



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

PERCEPÇÃO DE QUALIDADE EM PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DOUGLAS RENAN FACHINELLI MORETTI

USP - Universidade de São Paulo

JAIRO CARDOSO DE OLIVEIRA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho



PERCEPÇÃO DE QUALIDADE EM PROJETOS DE OBRAS CIVIS

Resumo

As empresas de Construção Civil estão utilizando com maior frequência as estruturas organizacionais de gerenciamento de projetos e as ferramentas de planejamento, monitoramento e controle com o objetivo de obter melhores índices de sucesso e qualidade nos seus entregáveis. Nem sempre os resultados são visíveis e menos frequentemente são analisados pela perspectiva do cliente. Este trabalho se propõe a abordar se existe alguma influência na percepção de qualidade dos clientes, quando utilizada ou não as ferramentas de monitoramento e controle. A avaliação da qualidade percebida foi feita utilizando o método Servqual e aplicado com dois clientes responsáveis por obras civis de até 5000m² de porte similar. Os resultados demonstraram uma melhora na percepção de qualidade na obra que utilizou essas ferramentas. A aplicação das mesmas demonstrou maior facilidade no entendimento, melhora na confiabilidade e respostas imediatas, por parte do cliente.

Palavras-chave: Qualidade, Servqual, Cliente.

Abstract

Civil Construction companies are making greater use of organizational structures for project management and tools for planning, monitoring and control in order to achieve better success index and quality in their deliverables. The results are not always visible, and less frequently analysed from the customer's perspective. This paper proposes to consider if there is any influence on the perception of quality of the customers, when either using or not the tools of monitoring and control. The evaluation of the perceived quality was done using the Servqual method and applied with two clients responsible for civil works of up to 5000m² of similar size. The results showed an improvement in the perception of quality in the work that used these tools. Their application demonstrated greater ease in understanding, improvement in reliability and immediate responses on the part of the customer.

Keywords: Quality, Servqual, Customer.



1 Introdução

Gerentes de projetos encontram-se em cenários cada vez mais exigentes e competitivos, nos quais existe grande expectativa na entrega de projetos e soluções de forma rápida, precisa, segura e com grande qualidade, mas cujos prazos e custos planejados, se tornam cada vez mais limitados. A gestão de projetos desempenha um papel de grande importância para as empresas alcançarem seus objetivos estratégicos (Dinsmore & Cookie-Davis, 2006).

A gestão da qualidade é uma área de grande importância também no universo do gerenciamento dos projetos, porque se encarrega de garantir a satisfação do cliente por intermédio do cumprimento de todos os requisitos. Segundo Kerzner (2009), na últimas décadas houve uma verdadeira revolução em qualidade, com os clientes demandando requisitos de maior desempenho, desenvolvimento de produtos mais rápidos, maiores níveis de tecnologia, materiais e processos estendidos até o limite, menor número de rejeições e defeitos.

A área de construção civil tem uma representatividade relevante na atividade econômica do país, com consequentes efeitos na empregabilidade (Azevedo et al., 2011). A construção civil é intensiva em utilização de conceitos de gestão de projetos, sendo uma das primeiras áreas em que foram utilizados conceitos de gestão de projetos no Brasil (Codas, 1987).

O objetivo deste trabalho é analisar a percepção da qualidade dos entregáveis em obra de Engenharia Civil comparando os resultados de uma pesquisa realizada com clientes de duas obras, chamadas de A e B com porte similar, sendo que em uma delas foram utilizadas ferramentas de planejamento, monitoramento, controle e na outra não houve essa utilização. Através do modelo de percepção da qualidade Servqual, foram embasadas as perguntas da pesquisa para obter resultados comparativos com relação aos aspectos tangíveis, a confiabilidade, a resposta, a garantia e a empatia. Assim, este relato técnico responde a seguinte questão de pesquisa: A utilização de ferramentas de monitoramento e controle tem influência na percepção de qualidade na entrega de uma obra de até 5000m²?

Os resultados encontrados demonstraram compatibilidade com pesquisas e referências, nas quais existe uma percepção de qualidade maior em obras que utilizam as ferramentas de planejamento. Com a pesquisa foi possível identificar também que na obra A 100% dos trabalhos foram entregues dentro do prazo, com antecipação de 15 dias, e o custo foi mantido dentro do previsto. A obra B, não conseguiu manter o prazo previsto tendo atraso de 45 dias e aumentando o custo em 0,5%.

2 Referencial Teórico

Com a evolução dos mecanismos e a necessidade de processos otimizados nos canteiros de obras, tornou-se imprescindível o gerenciamento total dos recursos empregados em uma obra, seja ela de grande ou pequeno porte, visando aperfeiçoar todos os processos, melhorarem a qualidade e reduzir os recursos financeiros aplicados (Borges, 2013).

O setor da construção civil tem procurado adaptar conceitos, métodos e técnicas desenvolvidas para ambientes de produção industrial criando assim estruturas específicas para os ambientes das obras. A intenção destas estruturas é propor para os profissionais da gestão da construção civil uma solução atendendo as expectativas na concepção do projeto e na execução da obra nos aspectos de viabilidade econômica do projeto, gerenciamento do projeto, análise de investimento e planejamento das atividades, com o objetivo de tornar a obra um negócio rentável, com custos e prazos mais sólidos (Borges, 2013).

Processos e ferramentas são utilizados para auxiliar no processo de iniciação dos projetos, planejamento para atender ao escopo estabelecido e para a execução do projeto (PMI,



2013). Este grupo de ferramentas, apresentado no guia PMBOK (PMI, 2013), envolve o monitoramento dos resultados para garantir que estejam de acordo com o planejado, porém o foco principal é providenciar meios para manter ou retornar os processos que estão sendo executados para o caminho certo, identificando onde e como é preciso atuar para manter o planejado e atingir o entregável final mantendo os prazos e custos estabelecidos no planejamento inicial do projeto (Bateman & Snell, 1998). É possível resumir em três tópicos a finalidade destas ferramentas:

- Verificar se a ação planejada está efetivamente sendo executada e se os resultados dessa ação correspondem ao desempenho desejado.
- Assegurar que os objetivos sejam alcançados.
- Verificar se é necessário modificar a ação ou o objetivo.

O processo de monitoramento e controle produz informações sobre diversas variáveis do desempenho do projeto, tais como, escopo, custos, riscos, recursos humanos e assim por diante (Maximiano, 2010).

A garantia da qualidade não elimina a necessidade do controle da qualidade, que continua a ser um dos elementos do sistema da qualidade. No entanto, a eficiência do sistema de garantia da qualidade muda a ênfase do controle. A ênfase, no processo de controle, está em encontrar os erros. Nos sistemas modernos de administração da qualidade, a ênfase está em assegurar que o resultado correto seja obtido (Maximiano, 2010).

A gestão da qualidade de um serviço ou produto começa com a definição de especificações como requisitos que convertem as necessidades e interesses dos clientes em desempenho esperado. As especificações de desempenho devem rejeitar as características indesejadas ou desnecessárias e incorporar as características desejadas pelos clientes (Maximiano, 2010). Carvalho & Rabechini Jr. (2015) apontam que a gestão da qualidade deve buscar a produção mais genial, que esteja dentro do possível, considerando as restrições de recursos e prazos do projeto. Segundo Kerzner (2009), muitas empresas falham quando tentam determinar o que é qualidade. A razão desta falha, segundo o autor, está ligada ao conceito que a qualidade é definida pelo cliente. Ainda segundo Kerzner (2009), além de ser definida pelo cliente, a qualidade também deve considerar a ligação com a lucratividade tanto no mercado quanto nos custos e deve ser parte integrante do plano estratégico da empresa.

Um modelo utilizado para avaliar a percepção dos clientes sobre a qualidade de um serviço é o modelo de pesquisa chamado Servqual. Essa ferramenta é considerada um dos principais resultados da pesquisa feita pelos cientistas Parasuraman, Zeithaml e Berry do “Marketing Science Institute”, localizado em Cambridge - Massachusetts (Estados Unidos) - sobre qualidade em serviços (Berry & Parasuraman, 1995).

Os resultados da aplicação desta ferramenta Servqual, possuem dois pontos fortes, sendo o alerta para que sejam consideradas as percepções de ambas as partes, profissionais de marketing e consumidores, no processo de intercâmbio, e ao abordar as diferenças para servir como base lógica para a formulação de estratégia garantindo a coerência entre experiências e expectativas. A pesquisa alcançou a conclusão de que a qualidade de serviço é percebida pelos clientes como o tamanho da discrepância entre suas expectativas ou desejos e suas efetivas percepções. O maior conhecimento obtido foi a constatação de que o consumidor fazia o uso de critérios em sua essência semelhantes na avaliação da qualidade, mesmo para serviços de natureza distinta, o que resultou em um agrupamento em cinco dimensões principais da qualidade, conforme abaixo (Berry & Parasuraman, 1995).

- Tangíveis: qual a aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação.
- Confiabilidade: qual a capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e com precisão.
- Resposta: qual a disposição da equipe para ajudar os clientes e prestar um serviço rápido.



- Garantia: qual o conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança e segurança.
- Empatia: qual o cuidado e atenção individualizada que a empresa fornece aos seus clientes.

O Servqual mede a qualidade do serviço baseando-se nas expectativas do cliente em contraponto com a percepção que esse mesmo cliente tem em relação ao serviço que recebeu. O método Servqual busca saber quais fatores o cliente considera mais importantes na prestação de um serviço, consistindo em duas entrevistas que devem ser realizadas com os clientes, focando em 22 perguntas preestabelecidas (Berry & Parasuraman, 1995). Em ambas as entrevistas, o cliente deve atribuir uma pontuação relativa à qualidade dos serviços utilizando uma escala do tipo likert, que possui sete pontos entre 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

A primeira entrevista questiona o cliente em relação ao que ele pensa ser ideal ou mais importante para que uma empresa realize o serviço avaliado, sendo a pontuação da expectativa. Nesta entrevista também é solicitada a distribuição de 100 pontos, de peso, entre as cinco dimensões da qualidade, coletando assim o nível de importância de cada dimensão para aquele cliente (Berry & Parasuraman, 1995). A segunda entrevista visa entender o que o cliente pensa sobre a qualidade de uma empresa específica, ou seja, sobre a empresa em questão, sendo a pontuação da percepção (Berry & Parasuraman, 1995).

Com os resultados, utiliza-se a nota que o cliente atribuiu na segunda entrevista, percepção da empresa, e subtrai da nota que ele atribuiu ao que considerava ideal, expectativa da empresa ideal. O resultado será o nível da qualidade do serviço, valores positivos quando a empresa supera as expectativas do cliente, valores negativos quando a empresa não atinge as expectativas do cliente (Berry & Parasuraman, 1995). Ainda com esses resultados é realizada a avaliação do nível de satisfação dos clientes. Para isso é verificado o resultado do nível de percepção de cada uma das cinco dimensões em relação ao limite de 80% do máximo da escala likert. Estudos científicos demonstram que a partir de 80% existe uma zona de lealdade na qual progressivamente espera-se uma maior fidelização do cliente (Berry & Parasuraman, 1995).

São aplicados os pesos, ou grau de importância, que o cliente atribuiu para cada uma das cinco dimensões para analisar as diferenças calculadas entre a expectativa e a percepção. Para isso é multiplicado o peso atribuído para a dimensão por cada um dos resultados de diferença de cada uma das questões, calculando assim uma diferença ponderada (Berry & Parasuraman, 1995).

Com estes resultados é calculada a média da diferença ponderada, o valor mais baixo identifica a dimensão, dentro as cinco, que tem grande problema de qualidade e dentro desta dimensão o valor mais baixo da diferença ponderada identifica a questão específica a ser melhorada para atingir a qualidade esperada pelo cliente (Berry & Parasuraman, 1995).

3 Metodologia

Com o objetivo de responder a questão de pesquisa proposta: “A utilização de ferramentas de monitoramento e controle tem influência na percepção de qualidade na entrega de uma obra de até 5000m²?”, este trabalho realizou pesquisas bibliográficas e buscou uma forma de avaliar a qualidade pela perspectiva do cliente, tal como indicado por Kerzner (2009). Para tanto, o modelo Servqual (Berry & Parasuraman, 1995) de percepção da qualidade foi utilizado.

A pesquisa buscou embasar na literatura quais as principais características que influenciam a qualidade de uma obra para o cliente com relação às cinco dimensões levantadas pela análise Servqual (aspectos tangíveis, confiabilidade, resposta, garantia e empatia). O modelo Servqual foi disponibilizado para clientes de duas obras, chamadas neste relato técnico



de obra A e obra B, com porte similar e área de até 5000m², sendo que a obra A utilizou ferramentas de monitoramento e controle e a obra B não utilizou.

Inicialmente foram feitas entrevistas com o empreendedor (construtora). A empresa construtora é de pequeno porte, atuando no interior do estado de São Paulo com projetos industriais de até 5000m². A construtora disponibilizou os contatos com os clientes, bem como disponibilizou dados da evolução dos projetos e acesso aos gerentes dos projetos das Obras A e B.

O modelo Servqual foi aplicado aos clientes através de entrevista presencial com a utilização do instrumento de pesquisa do modelo, com a condição de não terem conhecimento se foram ou não utilizadas as ferramentas de monitoramento e controle nas obras durante a execução do gerenciamento do projeto. Esta restrição teve a intenção de evitar o viés que pudesse tender a correlacionar a percepção de qualidade com o monitoramento e controle aplicado.

Foram consideradas as respostas apenas das pessoas ligadas diretamente com as obras citadas que puderam observar no dia a dia a evolução do projeto e o alcance dos entregáveis conforme a qualidade desejada. Na obra A foram entrevistadas 5 pessoas e na obra B foram entrevistadas 6. Todas as entrevistas foram feitas após a conclusão técnica e financeira da obra.

4 Análise dos resultados

Os resultados são apresentados pela análise das dimensões avaliadas no modelo Servqual.

4.1 Aspectos tangíveis

Considerando os aspectos tangíveis para a obra A em apenas um dos quesitos atingiu e superou as expectativas dos clientes, em outros três quesitos não atingiu, conforme resultados da Tabela 1.

Tabela 1. Resultado análise Servqual obra A aspectos tangíveis

Tangíveis – obra A	Percepção	Expectativa	Diferença
Q1. Equipamentos e ferramentas de visual moderno?	3,50	5,50	-2,00
Q2. Instalações físicas de escritórios com visual atraente?	5,50	6,00	-0,50
Q3. Funcionários com aparência asseados, bem apresentados?	5,80	5,30	0,50
Q4. Papéis e materiais de apoio ao canteiro, com bom apelo visual?	5,50	5,80	-0,30

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para os aspectos tangíveis os clientes da obra B respondeu também o mesmo questionário e em um dos quesitos foi atingido e superado as expectativas, em outros três não alcançou o esperado, conforme resultados da Tabela 2.



Tabela 2. Resultado análise Servqual obra B, aspectos tangíveis.

Tangíveis – obra B	Percepção	Expectativa	Diferença
Q1. Equipamentos e ferramentas de visual moderno?	4,20	4,50	-0,30
Q2. Instalações físicas de escritórios com visual atraente?	3,00	5,50	-2,50
Q3. Funcionários com aparência asseada, bem apresentados?	3,50	4,00	-0,50
Q4. Papéis e materiais de apoio ao canteiro, com bom apelo visual?	4,50	3,00	1,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Com os dados obtidos foi possível calcular a percepção média e a taxa de satisfação para as obras.

- Obra A: para os aspectos tangíveis a percepção média alcançou o valor de 5,08 chegando a uma taxa de satisfação de 73%.
- Obra B: para os aspectos tangíveis a percepção média alcançou o valor de 3,80 chegando a uma taxa de satisfação de 54%.

Na obra A verificou-se uma taxa de satisfação 11% maior do que na obra B, demonstrando assim uma atenção maior do cliente com o aspecto da aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação.

4.2 Confiabilidade

Para a dimensão confiabilidade a obra A em quatro quesitos atingiu e superou a expectativa do cliente, somente em um dos quesitos não foi atingido o que o cliente esperava, conforme resultados e itens da Tabela 3.

Tabela 3. Resultado análise Servqual obra A, confiabilidade

Confiabilidade – obra A	Percepção	Expectativa	Diferença
Q5. A equipe realiza promessas no prazo acordado?	5,50	4,70	0,80
Q6. Existe o interesse sincero na solução dos problemas?	6,50	5,30	1,20
Q7. Os serviços programados foram realizados certos da primeira vez?	6,20	5,50	0,70
Q8. Foram realizados os serviços no prazo acertado?	5,50	6,00	-0,50
Q9. Foi registrado serviços sem erros?	5,80	5,00	0,80

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A confiabilidade para a obra B não atingiu a expectativa do cliente em nenhum dos quesitos, conforme resultados e itens da Tabela 4.

Com os dados obtidos foi possível calcular a percepção média e a taxa de satisfação para as obras.

- Obra A: para a confiabilidade a percepção média alcançou o valor de 5,90 chegando a uma taxa de satisfação de 84%.
- Obra B: para a confiabilidade a percepção média alcançou o valor de 3,40 chegando a uma taxa de satisfação de 49%.



Tabela 4. Resultado análise Servqual obra B, confiabilidade.

Confiabilidade – obra B	Percepção	Expectativa	Diferença
Q5. A equipe realiza promessas no prazo acordado?	3,50	5,50	-2,00
Q6. Existe o interesse sincero na solução dos problemas?	4,50	6,00	-1,50
Q7. Os serviços programados foram realizados certos da primeira vez?	3,00	5,50	-2,50
Q8. Foram realizados os serviços no prazo acertado?	2,00	6,00	-4,00
Q9. Foi registrado serviços sem erros?	4,00	5,50	-1,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Na obra A verificou-se uma taxa de satisfação 35% maior do que a obra B, possibilitando demonstrar, segundo a percepção de qualidade do cliente, a importância de uma capacidade maior de executar o serviço prometido de forma confiável e com precisão. A obra B atingiu uma baixa taxa de satisfação, verificou-se que não alcançou em nenhum dos quesitos o que o cliente tinha de expectativa. A percepção deste cliente com relação ao serviço prometido foi abaixo do esperado devido a não ter sido cumprido os prazos acordados em cronograma.

4.3 Resposta

Para a dimensão resposta a obra A em todos os quesitos, alcançou e superou as expectativas do cliente, conforme resultados da Tabela 5.

Tabela 5. Resultado análise Servqual obra A, resposta.

Resposta – obra A	Percepção	Expectativa	Diferença
Q10. Os funcionários informam exatamente quando o serviço será prestado?	5,80	5,30	0,50
Q11. Os funcionários entregam serviços prontamente?	6,00	5,80	0,20
Q12. Os funcionários sempre estão dispostos a ajudar?	5,50	4,00	1,50
Q13. Os funcionários nunca estão ocupados demais para atender pedidos?	4,00	3,50	0,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para a dimensão resposta na obra B verificou-se que em todos os quesitos não foi atingido as expectativas do cliente, conforme resultados e itens da Tabela 6.



Tabela 6. Resultado análise Servqual obra B, resposta

Resposta – obra B	Percepção	Expectativa	Diferença
Q10. Os funcionários informam exatamente quando o serviço será prestado?	5,00	5,80	-0,80
Q11. Os funcionários entregam serviços prontamente?	4,00	5,50	-1,50
Q12. Os funcionários sempre estão dispostos a ajudar?	4,50	5,00	-0,50
Q13. Os funcionários nunca estão ocupados demais para atender pedidos?	3,00	4,50	-1,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Com os dados obtidos foi possível calcular a percepção média e a taxa de satisfação para as obras.

- Obra A: para a resposta a percepção média alcançou o valor de 5,33 chegando a uma taxa de satisfação de 76%.
- Obra B: para a resposta a percepção média alcançou o valor de 4,13 chegando a uma taxa de satisfação de 59%.

Na obra A verificou-se uma taxa de satisfação 17% maior do que a obra B. Com esta avaliação, o cliente sinaliza a disposição maior da equipe para ajudar os clientes e prestar um serviço rápido.

Para esta dimensão foi possível fornecer claramente a resposta pelos colaboradores utilizando ferramentas que auxiliam e monitoram os resultados para garantir que estejam de acordo com o planejado, trazendo assim informações mais objetivas e corretas para os clientes. De acordo com Bateman & Snell (1998) o foco principal em monitorar e controlar é providenciar meios para manter ou retornar os processos que estão sendo executados para o caminho certo, identificando onde e como é preciso atuar para manter o planejado.

4.4 Garantia

Para a dimensão garantia na obra A em dois quesitos atingiu e superou a expectativa do cliente, em outros dois quesitos não atingiu o que o cliente esperava, conforme resultados da Tabela 7.

Tabela 7. Resultado análise Servqual obra A, garantia

Garantia – obra A	Percepção	Expectativa	Diferença
Q14. O comportamento dos funcionários inspira confiança?	5,50	5,80	-0,30
Q15. Os clientes sentem-se seguros em suas transações, opções?	3,50	4,70	-1,20
Q16. Os funcionários são consistentemente corteses com os clientes?	5,00	3,90	1,10
Q17. Todos os funcionários têm conhecimento para responder as questões?	4,50	3,00	1,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para a dimensão garantia na obra B em três quesitos atingiu e superou a expectativa do cliente e somente em um quesito não alcançou o que o cliente esperava, conforme resultados da Tabela 8.



Tabela 8. Resultado análise Servqual obra B, garantia

Garantia – obra B	Percepção	Expectativa	Diferença
Q14. O comportamento dos funcionários inspira confiança?	6,30	5,50	0,80
Q15. Os clientes sentem-se seguros em suas transações, opções?	4,80	4,00	0,90
Q16. Os funcionários são consistentemente corteses com os clientes?	5,10	4,50	0,60
Q17. Todos os funcionários têm conhecimento para responder as questões?	3,00	3,50	-0,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Com os dados levantados, foi possível calcular a percepção média e a taxa de satisfação para as obras.

- Obra A: para a garantia a percepção média alcançou o valor de 4,63 chegando a uma taxa de satisfação de 66%.
- Obra B: para a garantia a percepção média alcançou o valor de 4,83 chegando a uma taxa de satisfação de 69%.

Na obra B verificou-se uma taxa de satisfação 3% maior do que a obra A, foi demonstrado uma diferença em conhecimento e cortesia dos funcionários e capacidade deles transmitirem confiança e segurança. Mesmo a obra B não atingindo, em diversos quesitos, as expectativas dos clientes nas dimensões confiabilidade e resposta, a garantia na obra B superou a percepção de qualidade do cliente com uma pequena diferença da obra A.

4.5 Empatia

Para a dimensão empatia na obra A em três quesitos atingiu e superou a expectativa do cliente, e outros dois quesitos não atingiu o que o cliente esperava, conforme resultados da Tabela 9.

Tabela 9. Resultado análise Servqual obra A, empatia

Empatia – obra A	Percepção	Expectativa	Diferença
Q18. É fornecida atenção individual aos clientes?	4,50	3,90	0,60
Q19. O funcionamento é em horários convenientes para atender a necessidade de todos os seus clientes?	5,50	5,20	0,30
Q20. Os funcionários dão atenção pessoal aos clientes?			
Q21. Os funcionários têm verdadeiramente o melhor interesse nos clientes?	4,80	3,60	1,20
Q22. Os funcionários entendem as reais necessidades dos clientes?	4,10	5,50	-1,40
	4,50	6,00	-1,50

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para a dimensão empatia na obra B em quatro quesitos atingiu e superou a expectativa do cliente, e em somente um quesito não alcançou o que o cliente esperava, conforme resultados da Tabela 10.



Tabela 10. Resultado análise Servqual obra B, empatia

Empatia – obra B	Percepção	Expectativa	Diferença
Q18. É fornecida atenção individual aos clientes?	4,50	3,50	1,00
Q19. O funcionamento é em horários convenientes para atender a necessidade de todos os seus clientes?	5,00	3,00	2,00
Q20. Os funcionários dão atenção pessoal aos clientes?			
Q21. Os funcionários têm verdadeiramente o melhor interesse nos clientes?	5,30	3,50	1,80
Q22. Os funcionários entendem as reais necessidades dos clientes?	5,50	4,50	1,00
	5,00	6,00	-1,00

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Com os dados obtidos, foi possível calcular a percepção média e a taxa de satisfação para as obras.

- Obra A: para a empatia a percepção média alcançou o valor de 4,68 chegando a uma taxa de satisfação de 67%.
- Obra B: para a empatia a percepção média alcançou o valor de 5,06 chegando a uma taxa de satisfação de 72%.

Na obra B verificou-se uma taxa de satisfação 5% maior do que a obra A, demonstrando assim segundo a percepção de qualidade do cliente, maior cuidado e atenção individualizada fornecida aos seus clientes. Com o resultado encontrado na dimensão empatia para a percepção de qualidade do cliente da obra B, conseguiu-se demonstrar um maior conhecimento e cortesia dos funcionários e capacidade deles transmitirem confiança e segurança. Com esta análise combinada verificou-se o motivo do resultado alcançado na dimensão garantia apresentada no item anterior.

4.6 Distribuição de pesos para as dimensões da qualidade

Durante as entrevistas inicial foram feitas também a distribuição dos pesos para cada dimensão da qualidade, de acordo com o modelo Servqual. Foi atribuído pelos clientes da obra A como dimensão prioritária para a qualidade a confiabilidade com 35 pontos e a dimensão com o menor peso foram os aspectos tangíveis com 9 pontos, conforme Tabela 11.

Tabela 11. Distribuição do peso das dimensões da qualidade para obra A

Dimensões da qualidade	Aspectos	Pesos
A aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação.	Tangíveis	9
A capacidade do fornecedor de realizar o serviço prometido de modo confiável e exato.	Confiabilidade	35
A disposição do fornecedor para ajudar os clientes e entregar o serviço no prazo.	Resposta	25
O conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança.	Garantia	20
O cuidado e atenção individualizada entregue aos clientes.	Empatia	11

Fonte: Resultados originais da pesquisa



Na pesquisa levantou-se e foram distribuídos também os pesos para cada dimensão da qualidade para a obra B. Foi atribuído pelos clientes da obra B como dimensão prioritária para a qualidade a resposta com 40 pontos e a dimensão com o menor peso foram os aspectos tangíveis com 7 pontos, conforme Tabela 12.

Tabela 12. Distribuição do peso das dimensões da qualidade para obra B

Dimensões da qualidade	Aspectos	Pesos
A aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação.	Tangíveis	7
A capacidade do fornecedor de realizar o serviço prometido de modo confiável e exato.	Confiabilidade	25
A disposição do fornecedor para ajudar os clientes e entregar o serviço no prazo.	Resposta	40
O conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de transmitir confiança.	Garantia	15
O cuidado e atenção individualizada entregue aos clientes.	Empatia	13

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para aplicar os pesos de cada dimensão indicada pelos clientes como mais ou menos importantes, foram reunidos os resultados de todas as taxas de satisfação na Tabela 13. Nesta tabela foram identificadas as cinco dimensões da qualidade e os resultados para as obras calculados anteriormente.

Tabela 13. Taxa de satisfação obras A e B

Dimensões da qualidade	Obra A	Obra B
Aspectos Tangíveis	73%	54%
Confiabilidade	84%	49%
Resposta	76%	59%
Garantia	66%	69%
Empatia	67%	72%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Conforme apresentado nas Tabelas 11 e 12 acima e fazendo um comparativo com a Tabela 13 é possível realizar a seguinte análise:

- Obra A: a dimensão com maior peso, confiabilidade 35 pontos, alcançou a maior taxa de satisfação com 84%. Já a dimensão com menor peso, aspectos tangíveis 9 pontos, alcançou uma taxa de satisfação de 73% não sendo a menor taxa de satisfação, que para a obra A foi a garantia com 66%.
- Obra B: a dimensão com maior peso, resposta 40 pontos, alcançou a taxa de satisfação de 59%, não sendo a maior taxa, que para a obra B foi a empatia com 72%. Já a dimensão com menor peso, aspectos tangíveis 7 pontos, alcançou uma taxa de satisfação de 54%, não sendo a menor taxa de satisfação, que para a obra B foi a confiabilidade com 49%.

Com estes resultados, para alcançar os pontos nos quais a qualidade deve ser melhorada para as duas obras, foi aplicado a análise combinada utilizando os pesos atribuídos para cada dimensão da qualidade e as diferenças médias, conforme o método Servqual. Os resultados estão apresentados na Tabela 14.



Tabela 14. Média da diferença ponderada obras A e B

Dimensões da qualidade		Diferença ponderada Obra A	Média Obra A	Diferença ponderada Obra B	Média Obra B
Aspectos Tangíveis	Q1	-18,00	-5,18	-2,10	-3,15
	Q2	-4,50		-17,50	
	Q3	4,50		-3,50	
	Q4	-2,70		10,50	
Confiabilidade	Q5	28,00	21,00	-50,00	-57,50
	Q6	42,00		-37,50	
	Q7	24,50		-62,50	
	Q8	-17,50		-100,00	
	Q9	28,00		-37,50	
Resposta	Q10	12,50	16,88	-32,00	-43,00
	Q11	5,00		-60,00	
	Q12	37,50		-20,00	
	Q13	12,50		-60,00	
Garantia	Q14	-6,00	5,50	12,00	6,75
	Q15	-24,00		13,50	
	Q16	22,00		9,00	
	Q17	30,00		-7,50	
Empatia	Q18	6,60	-1,76	13,00	12,48
	Q19	3,30		26,00	
	Q20	13,20		23,40	
	Q21	-15,40		13,00	
	Q22	-16,50		-13,00	

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para a obra A os resultados das médias ponderadas positivas em três dimensões demonstraram valores que atingiram e superaram a expectativa dos clientes para a confiabilidade, resposta e garantia. Foram alcançados dois resultados negativos, para os quais a percepção do cliente foi menor do que a expectativa, não atingindo o esperado.

Foi possível observar que o ponto fraco está na dimensão aspectos tangíveis, no qual verificou-se a maior diferença ponderada negativa de 5,18 sendo evidente que ações devem ser dirigidas ao critério da Q1 referente aos equipamentos e ferramentas de visual moderno, devido a ser a maior diferença ponderada negativa dentro desta dimensão, 18,00.

Aspecto tangível é tudo aquilo que podemos perceber através de nossos sentidos, tem relação com a aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação (Berry & Parasuraman, 1995). Com esta definição vale mencionar que esta dimensão pode melhorar a percepção de qualidade e atingir a expectativa do cliente com um cuidado maior com todos os aspectos visuais da obra.

Para a obra B, foram verificados os resultados das médias ponderadas positivas em duas dimensões, nas quais foram demonstrados valores que atingiram e superaram a expectativa dos clientes para as dimensões garantia e empatia. Foram alcançados três resultados negativos para os quais a percepção do cliente foi menor do que a expectativa. O ponto fraco está na dimensão confiabilidade, a qual verificou a maior diferença ponderada negativa de 57,50, sendo evidente que ações devem ser dirigidas ao critério da Q8 referente a se foram realizados os serviços no prazo acertado, devido a ser a maior diferença ponderada negativa dentro desta dimensão (100,00).



A confiabilidade, conforme Berry e Parasuraman (1995), é a capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e com precisão. O principal fator necessário de melhoria foi relacionado a se foram realizados os serviços no prazo acertado demonstrando uma percepção abaixo da expectativa para a obra B.

4.7 Tempo e custo das obras A e B

Feitas as análises pela perspectiva dos clientes, são apresentados dados reais dos dois projetos, obtidos junto ao empreendedor dos projetos. São avaliados o tempo (cronograma) das obras e seu custo. Com relação ao cronograma, a Figura 2 apresenta a evolução da Obra A.

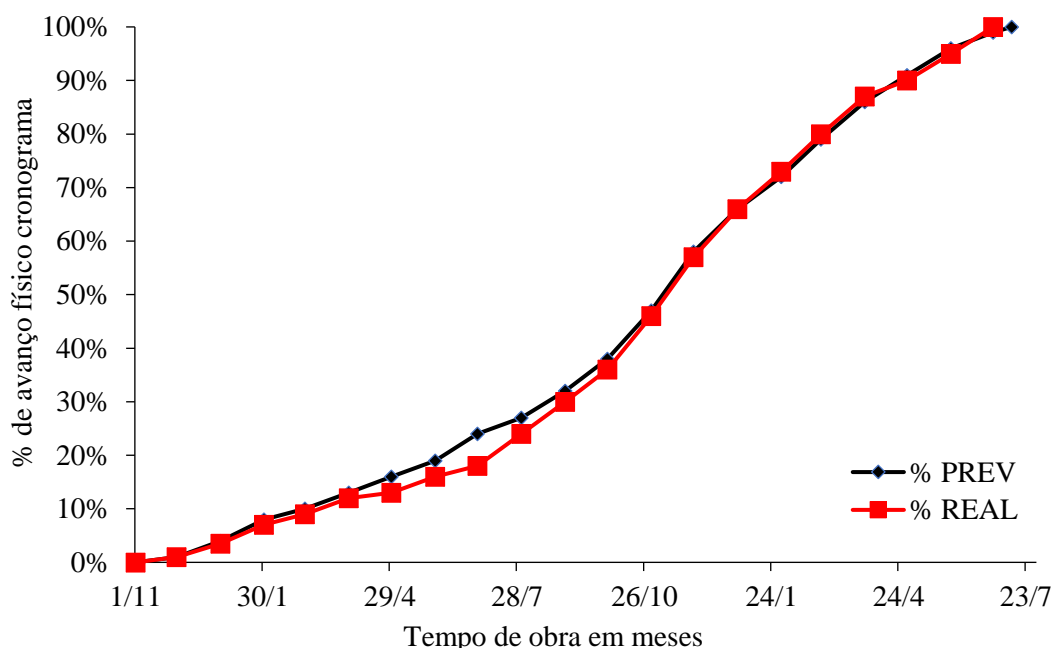


Figura 2. Avanço cronograma obra A.

Fonte: Dados fornecidos pelo gerente de projeto da obra

Na Figura 2 é apresentado resultado do cronograma de avanço físico no tempo para a obra A, no qual se verifica que a entrega de 100% dos trabalhos, porcentagem real, ocorreu com antecedência de 15 dias em comparação com a data de entrega prevista. Isto demonstra que foi possível executar o cronograma inicial e adiantar os trabalhos com o planejamento adequado e estudos para retomada e avanço das metas previstas no início do projeto.

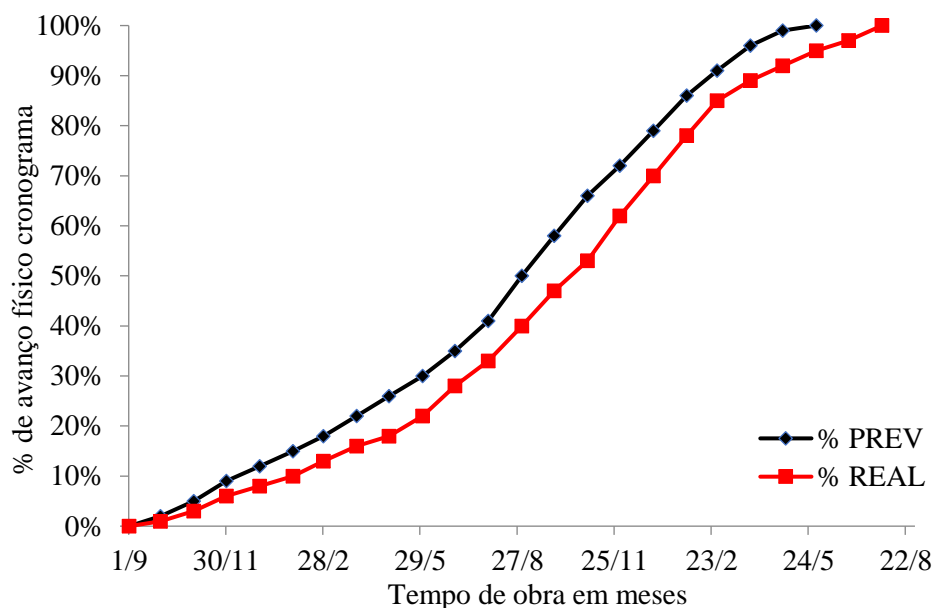


Figura 3. Avanço cronograma obra B.

Fonte: Dados fornecidos pelo gerente de projeto da obra

Na Figura 3 foi demonstrado o resultado do cronograma de avanço físico no tempo para a obra B onde se verifica que a data de entrega de 100% dos trabalhos prevista, foi ultrapassada. De acordo com os dados a entrega do projeto foi feita com 45 dias de atraso.

Com relação aos custos, na Figura 4 são apresentados os custos previstos e efetivos por trimestre para a Obra A. É possível identificar um equilíbrio no volume de capital gasto de acordo com o previsto para cada mês de projeto. Durante o terceiro e quarto trimestre foi necessário um gasto pouco maior que o previsto, em torno de 2%, que segundo o gerente de projeto responsável pela obra, foi compensado nos trimestres subsequentes, com gastos inferiores. Ao final do projeto, as estimativas de custos permaneceram conforme a previsão inicial.

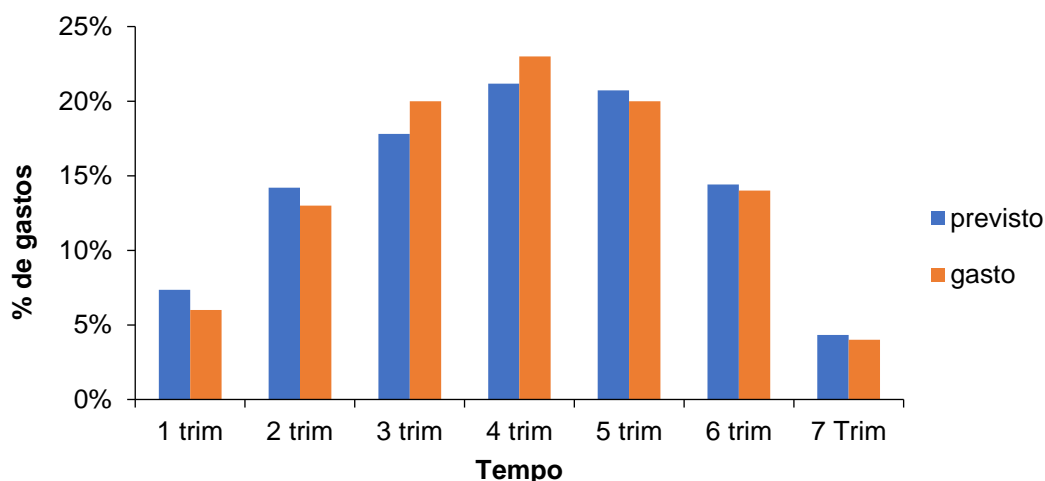


Figura 4. Valores gastos obra A.

Fonte: Dados fornecidos pelo gerente de projeto da obra



A Figura 5 apresenta os valores previstos e gastos em porcentagem para a obra B. Segundo o gerente deste projeto, é possível verificar que nos três primeiros trimestres de execução do projeto foram gastos valores abaixo do previsto, em média 2,5%. Segundo o gerente do projeto, isso ocorreu devido ao atraso identificado no cronograma de obra, apresentado na Figura 3. Após o quarto trimestre foi necessário o aumento dos gastos passando os limites dos valores previstos para compensar o atraso causado no início do projeto. Devido à falha na entrega final foi necessário gastos além do previsto para minimizar o impacto causado pela baixa produção inicial e manter canteiro de obras com funcionários por um período maior, 45 dias a mais, causando assim um aumento de 0,5% no custo previsto no planejamento inicial.

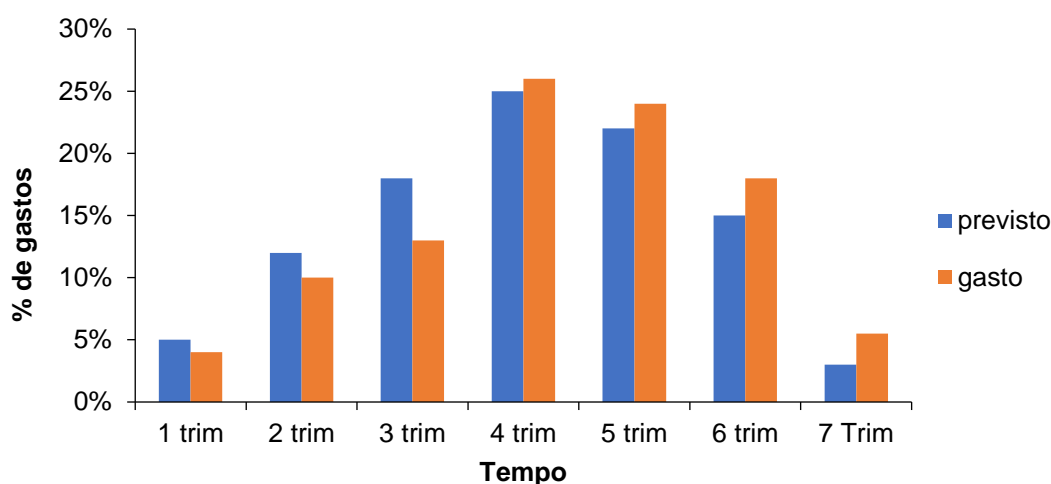


Figura 5. Valores gastos obra B.

Fonte: Dados fornecidos pelo gerente de projeto da obra

5 Conclusões/Considerações finais

A pesquisa possibilitou identificar uma diferença na percepção de qualidade demonstrada pelo cliente da obra A, na qual foram utilizadas ferramentas de monitoramento e controle, para a obra B, na qual estas ferramentas não foram utilizadas.

Na perspectiva dos clientes, na obra A foi identificada maior percepção de qualidade atendendo as expectativas dos clientes nos quesitos confiabilidade e resposta quando comparada com a obra B que teve melhores resultados nos quesitos garantia e empatia. A obtenção de maior percepção de qualidade nos quesitos confiabilidade e resposta pela obra A demonstra maior capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e precisa e disposição para prestar um serviço rápido influenciando diretamente nos resultados de tempo para entrega do projeto. A influência exercida no tempo de entrega normalmente é acompanhada por alterações no custo de entrega da obra.

Avaliando na perspectiva do empreendedor, que se preocupa prioritariamente com as dimensões do triângulo de ferro, a pesquisa identificou que para a obra A, 100% dos trabalhos foram entregues dentro do prazo estipulado, com adiantamento de 15 dias e o custo foi mantido dentro do previsto. A obra B, não conseguiu manter o prazo previsto tendo um atraso de 45 dias e estourando o custo em 0,5%. Com relação à qualidade, o empreendedor entendia que atingiu os objetivos, uma vez que ambas foram aceitas pelos clientes.

Embora os resultados encontrados demonstrem que a percepção de qualidade das obras aumenta em alguns quesitos importantes, quando existe a utilização de ferramentas de monitoramento e controle não é possível concluir que existe a influência direta na percepção final do cliente. Em função da vasta gama de variáveis que podem influenciar a entrega, o custo e a qualidade de uma obra de Engenharia Civil, não é possível atingir esta conclusão. Portanto, não existe a garantia de sucesso, o que se pode



concluir é que a percepção de qualidade do entregável melhora muito para o cliente com o uso destas ferramentas.

Esta pesquisa limitou-se a realizar o comparativo entre duas obras de porte similar com área de até 5000 m². Seria de grande valia aumentar o número de obras comparadas para que os resultados possam ser estudados em conjunto com os obtidos nesta pesquisa, sendo uma oportunidade a ser explorada em trabalhos futuros.

6 Referências

- Azevedo, R. C., Ensslin, L., Lacerda, R. T. de O., França, L. A., González, C. J. I., Jungles, A. E., & Ensslin, S. R. (2011). Avaliação de desempenho do processo de orçamento: estudo de caso em uma obra de construção civil. *Ambiente Construído*, 11(1), 85–104. <https://doi.org/10.1590/S1678-86212011000100007>
- Berry, L. L. & Parasuraman, A. (1995). Serviços de Marketing—Competindo através da qualidade. *Editora Maltese*. São Paulo, 11-24.
- Borges, J. F. B. (2013). Gestão De Projetos Na Construção Civil. *Especialize*, 01(05), 01-16.
- Carvalho, M. M., & Rabechini Jr., R. (2015). *Fundamentos em Gestão de Projetos* (4 ed.). São Paulo: Atlas.
- Codas, M. M. B. (1987). Gerência de projetos: uma reflexão histórica. *Revista de Administração de Empresas*, 27(1), 33–37. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901987000100004>
- Dinsmore, P. C., & Cookie-Davis, T. (2006). *The right projects done right; from business strategy to succesful project implementation* (1st ed.). San Francisco: The Jossey-Bass.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling* (10th ed.). New York: John Willey and Sons.
- Maximiano, A. C. A. (2010). *Administração de projetos: como transforamr ideias em resultados* (4. ed). São Paulo: Atlas.
- Snell, B., & Bateman, T. (1998). *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas.
- PMI. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (5th ed). Newtown Square: Project Management Institute.