicas, aparência dos funcionários e estado de conservação dos equipamentos.

e) Responsividade: Relacionado à disponibilidade em auxiliar o cliente e em prestar o serviço prontamente.

2.2 ESCALA DE MEDIDA

A satisfação do cliente pode ser analisada e elencada com base em atributos de qualidade, porém a incidência destes atributos é calculada através de escalas que vão da menor avaliação para a maior, ou da pior para a melhor, através de um *continuum*, isto é, resultado da avaliação de um serviço pelo cliente, com base na percepção do serviço após sua conclusão (JOHNSTON; CLARK 2010).

Da mesma forma Ganesi e Corrêa (1994), traz ao afirmar que a avaliação que o cliente faz após o serviço prestado, se dá da comparação entre o que o cliente esperava e o que ele percebeu como atendimento. De certo modo a qualidade destas respostas está diretamente associada a qualquer técnica de realização de perguntas que o pesquisador irá utilizar (HAIR; WOLFINBARGER; ORTINAU; BUSH; 2010). As escalas Likert, como também é chamada, é o atual instrumento avaliativo utilizado em pesquisas, que consiste em combinar descritores de



escala que são rótulos entre totalmente satisfeito e totalmente insatisfeito, juntamente com números representantes desta escala de 1 – 5, por exemplo, estes correspondem a graus de intensidade de resposta (HAIR; WOLFINBARGER; ORTINAU; BUSH; 2010).

Conforme, a validade da escala está em se a mesma mede o que deve medir. Por este motivo se utilizará em pesquisa a 1-7, embora a menos usual atuais estudos consideram a mais eficiente para a mensuração da satisfação dos clientes.

2.3 MÉTODO DE APLICAÇÃO DE PESQUISA

Existem diversas formas de abordagem a serem adotadas para entrevistas e coleta de dados quantitativos, podendo ser classificada em pesquisa descritiva, qualitativa ou método de levantamento, sendo nesta pesquisa adotado. Onde são feitos procedimentos de coleta de grandes quantidades de dados brutos por meio de perguntas e respostas. Além dos questionários referentes ao método citado acima, especificou-se que as entrevistas seriam feitas por meio telefônico assistidas por computador, sigla CATI, que normalmente superam as margens de erro por resposta, devido ao fato de o próprio respondente a fazer e esclarecer em tempo real suas dúvidas com o entrevistador (HAIR; WOLFINBARGER; ORTINAU; BUSH; 2010).

Desta forma os resultados podem ser tabulados em tempo real e analisados no decorrer da coleta de informações se assim for desejado. Havendo também uma maior privacidade por parte do entrevistado em responder as questões em seu próprio monitor sem que seja vulnerável a visualização de suas respostas, preservando assim a confiabilidade e imparcialidade dos resultados.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Como já sabemos existe grande interesse por parte das empresas em adotar métodos exploratórios para qualificar suas empresas, vem se investindo cada vez mais em mecanismos que agradem ao cliente e desta forma fidelizem e tragam mais usuários do serviço, a pesquisa se torna pedestal para estudo e análise de comportamentos que agreguem valor a prestação de serviço (LAZZARI, 2009). De mesma forma, os laboratórios agregados com a acreditação, podem proporcionar uma gama maior de benefícios às empresas que utilizam de seus serviços, devido a rigorosidade das normas estabelecidas e maior controle das operações (DEMPSEY; PETTY, 1991).

3.1 MOMENTOS DE VERDADE

Momentos de verdade se caracterizam por etapas do processo de atendimento e prestação de serviço em que o cliente tem contato com a empresa de maneira a possível avaliação do serviço como um todo ou especificamente. Portanto são nestas etapas que devesse atentar em corrigir eventuais falhas para que o serviço seja satisfatório, uma vez que a satisfação é capaz de promover significativo aumento nas intenções do cliente utilizar novamente os serviços (ZEITHAML, BERRY; PARASURAMAN, 1996).

Para compreender de melhor forma o processo do serviço questionado aos clientes e identificarmos os momentos de verdade explorados posteriormente em questionário, segue abaixo esquema (Figura 1) das etapas do serviço de rompimento de corpos de prova de concreto.



Figura 1 – Etapas do processo de rompimento de CP de concreto.



Fonte: Da autora

O processo visto se descreve de maneira cíclica. Primeiramente com a demanda existente de clientes ampla, o cliente contata o laboratório e solicita prestação de serviço, posteriormente a contratação deste serviço é feita disponibilização dos copos para preenchimento do concreto em obra. Existe nesta etapa a possibilidade de retirada deste material no LBTEC ou por intermédio de empresa terceirizada, onde o frete é cobrado a parte. O cliente no dia da concretagem preenche os copos e é feita a devolução no laboratório ou novamente por empresa contratada. Os CP's de concreto ao retornarem ao LBTEC são identificados por números e a partir deste momento não se tem mais identificação ligada ao cliente tornando o serviço o mais imparcial possível.

Passado o período de 25 a 28 dias de cura para o concreto contido no copo, o corpo de prova é encaminhado para rompimento, todo este processo efetuado pela equipe o cliente não está presente. Dadas as análises é disponibilizado em site da universidade (www.ucs.br) os relatórios referentes aos ensaios, neste momento o cliente que já efetuou o pagamento e contrato do serviço recebe por e-mail um aviso de que o serviço chegou ao fim.

Podemos destacar deste processo três etapas principais do serviço que podem ser consideradas momentos de verdade. A primeira delas é o primeiro contato que o cliente estabelece com o laboratório, o segundo é o processo de compra do serviço e coleta de amostras para ensaio e, por fim, o terceiro momento de verdade se dá quando o cliente retira o relatório no site e obtém a finalização serviço e conseqüentemente a avaliação do mesmo (Figura 2).

Figura 2 – Momentos de verdade do serviço.



Fonte: Da autora



4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

De maneira a explicar a forma com que a pesquisa se desenvolveu e como é o processo até se chegar as análises de resultados, foram tomadas decisões de customização da escala consolidada (LAZZARI, 2009) e calculada a amostra com base na população de clientes que o LBTEC possui.

Neste momento foi executada a validação de face e pré-teste do questionário para então ser efetuada a pesquisa aos respondentes. Como veremos a seguir o método da pesquisa utilizada será por levantamento de dados no formato de perguntas e respostas, é uma constante da pesquisa quantitativa e o modo mais adequado quando se necessita reunir grandes quantidades de dados brutos para análise (HAIR; WOLFINBARGER; ORTINAU; BUSH; 2010).

4.1 ADAPTAÇÃO DE ESCALA CUSTOMIZADA

No presente estágio a premissa foi estabelecer a partir do trabalho de mestrado de Fernanda Lazzari (2009), um ponto inicial para atribuir a base de atributos de qualidade no LBTEC. Na dissertação de Fernanda, se abordou a escala customizada através de entrevistas em profundidade, para então encontrar atributos que fossem relevantes para formação de um questionário para todos os laboratórios da Universidade de Caxias do Sul.

Desta forma, utilizou-se o questionário final feito por Fernanda para analisar cada atributo com conceitos de três principais autores e assim, efetuar um comparativo em matriz destes de maneira a facilitar a análise de atributos que deveriam ou não permanecer no questionário. Os autores comparados em matriz foram: Giansi e Corrêa (1994), Clark e Johnston (2010) e Zeithaml, Parasuraman e Berry (1985).

Tabela 1 – Matriz de atributos da qualidade.

(continua)

Atributos do questionário	Giansi & Corrêa (1994)	Clark & Johnston (2010)	Zeithaml, Parasuraman & Berry (1985)
"Adequação do ensaio às necessidades do cliente"	Flexibilidade	Flexibilidade	Empatia
"Adoção de critérios rígidos na realização do ensaio"	Competência	Competência	Confiabilidade
"Agilidade no atendimento telefônico"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Responsividade
"Análise dos históricos dos ensaios"	Competência	Competência	Confiabilidade
"Atendimento das necessidades específicas da empresa"	Flexibilidade	Flexibilidade	Empatia
"Atendimento personalizado ao cliente"	Flexibilidade	Flexibilidade	Empatia
"Atendimento pós-ensaio"	Consistência	Atenção e assistência	Responsividade
"Atendimento via e-mail"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Atitude de comunicar a empresa caso haja problemas no cumprimento do prazo"	Velocidade de atendimento	Amparo e assistência	Responsividade
"Atitude solícita com o cliente"	Atendimento e Atmosfera	Cordialidade	Responsividade
"Certificação do laboratório"	Competência	Competência	Confiança
"Clareza das informações do relatório final"	Tangíveis	Comunicação	Tangíveis
"Clareza na discriminação dos ensaios na nota fiscal"	Custo	Estética	Tangíveis
"Clareza nas informações prestadas"	Competência	Comunicação	Confiabilidade



(continua)

Atributos do questionário	Gianesi & Corrêa (1994)	Clark & Johnston (2010)	Zeithaml, Parasuraman & Berry (1985)
"Comprometimento da equipe técnica com o cliente"	Atendimento e Atmosfera	Competência	Confiança
"Condições de pagamento"	Flexibilidade	Disponibilidade	Empatia
"Confiabilidade dos resultados"	Credibilidade e segurança	Competência	Confiabilidade
"Confiança existente entre laboratorista e cliente"	Credibilidade e segurança	Competência	Confiabilidade
"Confidencialidade dos resultados"	Credibilidade e segurança	Integridade	Confiança
"Controle das instalações do laboratório (temperatura e umidade)"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Controle e manutenção dos equipamentos"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Cordialidade no atendimento"	Atendimento e Atmosfera	Cordialidade	Confiança
"Credibilidade da marca UCS"	Credibilidade e segurança	Integridade	Empatia
"Critérios utilizados para a realização dos ensaios e testes"	Competência	Competência	Confiabilidade
"Cuidado no encaminhamento das amostras (preservação das características, manuseio)"	Credibilidade e segurança	Confiabilidade	Confiança
"Disponibilidade do laboratorista em atender o cliente"	Atendimento e Atmosfera	Disponibilidade	Responsividade
"Disponibilidade em atender o cliente"	Atendimento e Atmosfera	Disponibilidade	Responsividade
"Disponibilidade em resolver o problema do cliente"	Flexibilidade	Disponibilidade	Responsividade
"Eficiência do atendimento telefônico"	Atendimento e Atmosfera	Atenção e assistência	Responsividade
"Eficiência do atendimento via e-mail"	Atendimento e Atmosfera	Atenção e assistência	Responsividade
"Encaminhamento das ligações"	Velocidade de atendimento	Atenção e assistência	Responsividade
"Esclarecimento de dúvidas via telefone"	Acesso	Disponibilidade	Responsividade
"Estacionamento"	Acesso	Acesso	Tangíveis
"Ética nos procedimentos"	Atendimento e Atmosfera	Integridade	Empatia
"Explicações a respeito da realização do ensaio (explicações que tenham embasamento técnico-científico)"	Atendimento e Atmosfera	Amparo e assistência	Empatia
"Forma de apresentação do relatório final (estrutura, estética...)"	Tangíveis	Comunicação	Tangíveis
"Fornecimento de informações prévias a respeito dos resultados dos ensaios"	Atendimento e Atmosfera	Confiabilidade	Empatia
"Horário de atendimento do laboratório"	Acesso	Disponibilidade	Empatia
"Imparcialidade dos resultados"	Competência	Competência	Confiabilidade
"Infraestrutura do laboratório"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Localização da UCS"	Acesso	Acesso	Tangíveis
"localização dos laboratórios dentro da UCS"	Acesso	Acesso	Tangíveis
"Método de análise utilizado"	Competência	Funcionalidade	Confiabilidade
"Número de pessoas que compõem a equipe do laboratório"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Organização interna do laboratório"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Orientações em relação ao corpo de prova"	Competência	Atenção e assistência	Confiança
"Pontualidade na entrega"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Confiabilidade



(continuação)

Atributos do questionário	Gianesi & Corrêa (1994)	Clark & Johnston (2010)	Zeithaml, Parasuraman & Berry (1985)
"Prazo de entrega dos resultados"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Responsividade
"Prazo na entrega dos resultados"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Confiabilidade
"Precisão dos resultados"	Competência	Competência	Confiabilidade
"Preço dos ensaios e dos testes"	Custo		
"Qualidade do atendimento por telefone"	Atendimento/Atm.	Tangíveis	Tangíveis
"Qualidade dos equipamentos"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Qualificação da equipe técnica"	Competência	Competência	Confiança
"Realização do ensaio segundo normas estabelecidas"	Competência	Funcionalidade	Confiabilidade
"Relação custo x benefício"	Custo		
"Resposta satisfatória às reclamações feitas ao laboratório"	Consistência	Cuidado	Responsividade
"Serviço de coleta das amostras"	Competência	Competência	Confiança
"Soluções técnicas propostas pela equipe do laboratório"	Competência	Competência	Confiança
"Taxa de urgência"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Responsividade
"Tempo de emissão de nota fiscal"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Responsividade
"Tempo de resposta para entrega do contrato"	Velocidade de atendimento	Responsividade	Responsividade
"Variedade dos equipamentos"	Tangíveis	Estética	Tangíveis
"Variedade dos serviços oferecidos pelo laboratório"	Flexibilidade	Disponibilidade	Empatia

Fonte: Da autora

4.2 CÁLCULO DE POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Para composição de amostra a ser aplicada a pesquisa que deve abranger usuários do serviço de rompimento de CP de concreto, foi utilizado banco de dados do programa interno do Laboratório de Tecnologia Construtiva da Universidade de Caxias do Sul, em que neste, estavam cadastrados todos os clientes até o momento. Por este motivo pôde-se selecionar os mais recentes e classificou-se por no máximo 2 (dois) anos de compra do serviço, chegando-se então, a um total de 105 (cento e cinco) clientes. O que foi tomado como população para cálculo. Este valor foi aplicado a uma tabela de cálculo com margem de confiabilidade de 95% (noventa e cinco por cento) e desvio padrão baixo, extraíndo-se 39 (trinta e nove) entrevistas necessárias para que a pesquisa seja robusta o suficiente para análise confiável.

4.3 VALIDAÇÃO DE FACE

Neste momento da pesquisa, se iniciou a qualificação das questões, para que as que não têm caráter passível de permanecer em questionário sejam retiradas, ou as que estão mal-entendidas possam ser renomeadas e assim, transmitir melhor o atributo referente a ela a ser avaliado. Em uma pesquisa é de grande importância que as perguntas questionem aquilo que de fato querem avaliar, bem como a quantidade de questões neste momento sendo de 64 (sessenta e quatro) possa ser reduzida e tornar a entrevista mais breve e objetiva.

Inicia-se então a validação de face, que consiste em distribuir cópia para cinco profissionais da área de atuação de pesquisa que avaliarão estas questões e a entrevista como um todo, desde formato, método de aplicação escala adotada e propriamente os atributos



elencados em questões do questionário. De acordo com suas análises foram retirados ou agrupados, 21 (quatorze) atributos, modificados ou renomeados foram 15 atributos de qualidade. Sendo a escala modificada de 5 (cinco) pontos para escala Likert de 7 (sete) pontos (1 – 7, sendo 4 neutros). Ao final de análise dos profissionais e tabuladas as alterações em matriz, restaram 43 (quarenta e três) questões para aplicar em pesquisa do pré-teste.

4.4 PRÉ-TESTE

A finalidade do pré-teste é sanar dúvidas, identificar resquícios de erros ou questões corrompidas, bem como verificar o tempo em que a entrevista demorará a ser concluída e poderá servir como instrumento de medição caso o entrevistado se sinta cansado ou entediado ao responder. Indica, por exemplo, se existe alguma questão difícil de responder ou com sentido duvidoso. Segundo Hair, Wolfinbarger, Ortinau, Bush; (2010), o pré-teste ajuda o pesquisador a determinar além do tempo de duração da entrevista, alguma questão que deva ser adicionada ou revisada tanto em questões como em carta de apresentação. Portanto se nesta etapa forem identificados problemas as modificações deverão ser realizadas e aprovadas pelo cliente.

Para a presente pesquisa, o pré-teste foi realizado com quatro clientes que já estariam dentro da população selecionada e, portanto, foi estimado aproximadamente tempo de duração de 15 minutos para responder mais 5 minutos para eventuais explicações da pesquisa. Podemos ver na tabela a seguir as considerações e questões que foram retiradas ou modificadas

Tabela 2 – Relação de questões pré-teste e questões finais.

(continua)

N.	Atributos do pré-teste	Atributos finais
1	"Agilidade no atendimento telefônico"	" Agilidade no atendimento telefônico "
2	"Atendimento das necessidades específicas da empresa."	" Atendimento das necessidades específicas da empresa."
3	"Atendimento pós-ensaio"	" Atendimento pós-ensaio "
4	"Agilidade do atendimento via e-mail"	" Agilidade do atendimento via e-mail "
5	"Atitude de comunicar a empresa caso haja problemas no cumprimento do prazo"	" Atitude de comunicar a empresa caso haja problemas no cumprimento do prazo "
6	"Atitude solícita (presteza) com o cliente"	" Atitude solícita (presteza) com o cliente "
7	"Clareza na discriminação dos ensaios na nota fiscal"	" Clareza na discriminação dos ensaios na nota fiscal "
8	"Clareza nas informações prestadas em relatório apresentado"	" Clareza nas informações prestadas em relatório apresentado "
9	"Comprometimento da equipe técnica com o cliente"	" Comprometimento da equipe técnica com o cliente "
10	"Condições de pagamento"	" Condições de pagamento "
11	"Confiabilidade dos resultados"	" Confiabilidade dos resultados "
12	"Confidencialidade dos resultados"	" Confidencialidade dos resultados "
13	"Controle e manutenção dos equipamentos"	" Controle e manutenção dos equipamentos "
14	"Cordialidade no atendimento"	" Cordialidade no atendimento "
15	"Credibilidade do laboratório"	" Credibilidade do laboratório "
16	"Credibilidade da marca da instituição (UCS)"	" Credibilidade da marca da instituição (UCS) "
17	"Cuidado no encaminhamento das amostras (manuseio e preservação das características)"	Agrupada com item 58.
18	"Disponibilidade em atender o cliente"	Agrupada com item 29.
19	"Disponibilidade em resolver o problema do cliente"	" Disponibilidade em atender e/ou resolver o problema do cliente "



(continuação)

N.	Atributos do pré-teste	Atributos finais
20	"Encaminhamento das ligações telefônicas"	Pré-teste apresentou irrelevância ou incoerência nesta questão.
21	"Esclarecimento de dúvidas por meio de atendimento telefônico"	"Esclarecimento de dúvidas por meio de atendimento telefônico"
22	"Estacionamento"	"Estacionamento"
23	"Ética nos procedimentos"	"Ética nos procedimentos"
24	"Explicações a respeito da realização do(s) ensaio(s) (explicações que tenham embasamento técnico-científico)"	"Explicações a respeito da realização do(s) ensaio(s) (explicações que tenham embasamento técnico-científico)"
25	"Forma de apresentação do relatório final (estrutura, estética, profundidade das informações...)"	"Forma de apresentação do relatório final (estrutura, estética, profundidade das informações...)"
26	"Fornecimento de informações prévias a respeito dos resultados dos ensaios"	"Fornecimento de informações prévias a respeito dos resultados dos ensaios"
27	"Horário de atendimento do laboratório"	"Horário de atendimento do laboratório"
28	"Infraestrutura do laboratório"	Pré-teste apresentou irrelevância nesta questão.
29	"Localização do laboratório"	"Localização do laboratório"
30	"Orientações em relação ao corpo de prova"	"Orientações em relação ao corpo de prova"
31	"Pontualidade na entrega dos resultados"	"Pontualidade na entrega dos resultados"
32	"Prazo de entrega dos resultados"	"Prazo de entrega dos resultados"
33	"Preço dos ensaios e dos testes"	"Preço dos ensaios e dos testes"
34	"Qualidade do atendimento por telefone"	"Qualidade do atendimento"
35	"Qualificação da equipe técnica"	"Qualificação da equipe técnica"
36	"Realização do ensaio segundo normas estabelecidas"	"Realização do ensaio segundo normas estabelecidas"
37	"Relação custo versus benefício"	"Relação custo versus benefício"
38	"Resposta satisfatória às reclamações feitas ao laboratório, quando for o caso"	"Resposta satisfatória às reclamações feitas ao laboratório, quando for o caso"
39	"Serviço de coleta das amostras"	"Serviço de coleta das amostras (cuidado, manuseio e conservação)"
40	"Soluções técnicas propostas pela equipe do laboratório, quando solicitado"	"Soluções técnicas propostas pela equipe do laboratório, quando solicitado"
41	"Tempo de resposta para entrega do contrato"	"Tempo de resposta para entrega do contrato"
42	"Variedade dos serviços oferecidos pelo laboratório"	Atributo não cabível para análise devido à amplitude da pergunta.

Fonte: Da autora

Ao entrevistar os clientes no pré-teste constatou-se que existe grande problema com a extensão do questionário e, portanto, é de grande importância a retirada de algumas questões para tornar mais objetivo e bem como algumas questões de caracterização do respondente se optou em estipular alternativas para facilitar cálculo de frequência. Com a retirada de 5 (cinco) atributos de pesquisa pôde-se chegar ao final de 37 (trinta e sete) questões finais, mais 1 (uma) de avaliação da satisfação geral.

Esta pesquisa como foi dito anteriormente, foi em método de levantamento CATI, pesquisa telefônica assistida por computador, utilizou-se de base de dados virtual para aplicação de questionário e este item também foi no momento avaliado pelo pré-teste, positivamente com considerações dos clientes como um bom método a ser adotado, fazendo com que se sintam mais a seguros em responder e também mais responsáveis para com a pesquisa.



4.5 COLETA DE DADOS E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Abordou-se o processo de coleta das 39 (trinta e nove) entrevistas determinadas em cálculo de população e amostragem e se encaminhou o processo até a sua análise. A aplicação do questionário se deu através de etapas distintas, onde primeiramente criou-se uma triagem de clientes dentro de dois anos e se elencou por tentativas os 39 clientes que iriam responder o questionário, de maneira aleatória.

O formulário a ser preenchido pelo cliente foi desenvolvido no site www.qualtrics.com para criar o questionário virtualmente e então gerar um “link” em que foi agregado a carta de apresentação em e-mail. Assim, ao segundo contato com o cliente onde já foi marcada a entrevista em horário adequado, o e-mail é enviado para que o cliente abra o “link” simultaneamente ao entrevistador que acompanha o questionário, sanando dúvidas no desenvolver da pesquisa.

Após o envio a conclusão da entrevista os dados são enviados para a base de dados virtual podendo ser documentado fisicamente ou salvo em versão digital. Abaixo podemos verificar esquema síntese do processo de aplicação dos questionários (Figura 3).

Esta etapa se caracteriza por sendo a parte mais extensa e onerosa da pesquisa, uma vez que foi necessário tempo para que fossem marcadas as entrevistas e a ligação de questionamentos propriamente dita. Cabe mencionar que se não foi obtido sucesso na primeira tentativa do contato, fez-se esforço para novo agendamento de entrevista, visto que não houve possibilidade de sucesso na segunda a empresa era desconsiderada e eleita nova para aplicação.

Figura 1 – Síntese do processo de entrevista.



Fonte: Da autora

4.6 COMPUTAÇÃO DE DADOS NO SISTEMA

Finalizada a coleta de dados com os 39 entrevistados, a etapa seguinte é a documentação e observação dos questionários para acrescentar em programa de análises (*IBM SPSS Statistics*), primeiramente se gerou arquivos das pesquisas e se utilizou apenas a parte referente à escala adotada para o presente artigo, posteriormente se lançou as questões no programa configurando para análise de escala. Em seguida se utilizou as pesquisas coletadas para gerar valores em tabela na base de dados *Statistics*, de acordo com a escala adotada (7 pontos - Likert), o totalmente insatisfeito corresponde a 1, insatisfeito 2, parcialmente insatisfeito 3, 4 para neutro, 5 é parcialmente satisfeito, 6 se adotou satisfeito e por fim o número



7 para totalmente satisfeito.

4.7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Toda análise de dados requer grande atenção para que se possa ter o máximo de aproveitamento da amostra, caso o respondente não tenha se disposto em responder com seriedade a amostra poderá ficar corrompida e a pesquisa poderá não ser robusta em sua análise. Em primeiro momento de análise se pode caracterizar a amostra, onde veremos quem são nossos respondentes e por fim uma análise fatorial da amostra que diz o quão confiável é o questionário pelo Alfa de Cronbach e quais as dimensões da qualidade identificada em pesquisa.

4.7.1 Caracterização da amostra

Em escolha dos clientes que compõem a amostra, como já explicado anteriormente, foram elencados 39 (trinta e nove) usuários do serviço de rompimento de corpo de prova de concreto, dentre os 105 que fazem parte da população total. Das perguntas finais de caracterização do respondente, investigou-se a frequência com que estes utilizavam o serviço, bem como seu cargo na empresa, idade, sexo e formação escolar. De forma exploratória podemos observar que:

- A frequência mensal maior realizada pelos clientes é mínima, ou seja, menos de 10 vezes totais mensais. Já a frequência anual resulta em um número de vezes maior que 30. Isto se dá pelo fato de a empresa possuir picos de utilização do serviço em determinadas etapas da construção por exemplo.
- Grande parte dos entrevistados está no cargo de 1 a 5 anos, sendo em sua maioria funcionários da parte de execução de obra, o que diz respeito desde mestres de obra até mesmo estagiários da área. Ficando em segundo lugar os responsáveis técnicos que avaliaram o serviço.
- Pode-se perceber que a maioria dos respondentes ainda é masculina, sendo duas vezes maiores que o sexo feminino, e em sua maioria a amostra se comporta com a maior parte dos entrevistados acima de 25 anos até 50.
- Observando a escolaridade podemos perceber que existe predominância entre os entrevistados que estão cursando o ensino superior e os que já concluíram.

Tabela 3 – Análise descritiva satisfação geral.

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Neutro	1	2,6	2,6
	Parcialmente Satisfeito	11	28,2	30,8
	Satisfeito	25	64,1	94,9
	Totalmente Satisfeito	2	5,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Variância
Considerando todas as questões anteriores, qual o seu grau de Satisfação Geral com os serviços prestados pelo LBTEC em rompimento de corpos de prova de concreto?	39	4,0	7,0	5,718	,6047	,366

Fonte: Dados provenientes da pesquisa realizada



Separadamente se analisou a questão de satisfação geral (Tabela 3), concluindo-se que em análise presente a média de satisfação geral de avaliação fica em torno de 5,7.

4.7.2 Análise Fatorial

Após o desenvolvimento de análise descritiva dos dados utilizou-se a análise fatorial, para que possamos identificar as dimensões detectadas em pesquisa, avaliando internamente a eficiência das variáveis. Segundo Hair (LAZZARI, 2009), com uma perda mínima de informação, a análise fatorial condensa a informação que originalmente está contida em grupos de variáveis para resultar em um conjunto de fatores, podendo-se assim reduzir de maneira considerável as dimensões de análise (AAKER; KUMAR; DAY, 2004).

Tabela 4 – Teste de KMO e Bartlett.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,791
	Aprox. Qui-quadrado	420,092
Teste de esfericidade de Bartlett	df	78
	Sig.	,000

Fonte: Dados provenientes da pesquisa realizada

Tomando a análise fatorial por intermédio de uma matriz de componente com cargas de variáveis analisadas, sempre retirando as variáveis que estiverem pendendo dentro de duas dimensões e desconsiderando as menos de 0,5. Aplicou-se também teste de confiabilidade KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), para que assim possa se ter certeza da veracidade dos fatores e consistência do questionário. Este tem por finalidade validar a consistência do questionário, portanto, se está próximo de 1 (0,791), indica que está adequado a análise fatorial da pesquisa (PESTANA; GAGEIRO, 2005; LAZZARI, 2009; MALHOTRA, 2006).

Tabela 5 – Fatores identificados em análise fatorial.

Componente	Valores próprios iniciais		
	Total	% de variância	% cumulativa
1	7,663	58,947	58,947
2	1,180	9,075	68,021
3	,898	6,906	74,927
4	,725	5,574	80,501
5	,682	5,245	85,746
6	,555	4,271	90,017
7	,425	3,270	93,287
8	,289	2,220	95,507
9	,193	1,484	96,991
10	,164	1,264	98,255
11	,121	,932	99,187
12	,065	,499	99,686
13	,041	,314	100,000

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

a. Quando os componentes são correlacionados, as somas de carregamentos ao quadrado não podem ser adicionadas para se obter uma variância total.

Fonte: Dados provenientes da pesquisa realizada



Tabela 6 – Alfa de Cronbach.

Estatísticas de confiabilidade		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,956	,960	37

Fonte: Dados provenientes da pesquisa realizada

Como dito em Lazzari (2009), um questionário é confiável se, em repetidas aplicações apresentar valores coerentes, e isso repercute, diretamente, na coerência das descobertas da pesquisa (HAIR, 2005). Além de diversas análises geradas a pesquisa foi submetida a análise por meio do coeficiente Alfa de Cronbach, que deveria se manter superior a 0,7 (LAZZARI, 2009).

Tabela 7 – Matriz de componente em análise fatorial.

Atributos	Componente	
	1	2
Agilidade no atendimento telefônico.	,516	
Atendimento pós-ensaio.	,837	
Atitude de comunicar a empresa caso ocorra problema no cumprimento do prazo.	,944	
Atitude solícita (presteza) com o cliente.	,875	
Comprometimento da equipe técnica com o cliente.	,630	
Credibilidade do laboratório (LBTEC).	,719	
Disponibilidade em atender e/ou resolver o problema do cliente.	,717	
Ética nos procedimentos.	,976	
Horário de atendimento do laboratório.		,881
Orientações em relação ao corpo de prova.	,680	
Qualidade do atendimento.	,701	
Realização do ensaio segundo normas estabelecidas.	,649	
Relação custo versus benefício.	,826	

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Oblimin com Normalização de Kaiser.^a

a. Rotação convergida em 7 iterações.

Fonte: Dados provenientes da pesquisa realizada

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resultados de análises compostas por descritiva, fatorial de frequência, entre outras, se pode chegar à conclusão que a pergunta inicial da pesquisa que é se “O uso de uma escala customizada de avaliação de serviços é suficiente para avaliar a percepção dos clientes do LBTEC quanto ao serviço prestado de rompimento de corpos de prova de concreto”? foi respondida, de forma que o Alfa de Cronbach e o KMO deram satisfatórios, a pesquisa poderá ser considerada como robusta para análise do serviço de qualidade prestada pelo LBTEC em rompimento de CP de concreto.

Por fim, sugerem-se como futuros estudos referentes ao tema que os valores até então levantados ainda possam ser avaliados mais a fundo para que então se obtenha uma interpretação mais apurada dos resultados e então se possam considerar diretrizes de investimento e melhorias ao Laboratório de Tecnologia Construtiva da Universidade de Caxias do Sul.



REFERÊNCIAS

- AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, George S. **Pesquisa de marketing**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004. 745 p. ISBN 9788522437252
- DEMPSEY, Carla H.; PETTY, James, D. **Laboratory accreditation and data certification**. 1. Ed. Michigan: Lewis Publishers, 1991.
- GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique L. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1994. 233 p. ISBN 9788522411528.
- HAIR Jr., J. F., WOLFINBARGER, M.; ORTINAU, D.; BUSH, R. P. **Fundamentos de pesquisa de marketing**. Porto Alegre; Bookman, 2010.
- HAIR Jr., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre; Bookman, 2005.
- JOHNSTON, R; CLARK, G. **Administração de operação de serviços**. 1.ed. 4^a. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAZZARI, Fernanda; MILAN, Gabriel Sperandio. **Dimensões da qualidade na prestação de serviços: um estudo ambientado nos laboratórios da Universidade de Caxias do Sul**. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- OLIVER, R. L. A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 4, p. 460-469, 1980.
- OLIVER, R. L. A. **Satisfaction: a behavioral perspective on consumer**. New York: Irwin/McGraw-Hill, 1997.
- PARASURAMAN, A; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**. n. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.
- PARASURAMAN, A; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. The behavioral consequences of service quality. **Journal of Marketing**. V. 60, n. 2, p. 31-46, april 1996.
- PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes. **Análise de dados para ciências sociais**. 4. ed. Lisboa: Silabo, 2005.