

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Eduardo Silveira Pinto

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL SOB A
ÓTICA DAS RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTORAS E
FORNECEDORES**

Porto Alegre
Fevereiro de 2024

EDUARDO SILVEIRA PINTO

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL SOB A
ÓTICA DAS RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTORAS E
FORNECEDORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil
da Escola de Engenharia da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para
obtenção do título de Engenheiro Civil

Orientadora: Cristiane Sardin Padilla de Oliveira
Coorientadora: Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues

Porto Alegre
Fevereiro de 2024

EDUARDO SILVEIRA PINTO

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL SOB A
ÓTICA DAS RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTORAS E
FORNECEDORES**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pela Banca Examinadora, pelo/a Professor/a Orientador/a e pela Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 06 de fevereiro de 2024

Prof^a Cristiane Sardin Padilla de Oliveira
UFRGS
Orientadora

Prof^a Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues
UFRGS
Coorientadora

BANCA EXAMINADORA

**Prof^a Cristiane Sardin Padilla de Oliveira
Doutora pela UFRGS**

**Prof^a Cláudia Medianeira Cruz Rodrigues
Doutora pela UFRGS**

**Prof.^a Aline Marian Callegaro
Doutora pela UFRGS**

**Eng. Caroline Giordani
Mestre pela UFRGS**

Dedico este trabalho em memória de Heliege Silveira Pinto, minha mãe e minha inspiração, e a principal responsável por tornar a busca por esse sonho possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus acima de tudo pela vida, pela força, pela minha família e pelas condições de chegar até aqui. Este trabalho só foi possível também através do amor, apoio, amizade e cumplicidade de pessoas específicas. Primeiramente sou grato à minha mãe Heliege, ao meu pai Paulo, por tudo que fizeram por mim, pelo incentivo e apoio ao longo da vida e durante esses anos de graduação. Homenageio também meu irmão Guilherme pela parceria de vida e amizade, e minhas sobrinhas e afilhadas Gabriela e Antonela.

Homenageio meus avós Fernando e Maria, que são sinônimos de força e superação, aos quais associo minhas melhores memórias e que são inspiração para mim, e os quais considero meus segundos pais.

Faço menção também às minhas primas Fernanda e Ana Paula, pelos anos de amizade, conexão e diversas memórias que construímos ao longo dos anos. Um agradecimento especial também aos meus amigos de longa data Yago, Manoel, Darlan, Filipi, Jader, Joseana, Lucas, Vítor e Nathalia, com os quais compartilhei diversos momentos importantes da minha vida, e que foram fundamentais nessa caminhada até aqui.

RESUMO

A construção civil, um dos pilares da Engenharia Civil, é uma das áreas de especialização mais procuradas pelos engenheiros. Nesse campo multifacetado, os engenheiros que trabalham diretamente com gestão de obras precisam demonstrar uma interdisciplinaridade de competências, abrangendo desde o conhecimento técnico e de projeto, até habilidades em planejamento e gestão de pessoas. Atualmente, observa-se uma marcante prática de terceirização na indústria da construção civil, papel desempenhado pelas empreiteiras. Além delas, as indústrias fornecedoras de materiais e serviços diretos e indiretos também desempenham funções essenciais. Contudo, no Brasil, existem culturalmente questionamentos e uma certa subestimação dos serviços de Engenharia Civil, com críticas frequentes à qualidade e produtividade. Diante desse cenário, surge a necessidade de se examinar e entender as complexas relações entre as empreiteiras terceirizadas, as construtoras e os diversos fornecedores. De forma a contribuir no entendimento dessas problemáticas, são utilizadas referências teóricas sobre o contexto socioeconômico do Brasil com enfoque na construção civil, conceitos da administração e de gestão de pessoas, além do Modelo de Porter (2004) e Business Model Canvas (2010), e ainda são feitas análises práticas sobre o ambiente de negócios da construção civil na região de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, por meio de estudo de caso e de entrevista. O estudo de caso foi realizado em uma obra de construção civil, no qual foi analisado o funcionamento do setor e foi dado enfoque nas relações com a empreiteira de execução da estrutura e do fornecedor de concreto usinado. A entrevista foi realizada com especialista na área de suprimentos, que opinou sobre os mercados de fornecimento de concreto usinado e de empreiteiras de execução de estrutura na região, avaliando as forças competitivas. O objetivo dessas análises foi de identificar os desafios da indústria, proporcionando assim às empresas e profissionais uma compreensão dos aspectos que precisam ser trabalhados para aumentar a produtividade e qualidade na indústria da construção civil. Os resultados confirmaram na prática muitos dos problemas da indústria, permitiram diagnosticar seus importantes agentes causadores, bem como contextualizar o ambiente de negócios.

Palavras-Chave: Construção Civil; Empreiteiras; Fornecedores; Terceirização; Gestão de Pessoas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Saldo de Vagas na Construção Civil	21
Figura 2 - Crescimento da produtividade na Construção Civil, por segmentos: 2007-2021	23
Figura 3 - Pesquisa dos principais problemas enfrentados pela indústria da construção civil no terceiro trimestre de 2023	25
Figura 4 - Notícia de ação contra grupo empresarial do setor de concreto.....	28
Figura 5 - Notícia de ação contra cartel do cimento	29
Figura 6 - A pirâmide de necessidades de Maslow	31
Figura 7 - Os dois fatores e a satisfação do trabalhador	33
Figura 8 - Comparativo entre necessidades e fatores higiênicos e motivacionais.....	33
Figura 9 - Relação entre meios e fins	36
Figura 10 - Estrutura do Modelo de Negócios Canvas	48
Figura 11 - Fluxo de Pesquisa	49
Figura 12 - Concreto usinado sendo bombeado em obra	51
Figura 13 - Armaduras e formas na execução da estrutura de concreto armado	52
Figura 14 - Lançamento e adensamento do concreto pela empreiteira	53
Figura 15 - Nivelamento de laje pela empreiteira	53
Figura 16 - Polimento de laje pela empreiteira	54
Figura 17 - Compatibilização da cadeia de suprimentos com o método das forças competitivas.....	55
Figura 18 - Aplicação do Canvas ao Modelo de Negócio.....	69
Figura 19 - Organograma da obra.....	70
Figura 20 - Disposição do Bloco de Recursos-Chave no Canvas	76
Figura 21 - Falha em concretagem de laje	77
Figura 22 - Pendência na execução do gesso causada por falta de terminalidade da alvenaria estrutural.....	78
Figura 23 - Chapisco realizado sobre laje com falhas de concretagem	79
Figura 24 - Entupimento de tubulação de concreto durante concretagem.....	81
Figura 25 - Disposição do Bloco de Parcerias-Chave no Canvas	82
Figura 26 - Problema de incompatibilidade entre projeto elétrico e projeto de forro.	83
Figura 27 - Erros de execução de gesso liso.....	84
Figura 28 - Disposição do Bloco de Atividades-Chave no Canvas.....	86
Figura 29 - Disposição do Bloco de Estrutura de Custos no Canvas	87
Figura 30 - Disposição do Bloco de Segmento de Clientes no Canvas	88
Figura 31 - Disposição do bloco de Fluxos de Receita.....	89
Figura 32 - Disposição do bloco de Relacionamento com Clientes.....	89
Figura 33 - Disposição do bloco de Canais	90
Figura 34 - Disposição do bloco Proposta de Valor.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre IDH e Rendimento nacional bruto per capita dos vinte países com maior facilidade de se fazer negócio	18
Tabela 2 - Relação entre IDH e RNB per capita dos países com classificação em facilidade de se fazer negócio semelhante ao Brasil.....	19
Tabela 3 - Análise dos salários da Construção Civil no Rio Grande do Sul.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atos de concentração da indústria da produção de concreto na região sul.....	28
Quadro 2 - Aspectos Racionais e Emocionais no Modelo de Negócios Canvas	48
Quadro 3 - Padrão de preenchimento das planilhas de entrevista.....	56
Quadro 4 - Resultados da entrevista sobre o ambiente de negócios das empreiteiras	58
Quadro 5 - Resultados da entrevista sobre o ambiente de negócios dos fornecedores de concreto usinado.....	62
Quadro 6 - Oferta de vagas na indústria de concreto usinado na região da grande Porto Alegre.....	66
Quadro 7 - Disposição final do estudo de caso no canvas.....	71
Quadro 8 - Saídas ou trocas de profissionais no setor ao longo do período de coleta de dados	72

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO PRINCIPAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2.3 DELIMITAÇÕES	13
2.4 LIMITAÇÕES	14
2.5 DELINEAMENTO	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	16
3.1.1 O ambiente de negócios do Brasil e a importância da construção civil	16
3.1.2. Investimento público, produtividade e a industrialização da construção civil	21
3.1.3. Ciclos econômicos, taxas de juros, inflação e a construção civil	24
3.1.4 A cultura da ineficiência	26
3.1.5 Contextualização de ambiente de mercado: construtoras, empreiteiras e fornecedores	27
3.2 GESTÃO DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	30
3.2.1 O indivíduo e a motivação humana	30
3.2.2 Capacitação e gestão da mão de obra na construção civil	36
3.3 ANÁLISE DAS FORÇAS DE MERCADO	40
3.3.1 Ameaça de Entrada	40
3.3.2 Intensidade da Rivalidade entre os Concorrentes Existentes	41
3.3.3 Pressão dos produtos substitutos	41
3.3.4 Poder de Negociação dos Clientes	41
3.3.5 Poder de Negociação dos Fornecedores	42
3.4 ANÁLISE DO MODELO DE NEGÓCIOS	43
3.4.1 Bloco de Segmentos de Clientes	43
3.4.2 Bloco de Proposta de Valor	44
3.4.3 Bloco de Canais	44
3.4.4 Bloco de Relacionamento com Clientes	45
3.4.5 Bloco de Fluxos de Receita	45
3.4.6 Bloco de Recursos-Chave	46
3.4.8 Bloco de Parcerias-Chave	47
3.4.9 Bloco de Estrutura de Custos	47
3.4.10 Estrutura do Modelo de Negócios Canvas, aspectos racionais e emocionais	48
4. METODOLOGIA	
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SEGMENTO E SUAS ATIVIDADES	49
4.1.1 Caracterização da obra	49
4.1.2 Mercado de fornecimento de concreto usinado	50

4.1.3 Mercado de execução de estrutura de concreto armado por empreitada.....	52
4.2 FORÇAS DE PORTER	54
4.2.1 Coleta de Dados	55
4.2.2 Análise do poder de barganha dos fornecedores.....	57
4.3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DO MODELO DE NEGÓCIO	57
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	57
5.1 ANÁLISE COMPETITIVA DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: EMPREITEIRAS DE EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	58
5.1.1 Exposição e análise dos resultados da entrevista.....	58
5.1.2 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: a mão de obra	61
5.2 ANÁLISE DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: FORNECEDORES DE CONCRETO USINADO.....	62
5.2.1 Exposição e análise dos resultados da entrevista.....	62
5.2.2 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: os fornecedores de cimento.	65
5.2.3 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: a mão de obra	65
5.3 ANÁLISE DE OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL UTILIZANDO DO MODELO DE NEGÓCIOS CANVAS	68
5.3.1 Caracterização do Modelo de Negócios estudado	68
5.3.2 Análise das dimensões do modelo de negócio	70
6. CONCLUSÃO	92
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICE A – PLANILHA PADRÃO PARA ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DE MERCADO: CONCRETO USINADO	98
APÊNDICE B – PLANILHA PADRÃO PARA ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DE MERCADO: EMPREITEIRAS DE EXECUÇÃO DE ESTRUTURA.....	99

1. INTRODUÇÃO

Enquanto diversos segmentos da indústria no Brasil deram passos importantes no caminho da automação como forma de melhorar a sua eficiência, a construção civil ainda se demonstra uma indústria dependente da figura tradicional do operário que utiliza da sua força física e habilidades braçais, exercendo as mesmas técnicas de décadas atrás. Porém, existe bastante ineficiência relacionada com a qualidade e gestão da mão de obra.

Algumas mudanças estruturais importantes ocorreram na construção civil, como a adoção da terceirização, em um contexto em que as construtoras passaram a deixar de contratar na mesma escala de forma direta a sua força produtiva, e passaram a contratar empresas para o fornecimento dos diversos serviços necessários aos seus empreendimentos.

O mercado exige qualidade, preço e prazo das construtoras, porém, elas enfrentam grandes dificuldades em atender esses três requisitos, principalmente, pelas complexas relações com seus fornecedores, tanto em termos comerciais, como em termos de gestão.

É de grande importância que a academia, empresas e órgãos relacionados com a construção civil entendam as causas de tais dificuldades e saibam se portar nas relações comerciais que estabelecem, de forma a tornar a indústria da construção civil mais eficiente e produtiva. Com o objetivo de contribuir no entendimento dessa problemática, o presente trabalho foi realizado.

2. OBJETIVOS

Neste capítulo estão apresentados os objetivos e as diretrizes desta pesquisa.

2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

O objetivo principal deste trabalho é analisar a construção civil, sob a ótica das relações entre construtoras e fornecedores, da oferta e demanda da mão de obra disponível, e do contexto socioeconômico do Brasil, aplicando o modelo de Porter (2004) e o Modelo de Negócios (2010) a um estudo de caso.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Consistem nos objetivos específicos:

1. Identificar o ambiente e contexto econômico e de negócios no qual a indústria da construção civil está inserida, e analisar a influência sobre esse setor.
2. Analisar a gestão dos operários da construção civil.
3. Analisar as relações dos fornecedores de concreto usinado e de empreiteiras de execução de estrutura de concreto armado com as construtoras.

2.3 DELIMITAÇÕES

A construção civil é uma área bastante complexa e a eficiência dessa indústria depende diretamente e indiretamente de diversos fatores, como a qualificação da mão de obra, da situação econômica do país, das relações trabalhistas, além de políticas, tecnologias e desenvolvimento da indústria, dentre outros.

Após a realização do levantamento do estado da arte do contexto da construção civil, o trabalho considera o estudo de caso de um empreendimento dentro desse contexto, localizado na cidade de Porto Alegre/RS. Na análise do estudo de caso são identificados os principais aspectos de gestão da construção do empreendimento, e o setor estudado foi caracterizado conforme a ferramenta

de gestão estratégica definida. Os aspectos mais relevantes foram diagnosticados e analisados, sendo que a análise se limita a um viés qualitativo da gestão (não sendo assim quantificados parâmetros e indicadores de finanças, produtividade, cronograma, desperdícios, dentre outros).

Além do estudo de caso, foi feita uma entrevista com um especialista da área de suprimentos, na qual o ambiente de negócios da região de Porto Alegre/RS foi discutido, quanto ao nível de competitividade de mercado, de forma a descrever as relações entre os clientes, fornecedores e concorrentes.

A entrevista associada ao método de Porter foi usada para analisar a competitividade de mercado de fornecedores de concreto e empreiteiras de estrutura. A ferramenta BM Canvas foi utilizada para analisar o estudo de caso do empreendimento.

2.4 LIMITAÇÕES

Considerando a complexidade do tema abordado, o trabalho não tem como objetivo trazer soluções definitivas, propor legislações ou planos coordenados a serem implementados por empresas, sindicatos, governo ou órgãos de qualquer natureza.

Uma importante limitação do trabalho foi que o estudo de caso ocorreu em uma obra de construção civil, assim como o entrevistado também é desta área, ao passo que o acesso à informação sobre a indústria do fornecedor de concreto ficou mais limitada. No estudo das relações das construtoras com empreiteiras e gestão de mão de obra na construção civil, foi verificada uma variedade de referências sobre os assuntos, enquanto nas análises envolvendo a indústria do concreto, o referencial se mostrou limitado e até defasado.

Os empreendimentos de construção civil possuem uma diversidade de serviços, porém, nas forças de mercado, a análise limitou-se ao fornecimento de concreto usinado e à execução de estrutura de concreto armado por empreitada.

2.5 DELINEAMENTO

Este trabalho está estruturado em referencial teórico, metodologia de pesquisa e análise dos resultados.

O referencial teórico é dividido em quatro partes, sendo que a primeira possui caráter introdutório e de contextualização, abordando temas como ambiente de negócios do Brasil; os investimentos públicos, produtividade e industrialização relacionados com a construção civil; as instabilidades econômicas do Brasil e a suscetibilidade da indústria da construção civil a elas; questões culturais que afetam a indústria; breve contextualização sobre o mercado da construção civil e dos fornecedores. A segunda parte do referencial teórico aborda temas relacionados à motivação humana; gestão e capacitação de pessoas na construção civil. Na terceira definem-se os conceitos de análise competitiva de mercado, que servem de base para se definir as diretrizes da entrevista com o especialista da área. A última seção define conceitos referentes à ferramenta que será utilizada para caracterização do estudo de caso em termos de gestão estratégica.

A metodologia é dividida em três partes, sendo que na primeira parte é feita uma contextualização dos dois tipos de fornecedores que serão considerados, tanto na análise do estudo de caso, quanto na entrevista. A segunda parte da metodologia descreve como foi realizada a entrevista com o especialista da área da construção civil e a análise de mercado. Por fim, é definido como será analisado o estudo de caso do empreendimento.

Nos resultados apresentam-se as análises dos dados da entrevista. Por fim, discutem-se os resultados levantados no estudo de caso, a partir dos dados coletados e do referencial teórico, e apresenta-se um quadro final caracterizando o empreendimento na ferramenta de gestão estratégica.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo busca contextualizar o ambiente socioeconômico do Brasil e seu impacto na construção civil. Aborda também questões de gestão de pessoas e define os conceitos de Porter (2004) e do Modelo de Negócios Canvas (2010).

3.1 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil possui uma grande importância para a sociedade, e a sua eficiência e boa funcionalidade dependem de diversos fatores socioeconômicos que serão abordados a seguir.

3.1.1 O ambiente de negócios do Brasil e a importância da construção civil

Segundo o Instituto Brasileiro de Economia (IBRE, 2019), o mau ambiente de se fazer negócios no Brasil é um dos principais impeditivos ao crescimento econômico. O ambiente de negócios do Brasil pode ser analisado através do relatório *Doing Business* do Banco Mundial, no qual o Brasil apresenta indicadores ruins em termos de facilidade de se fazer negócio.

É possível obter, através de relações empíricas, uma correlação entre a manutenção de um bom ambiente de negócios e melhorias de diversos aspectos, como o desenvolvimento econômico, aumento da renda *per capita*, produtividade, geração de empregos e melhoria na qualidade de vida da população (IBRE, 2019).

De forma a analisar as correlações empíricas entre um bom ambiente de negócios, qualidade de vida e produtividade, é feita a seguir uma comparação dos indicadores do *Doing Business* com os indicadores do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

O Banco Mundial (2019) explica a pesquisa *Doing Business* da seguinte maneira:

As economias são classificadas entre 1 e 190 em termos da facilidade de fazer negócios. Uma classificação mais alta, ou seja, mais próxima de 1, significa que as regulações do ambiente de negócios da economia são mais propícias à abertura e às atividades de uma empresa local. As classificações são determinadas com base na média

entre as pontuações dos 10 tópicos que compõem o Doing Business, sendo que a pontuação de cada tópico tem o mesmo peso. As classificações são baseadas em uma análise concluída em maio de 2019.

Os 10 (dez) tópicos considerados na análise, segundo o Banco Mundial (2019), são os seguintes:

- abertura de empresas;
- obtenção de alvarás de construção;
- obtendo eletricidade;
- registro de propriedades;
- obtenção de crédito;
- proteção dos investidores minoritários;
- pagamento de impostos;
- comércio internacional;
- execução de contratos;
- resolução de insolvência.

O PNUD define o Índice de Rendimento Nacional Bruto (RNB) *per capita* da seguinte forma (2022, p. 276):

Rendimento agregado de uma economia gerado pela sua produção e posse de fatores de produção, deduzidos os rendimentos pagos pela utilização de fatores de produção pertencentes ao resto do mundo, convertidos em dólares internacionais utilizando taxas de PPC (paridade de poder de compra), divididos pela população residente a 30 de junho de cada ano.

Ainda, o PNUD (2022) classifica o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da seguinte maneira:

- Muito Elevado: Países que possuem IDH de 0,800 a 1 e com posição entre 1 e 66 no ranking.
- Elevado: Países com IDH de 0,700 a 0,799 e com posição entre 67 e 115 no ranking.
- Médio: Países que possuem IDH de 0,550 a 0,699 e com posição entre 116 e 159 no ranking.
- Baixo: Países com IDH de 0,000 a 0,549 e com posição entre 160 e 191 no ranking.

Na Tabela 1 são listados os 20 países com maior facilidade de se fazer negócio, segundo o Banco Mundial, suas respectivas classificações de IDH e seu respectivo RNB (Rendimento Nacional Bruto) *per capita*, conforme dados do PNUD. Observa-se que dos 20 países mais bem colocados, a maioria deles possui um desenvolvimento humano muito elevado (nota-se que Taiwan não possui classificação) e uma média de RNB *per capita* de 46,36.

Tabela 1 - Relação entre IDH e Rendimento nacional bruto per capita dos vinte países com maior facilidade de se fazer negócio

Ranking de facilidades de se fazer negócio (2019)	Classificação IDH (2021)	Rendimento nacional bruto (RNB) per capita (2017 PPC \$)
1 Nova Zelândia	Muito Elevado	44.057
2 Singapura	Muito Elevado	90.919
3 Hong Kong RAE, China	Muito Elevado	62.607
4 Dinamarca	Muito Elevado	60.365
5 Coréia, República da	Muito Elevado	44.501
6 Estados Unidos da América	Muito Elevado	64.765
7 Geórgia	Muito Elevado	14.664
8 Reino Unido	Muito Elevado	45.225
9 Noruega	Muito Elevado	64.660
10 Suécia	Muito Elevado	54.489
11 Lituânia	Muito Elevado	37.931
12 Malásia	Muito Elevado	26.658
13 Ilhas Maurício	Muito Elevado	22.025
14 Austrália	Muito Elevado	49.238
15 Taiwan, China	*	*
16 Emirados Árabes Unidos	Muito Elevado	62.574
17 Macedônia do Norte	Elevado	15.918
18 Estônia	Muito Elevado	38.048
19 Letônia	Muito Elevado	32.803
20 Finlândia	Muito Elevado	49.452

Fonte: adaptado de PNUD (2022) e Banco Mundial (2019)

Na Tabela 2 são listados os 20 (vinte) países com classificação de facilidade em se fazer negócio semelhante ao Brasil (incluindo o Brasil), suas respectivas posições no ranking de IDH e seus respectivos RNB's. Observa-se que a qualificação dos IDH's dos países na amostra se apresenta bastante reduzida em relação à amostra anterior, sendo composta por cinco países com desenvolvimento humano baixo, seis com desenvolvimento humano médio, oito

com desenvolvimento humano elevado, como é o caso do Brasil, e apenas um país com desenvolvimento humano muito elevado.

Observa-se, também, que na amostra da Tabela 2, a média de RNB fica em 9,31, valor bastante abaixo da RNB média dos vinte países mais bem colocados, que é de 46,36.

Tabela 2 - Relação entre IDH e RNB per capita dos países com classificação em facilidade de se fazer negócio semelhante ao Brasil

Ranking de facilidades de se fazer negócio (2019)	Classificação no ranking do IDH (2021)	Rendimento nacional bruto (RNB) per capita (2017 PPC \$)
120 Papua Nova Guiné	Médio	4.009
121 Suazilândia (Reino de Essuatíni)	Médio	7.679
122 Lesoto	Baixo	2.700
123 Senegal	Baixo	3.344
124 Brasil	Elevado	14.370
125 Paraguai	Elevado	12.349
126 Argentina	Muito Elevado	20.925
127 Irã	Elevado	13.001
128 Barbados	Elevado	12.306
129 Equador	Elevado	10.312
130 São Vicente e Grandinas	Elevado	11.961
131 Nigéria	Baixo	4.790
132 Níger	Baixo	1.240
133 Honduras	Médio	5.298
134 Guiana, RC	Elevado	22.465
135 Belize	Médio	6.309
136 Ilhas Salomão	Médio	2.482
137 Cabo Verde	Médio	6.230
138 Moçambique	Baixo	1.198
139 São Cristóvão e Neves	Elevado	23.358

Fonte: adaptado de PNUD, (2022) e Banco Mundial (2019)

Utilizando-se os dados de IDH, RNB *per capita* (PNUD, 2022) e o do ranking do *Doing Business* (Banco Mundial, 2019), é possível estabelecer as relações empíricas entre a liberdade econômica, o crescimento do PIB, renda *per capita* e produtividade, conforme proposto por IBRE (2019), pois observa-se que os indicadores da amostra dos países mais bem colocados no ranking são consideravelmente melhores que a amostra contemplada pelo Brasil e países com ambiente de negócios semelhantes.

Além das dificuldades gerais do ambiente de negócios do Brasil, entraves particulares da construção civil também se destacam negativamente. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2004), cita alguns exemplos de entraves da construção civil:

Outra questão a ser enfrentada é a complexidade da legislação de uso do solo e do código de obras, de responsabilidade dos municípios. Ela dificulta a industrialização da construção em geral e mais ainda a de habitações de interesse social (...) as observações são amplamente respaldadas pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon), que elaborou um estudo mostrando que os entraves burocráticos chegam a representar mais de dois anos de trabalho para a legalização de imóveis residenciais, além de onerar, em até cinco vezes, o custo final do metro quadrado de construção.

A partir das abordagens de IPEA (2004) e IBRE (2019) conclui-se que o ambiente de negócios geral do Brasil, bem como o da construção civil, impõem uma significativa pressão sobre os custos de produção, que inevitavelmente acabam sendo mais altos.

A construção civil é uma área que afeta direta e indiretamente a rotina das pessoas sob diversos aspectos, e os custos de produção e a maneira como a engenharia é conduzida pode afetar a qualidade de vida da população. Aspectos como acesso à moradia, geração de empregos diretos e indiretos e a influência da construção civil sobre a economia do país são exemplos da importância da indústria.

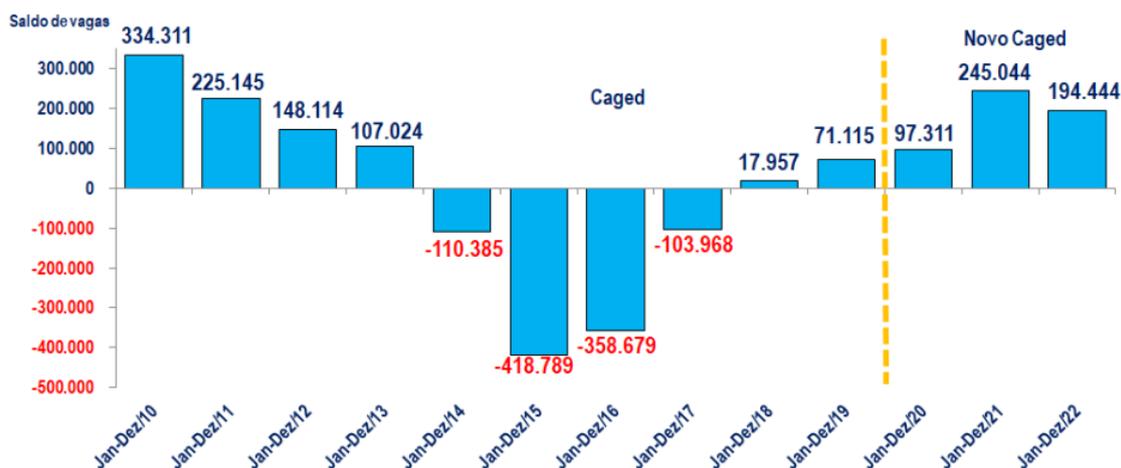
Em relação à capacidade de geração de empregos, segundo a Câmara Brasileira da Indústria da construção civil (CBIC, 2023), no ano de 2022 a construção civil gerou 194.444 novos postos de trabalho, totalizando um acumulado de 2,5 milhões ao final do ano e, considerando os postos formais de trabalho no ano, os vinculados à construção civil representam 5,86% do total. No entanto, esta é uma das indústrias com maiores índices de informalidade e, se forem considerados os trabalhos informais, o impacto na geração de empregos é ainda maior. Segundo o IBGE, 68% dos trabalhadores da construção civil no Brasil trabalham informalmente, enquanto na Região Sul, o percentual fica em torno de 50% (CBIC, 2022).

Sienge (2021) destaca que a construção civil apresentou um bom desempenho em termos de geração de empregos, mesmo com os impactos da

pandemia do Covid-19, sendo uma das áreas que mais empregou mesmo diante da instabilidade econômica causada pela pandemia.

Na Figura 1 é possível verificar, também, ao longo do ano de 2021, um saldo de 245.044 vagas, ficando bem acima até mesmo do período pré-pandemia.

Figura 1 - Saldo de Vagas na Construção Civil



Fonte: CBIC (2023)

Um dos grandes gargalos da construção civil no Brasil é o déficit habitacional. Segundo Sienge (2017), entende-se por déficit habitacional situações em que a habitação pode ser considerada precária, quando há coabitação familiar, quando o aluguel supera 30% da renda familiar, ou adensamento excessivo de moradores em imóveis alugados, questão que será abordada na sequência.

3.1.2. Investimento público, produtividade e a industrialização da construção civil

Um dos principais diagnósticos recorrentemente associados ao déficit habitacional é o acesso ao crédito. “É preciso ter fontes de financiamento tanto para os construtores de habitações de interesse social quanto para os compradores e, no caso dos últimos, tem de haver algum tipo de subsídio” (IPEA, 2004).

Nos anos posteriores a 2004, o setor recebeu uma série de investimentos e estímulos de crédito. “Entre 2007 e 2013, houve o *boom* do mercado

imobiliário, impulsionado pela abertura de capital de várias empresas, pela expansão do crédito habitacional e pela criação do Programa Minha Casa Minha Vida” (IBRE, 2023).

As políticas de estímulos de créditos e os programas habitacionais como o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), foram introduzidos tendo como um dos seus principais objetivos o combate ao déficit habitacional.

O efeito do programa Minha Casa, Minha Vida, segundo a CBIC (2019), é o seguinte:

O programa representou um novo paradigma na política habitacional do país ao viabilizar a aquisição da casa própria no mercado privado através da complementação do poder de compra das famílias, potencializou seu efeito. Com crédito direcionado, taxas mais favoráveis e seguros, as famílias passaram a deixar patrimônio para seus descendentes, em vez de dívidas.

Existem também perspectivas com visões negativas sobre os programas habitacionais. Em contrapartida, Loureiro *et al.* (2013, p. 17), descrevem os efeitos do programa Minha Casa, Minha Vida da seguinte forma:

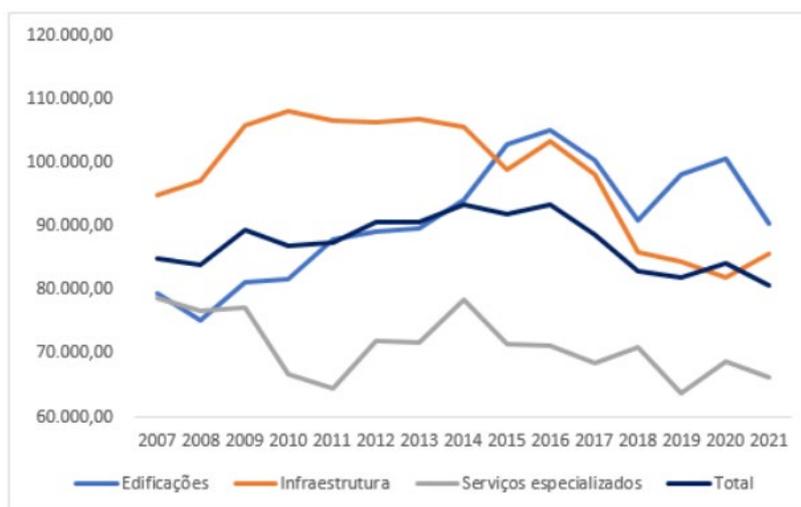
O PMCMV implicou que a política habitacional passasse a configurar-se como política de cunho predominantemente econômico e não social, ou seja, a necessidade de ativar o mercado passou a se sobrepor ao objetivo de redução do déficit habitacional para trabalhadores de baixa renda.

Segundo o IPEA (2004), os números do déficit habitacional apontavam para 6,7 milhões de moradias em 2004 e, segundo Sienge (2022), o déficit de moradias era de 7 milhões em 2022, o que demonstra que o problema não foi superado. O programa Minha Casa, Minha Vida divide opiniões no âmbito político e econômico, pois se entende que possui pontos positivos e negativos. Conforme abordado pelo CBIC (2019) o programa teve uma grande importância na aquisição de imóveis por famílias de menor renda, entretanto, os números mostram que o programa e os demais investimentos não foram medidas suficientes para resolver ou atenuar de forma significativa o déficit habitacional, que permanece sendo um grande problema social.

Analisando-se o cenário sob o ponto de vista de produtividade da indústria da construção civil, segundo o IBRE (2023), verifica-se um aumento da

produtividade¹ do setor de construção de edificações no período considerado como o de *boom* imobiliário, de expansão de crédito e criação do Minha Casa, Minha Vida (compreendido entre 2007 e 2013), conforme a Figura 2.

Figura 2 - Crescimento da produtividade na Construção Civil, por segmentos: 2007-2021



Fonte: IBRE (2023)

Segundo o IBRE (2023), houve um grande aumento de produtividade em Edificações a partir de 2007, e uma subsequente queda (que pode ser verificada no período entre 2016 e 2021), porém, apesar da queda, a produtividade em 2021 ainda era 14% superior à de 2007, quando se iniciaram os investimentos, então pode-se concluir que o período compreendido entre 2007 e 2021 representou um aumento geral da produtividade do setor após o início do PMCMV.

Ainda, de acordo com o IBRE (2023), o aumento das taxas de juros e a queda nos investimentos públicos contribuíram para que a produtividade reduzisse ou estagnasse, e destacam-se também a falta de qualificação da mão de obra e a estrutura tributária que desfavorece a industrialização do setor (que segue em ritmo lento). A seguir será abordado como a taxa de juros e as instabilidades econômicas afetam a construção civil.

¹ Produtividade é definida como: *Valor adicionado (R\$) por pessoal ocupado.*

3.1.3. Ciclos econômicos, taxas de juros, inflação e a construção civil

Conforme tratado anteriormente, o período entre 2007 e 2013 contou com significativas políticas de investimento, acesso ao crédito que incentivaram diversas áreas da economia, incluindo a da construção civil.

Porém, a partir de 2014, a economia brasileira sofreu uma significativa retração e, segundo o pesquisador Barbosa Filho (2017), a crise foi decorrente de erros de políticas econômicas adotadas, sendo aquelas de maior impacto a nova matriz econômica, os estímulos governamentais para setores específicos via BNDES e o controle de preços em setores específicos.

Barbosa Filho (2017) enfatiza que as diretrizes intervencionistas citadas, contribuíram para a deterioração das contas públicas, aumentando assim o “risco Brasil”, indicador que é utilizado por investidores nas decisões de investimento no país. “Essa elevação do risco país implica elevação da taxa de juros real de equilíbrio doméstico” (BARBOSA FILHO, 2017, p. 55). A elevação das taxas de juros foi uma das principais consequências observadas na crise e é um dos indicadores econômicos que mais impacta a construção civil.

Tal importância, pode ser observada na pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) com o apoio da CBIC, a qual sustenta que as altas na taxa de juros são apontadas pelos empresários como o maior problema da indústria da construção civil, conforme pode ser observado na Figura 3. “Há um ano a taxa de juros elevada ocupa o primeiro lugar do *ranking* que elenca os principais problemas da indústria da construção. No terceiro trimestre de 2023, esse problema foi apontado por 32,7% dos empresários” (CNI e CBIC, 2023, p. 4).

Figura 3 - Pesquisa dos principais problemas enfrentados pela indústria da construção civil no terceiro trimestre de 2023



Fonte: CNI; CBIC (2023, p. 4)

“A política monetária eleva a taxa de juros em momentos de crescimento da inflação e reduz a taxa Selic em momentos de desaceleração inflacionária, conforme se pode observar pela evolução da inflação e da taxa Selic ao longo do tempo” (BARBOSA FILHO, 2017). O histórico de políticas monetárias, inflação e ciclos econômicos no cenário do país refletem nas oscilações das taxas de juros que, em momentos de alta, elevam os custos de produção na construção civil sob diversos aspectos e tornam o processo construtivo mais caro e oneroso

a todos os agentes do ciclo produtivo: investidores, construtoras, empreiteiras e demais envolvidos.

Além dos aspectos econômicos, existem também questões culturais que prejudicam a Engenharia no Brasil, conforme abordado na sequência.

3.1.4 A cultura da ineficiência

Para o IPEA (2004), a principal força capaz de promover uma mudança no panorama da construção civil é a pressão do consumidor, e pode ser feito um comparativo com a área da construção civil pesada que, segundo o instituto, só atingiu um nível excelente devido às novas exigências dos consumidores em termos de processos, planejamento e prazos. O mesmo documento (IPEA, 2004) indica que, culturalmente, dentro do cenário da construção civil, os consumidores acreditam que vão receber um serviço de baixa qualidade, e, por isso, não estão dispostos a pagar valores maiores, sendo que, pagando pouco, recebem pouco, fechando assim o ciclo da ineficiência.

Conforme abordado pelo IPEA (2004), é comum que os consumidores não estejam dispostos a pagar por valores que permitam com que as construtoras e empreiteiras operem com a tecnologia e efetivo necessários para atender o prazo e qualidade em simultâneo. Porém, diante do cenário competitivo, muitas construtoras acabam se submetendo a propostas dessa natureza, e acabam comprometendo a qualidade e/ou não executando o projeto no prazo exigido.

Conforme abordado anteriormente, o Brasil possui um ambiente de negócios desfavorável (altos impostos, taxas de juros altas, burocracia, inflação, dentre outros), e que consumidores também estão submetidos a esses entraves, o que certamente limita os seus investimentos. Logo, se conclui que as atitudes de “pagar pouco” por parte dos consumidores são influenciadas tanto por questões culturais, quanto econômicas.

Não apenas as atitudes dos consumidores (ou clientes) afetam negativamente a construção civil, mas algumas práticas dos fornecedores também são importantes, conforme será abordado a seguir.

3.1.5 Contextualização de ambiente de mercado: construtoras, empreiteiras e fornecedores

Muito se questiona sobre a qualidade das empreiteiras de serviços civis, empresas responsáveis atualmente por fornecer a mão de obra básica, mas os principais problemas de qualidade das empreiteiras de pequeno e médio porte se devem, principalmente, por suas organizações estruturais (conforme será discutido no Capítulo 3.2), pelas dificuldades de se fazer negócio no Brasil, pelos valores pagos pelos contratantes, não estando associados à concentração de mercado e articulações estratégicas entre si.

Em contrapartida, nos mercados de fornecedores de maior porte, geralmente associados ao fornecimento de materiais, matéria-prima ou serviços industrializados (aço, cimento, concreto usinado, dentre outros) é comum que haja predominância e concentração de mercado por grandes grupos empresariais.

O domínio de mercado pelos fornecedores mais influentes se dá principalmente através das seguintes ações:

- participações minoritárias entre firmas rivais;
- controle e fixação de preços;
- divisão estratégica de mercado por região e clientes;
- medidas para impedir a entrada de novos concorrentes.

Dois importantes exemplos de indústrias dominadas por grandes grupos empresariais que afetam a construção civil são a do cimento e de fornecimento de concreto usinado. “Os incentivos para condutas anticompetitivas podem ser unilaterais ou coordenados, e surgem, principalmente, devido à transparência de informações estratégicas advindas da estrutura gerada pela participação minoritária.” (GARCIA; FARINA, 2013, p. 75).

Segundo Garcia e Farina (2013, p. 75):

Tanto no caso das ações unilaterais como no caso de ações coordenadas os possíveis resultados são o aumento dos preços e/ou a redução da produção, além do risco de redução da qualidade, da variedade e do incentivo às inovações. Tais resultados implicam sempre redução do bem-estar econômico.

No estudo de Garcia e Farina (2013), foi realizada uma seleção de atos de concentração de fornecedores de concreto usinado através de participação minoritária realizadas na Região Sul, conforme pode ser verificado no Quadro 1. As informações foram obtidas através de dados do CADE (Conselho Administrativo de Defesa Econômica).

Quadro 1 - Atos de concentração da indústria da produção de concreto na região sul

Processo	A.C. nº	Descrição
1	08012.007680/1998-51	Cia. De Cimento Portland Itaú, cujos acionistas são o Grupo Votorantim (70,90%) e o Grupo Real (19,73%), compra 25% da Geral do Concreto (Votorantim entra no mercado de Concreto).
2	08012.007704/1999-07	Cia. De Cimento Portland Itaú, Cujos acionistas são o Grupo Votorantim (70,90%) e o Grupo Real (27,32%), compra 25% da Supermix.
3	08012.001227/2022-15	Sita-Concrebrás, empresa da Sirama Participações, cujo maior acionista é o Grupo Votorantim (38%), compra plantas e ativos de concretagem da Concrebrás.
4	08012.000720/2002-18	Cimefor, empresa do Grupo Votorantim, compra a totalidade da Geral de Concreto
5	08012.008848/2005-72	Silcar, empresa do Grupo Votorantim, compra 25% da Polimix.

Fonte: adaptado de CADE (1998-2005, apud GARCIA; FARINA, 2013).

As práticas anticompetitivas são bastante frequentes na indústria do concreto e do cimento, onde a fiscalização nem sempre é eficiente, porém historicamente foram aplicadas algumas ações visando combatê-las.

Para exemplificar, na Figura 4, verifica-se uma ação contra um grupo empresarial da indústria cimentícia e do concreto por adotarem práticas de concentração de mercado, e classificadas como anticompetitivas.

Figura 4 - Notícia de ação contra grupo empresarial do setor de concreto



Fonte: Basile (2008)

Segundo Basile (2008), o Conselho Administrativo de Defesa Econômica considerou que as participações minoritárias do Grupo Votorantim em diversas empresas da indústria do concreto afetaram a concorrência do mercado, e lhe deu poder de influência em estratégias comerciais em cerca de 50% do mercado na Região Sul. “O conjunto de empresas que a Votorantim detém controle na Região Sul poderia agir como uma empresa só” (BASILE, 2008).

Conforme a notícia de Amato (2014), a indústria do cimento e do concreto sofreram novas ações devido ao exercício de práticas anticompetitivas no ano de 2014, sendo essa por meio da formação de cartel.

Figura 5 - Notícia de ação contra cartel do cimento

28/05/2014 20h26 - Atualizado em 28/05/2014 21h47

Cade confirma multa de R\$ 3,1 bilhões por cartel no setor de cimento

Entre condenadas está a Votorantim, maior produtora de cimento do país. Três associações do setor e seis executivos também foram punidos.

Fonte: Amato (2014)

A notícia da Amato (2014) sobre o cartel do cimento e concreto, descreve o seguinte:

(...) o conluio envolvia a fixação e controle de preços do cimento e do concreto vendido no Brasil; a divisão regional do mercado e de clientes entre as empresas participantes; além de medidas para impedir a entrada de novos concorrentes e prejudicar aqueles que não estavam alinhados ao esquema.

A predominância de grupos empresariais por meio das práticas anticompetitivas limita a concorrência, mantém os preços em um patamar elevado, reduzindo a qualidade dos produtos e serviços. Neste sentido, segundo o IPEA (2004), a fragilidade de articulação das construtoras entre si faz com que elas se submetam à força dos fornecedores de matéria-prima, que, ao contrário, são muito organizados.

Considerando as forças que a indústria do cimento e do concreto possuem, e a limitação de novos concorrentes, existem baixas perspectivas de melhora nos preços e qualidade dos produtos e serviços, como é típico de mercado cartelizados.

Após realizada esta contextualização socioeconômica e de negócios, serão abordados, na sequência, questões específicas de gestão de pessoas.

3.2 GESTÃO DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Neste item são abordados conceitos genéricos sobre a motivação humana e depois tratados de forma aplicada à construção civil. São também apresentadas questões sobre a gestão de pessoas em obras.

3.2.1 O indivíduo e a motivação humana

Segundo Locke (1975 *apud* PÉREZ-RAMOS, 1990), a motivação no trabalho pode ser explicada por meio da Teoria do Estabelecimento de Metas, teoria que sustenta a existência de dois fatores determinantes: os "valores" (ou a importância que a pessoa dá a uma meta), e o próprio estabelecimento da "meta" (um objetivo almejado). Segundo o autor, esses dois fatores são os "impulsionadores" da ação do indivíduo no sentido de realizar um objetivo.

Neste sentido, Chiavenato (2000) apresenta a pirâmide de Maslow, por meio da qual as necessidades humanas são classificadas e hierarquizadas, possuindo diferentes níveis de importância. Existe uma tendência do indivíduo em exercer prioritariamente ações motivadas pelas necessidades primárias (fisiológicas e de segurança), e, gradativamente, ações referentes às demais necessidades conforme as primárias vão sendo supridas. A Figura 4 demonstra

a pirâmide de Maslow, classificando os tipos de necessidades como primárias e secundárias.

Figura 6 - A pirâmide de necessidades de Maslow



Fonte: adaptado de Chiavenato (2000, p. 304)

As necessidades que compõem a pirâmide de Maslow são descritas por Chiavenato (2000), conforme a seguir:

- a) Necessidades fisiológicas: necessidades básicas inerentes à sobrevivência do ser humano como de alimentação, de descanso, de hidratação, dentre outras;
- b) Necessidades de segurança: envolvem a segurança do indivíduo tanto em relação à sua integridade física, quanto à sua estabilidade básica, diz respeito à busca por fugir dos perigos, ameaças, desordem e imprevisibilidade;
- c) Necessidades sociais: dizem respeito aos relacionamentos do indivíduo com outro, tais como relações afetivas, de amizade, profissionais, e demais trocas e interações que possa ter com outras pessoas;
- d) Necessidades de estima: relacionadas com autorreconhecimento de valor do indivíduo, e do reconhecimento do seu valor por outras pessoas, o que o induz a buscar poder, utilidade, prestígio, dentre outros;

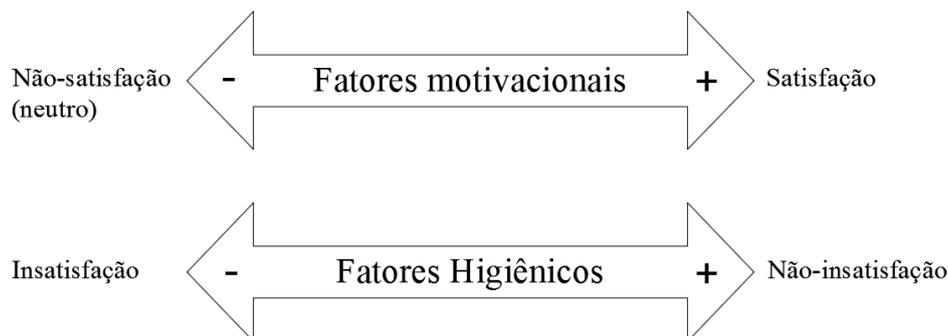
- e) Necessidades de autorrealização: relacionadas com o quanto do seu potencial o indivíduo conseguiu atingir. O crescimento como pessoa, desenvolvimento de talentos, habilidades, de obter conhecimento e alcançar o que se almeja e que seu potencial permite.

Herzberg define a teoria que sustenta que existem dois fatores que impactam na satisfação ou insatisfação de um indivíduo que exerce determinada função, sendo eles os fatores higiênicos e os motivacionais (CHIAVENATO, 2000).

Os fatores higiênicos são definidos como os que não estão no controle do indivíduo, de natureza externa a ele, dependem do contexto da empresa, e podem ser associados ao pagamento pelo trabalho ou ao ambiente de trabalho: salários, benefícios, condições do ambiente físico do trabalho, entre outros. Os fatores motivacionais são definidos como os que possuem natureza interna ao indivíduo, e dizem respeito à autorrealização que a ocupação do trabalhador possibilita que ele alcance ou venha a alcançar.

A teoria dos dois fatores defende que os fatores higiênicos possuem potencial para fazer com que o trabalhador se sinta insatisfeito no exercício de sua função, caso não atendam às necessidades (salários insuficientes, poucos benefícios e ambientes de trabalho inadequados), porém não possuem potencial para tornar o trabalhador plenamente satisfeito. Segundo a teoria, o tipo de fator que possui potencial para causar satisfação no trabalhador é o motivacional. A Figura 5 esquematiza a influência que cada um dos fatores pode exercer no nível de satisfação do indivíduo trabalhador.

Figura 7 - Os dois fatores e a satisfação do trabalhador



Fonte: adaptado de Chiavenato (2000, p. 308)

Para Chiavenato (2000), o enriquecimento da função (por meio de fatores motivacionais) possui potencial para estimular o trabalhador na medida em que possibilita o atendimento das necessidades mais elevadas, e nesse caso, pode aumentar a produtividade e diminuir a rotatividade do pessoal.

Chiavenato (2000) faz uma relação entre a teoria de necessidades e a dos dois fatores, associando as necessidades primárias aos fatores higiênicos, e as secundárias aos fatores motivacionais, conforme a Figura 6.

Figura 8 - Comparativo entre necessidades e fatores higiênicos e motivacionais.



Fonte: adaptado de Chiavenato (2000, p. 309)

Na indústria da construção civil, de acordo com a abordagem de Chiavenato (2000), observam-se más condições de fatores higiênicos, tais como baixos salários, risco de acidentes, exposição a situações climáticas adversas, horários estendidos, entre outros.

Dentro de uma determinada região em que haja condições de mercado semelhantes entre os empreendimentos (com fatores higiênicos semelhantes e não satisfatórios), é esperado que os operários troquem de empreiteiras ao receberem uma nova proposta que ofereça uma condição desses fatores higiênicos com alguma vantagem em relação à atual, tal qual uma proposta que ofereça um salário ligeiramente maior, condições diferentes de benefícios ou até mesmo pela proximidade e logística de deslocamento até o local de trabalho, provocando uma alta rotatividade.

Muito se discute sobre a capacidade do salário-mínimo nominal em cobrir o custo de vida básico do brasileiro. Com isso, o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), por meio de estudos, define o salário-mínimo necessário, que representa um “salário-mínimo ideal” para se atingir um poder aquisitivo mínimo, em média, para uma boa qualidade de vida. A Tabela 3 tem caráter comparativo entre os salários médios das principais funções da construção civil no Rio Grande do Sul, o salário-mínimo nominal e o salário-mínimo necessário.

Tabela 3 - Análise dos salários da Construção Civil no Rio Grande do Sul

Função	Salário Médio (R\$/h)	Salário estimado mensal (160 horas/mês)	Salário Mínimo nominal	Salário Mínimo necessário
Pedreiro	R\$ 9,88	R\$ 1.580,80	R\$ 1.320,00	R\$ 6.528,93
Servente	R\$ 7,77	R\$ 1.243,20		
Carpinteiro	R\$ 9,82	R\$ 1.571,20		
Ferreiro	R\$ 9,76	R\$ 1.561,60		
Pintor	R\$ 9,73	R\$ 1.556,80		
Eletricista Oficial	R\$ 9,76	R\$ 1.561,60		
Eletricista Meio Oficial	R\$ 8,55	R\$ 1.368,00		
Eletricista Ajudante	R\$ 7,84	R\$ 1.254,40		
Instalador Hidráulico Oficial	R\$ 10,03	R\$ 1.604,80		
Instalador Hidráulico Meio Oficial	R\$ 7,98	R\$ 1.276,80		
Instalador Hidráulico Ajudante	R\$ 7,84	R\$ 1.254,40		
Engenheiro	R\$ 56,42	R\$ 9.027,20		

Fonte: adaptado de Sinduscon-RS (2023) e DIEESE (2023)

A partir dos dados levantados, verifica-se que, com exceção da função de engenheiro, todas as demais funções (sendo considerada uma jornada de 40 horas semanais, 04 semanas de trabalho mensal, e desconsiderando horas extras) possuem salários ligeiramente acima do mínimo nominal, e bastante abaixo do salário-mínimo necessário.

Segundo Honório (2002), em pesquisa realizada em Curitiba com trabalhadores operacionais da construção civil, apenas 2% (dois por cento) dos entrevistados responderam estarem satisfeitos com seus salários.

Honório (2002, p. 83) descreve:

Constatou-se ainda nesta pergunta, que em função dessa defasagem em seus salários, 63% dos operários entrevistados identificaram a necessidade de realizar horas extras ou assumir “bicos” (trabalhos extras) de finais de semana, comprometendo a sua QV (qualidade de vida), quanto ao aproveitamento do tempo, que deve ser utilizado para atividades sociais, culturais, religiosas, esportivas, enfim, que contribuam na renovação da sua força física, mental e espiritual.

A Pesquisa de Honório (2002, p. 85), sobre a satisfação dos operários da construção civil, descreve ainda que:

Com relação ao orgulho, foi analisado o grau de satisfação com que o operário exerce sua profissão, no caso, como um profissional que atua na execução de obras. Como respostas (63%) acenaram que se possível mudariam de emprego. Repetidas vezes ouviu-se depoimentos como: “eu gostaria de mudar, mas aí fora tá pior” ou “hoje a gente tem que dar graças de ter um empreguinho”.

Para Honório (2002), o trabalho deixou de ser uma fonte de prazer e satisfação para a maioria dos entrevistados, e tem prejudicado a qualidade de vida, o crescimento e satisfação pessoal dos trabalhadores. O autor verifica como a questão dos baixos salários da construção civil e os “bicos” (trabalhos informais) influenciam negativamente na qualidade de vida do funcionário. Porém, a informalidade e os baixos salários não se restringem ao contexto pesquisado por Honório, que foi realizado na cidade de Curitiba. Segundo o SINDUSCON-PR (2017), o Brasil empregava cerca de 2,2 milhões de pessoas formalmente, e cerca de 2,0 milhões informalmente, sendo o problema tratado em nível nacional.

Chiavenato (2000), em sua análise sobre as teorias de necessidade e motivação, descreve ainda que, para que sejam satisfeitas as necessidades secundárias do topo da pirâmide, é necessário que as necessidades da base da pirâmide sejam previamente satisfeitas.

A partir das teorias de motivação de Chiavenato (2000), da pesquisa de satisfação de Honório (2002) e da semelhança de contextos da indústria da construção civil, infere-se a insatisfação dos trabalhadores de nível operacional na região do Rio Grande do Sul, assim como em demais regiões do país.

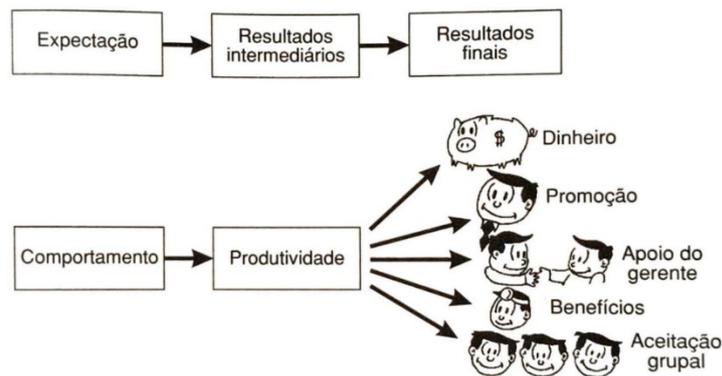
Conclui-se que tal insatisfação faz com que os postos de trabalho sejam encarados como um meio de sobrevivência, onde os trabalhadores estão dispostos a sair na primeira oportunidade melhor que se estabeleça, o que afeta negativamente seu engajamento e impede então que os trabalhadores busquem por produtividade, capacitação e desenvolvimento na função em que ocupam.

3.2.2 Capacitação e gestão da mão de obra na construção civil

Segundo Choma (2007), as construtoras possuem grandes dificuldades de encontrar empreiteiras que consigam fornecer um serviço qualificado, por um preço competitivo, e ressalta ainda que a qualificação das empreiteiras é o que determina se os desempenhos de prazo e qualidade da obra serão atendidos.

Netto (1993) define a relação entre meios e fins, estabelecendo que os indivíduos buscam determinados resultados (valorização, reconhecimento, dinheiro, status), e, por consequência de estarem buscando esse determinado fim, acabam direcionando suas atitudes aos resultados intermediários necessários, conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 9 - Relação entre meios e fins



Fonte: Netto (1993, p. 147)

Com base na relação entre meios e fins, entende-se que funcionários atuantes nas funções em que as necessidades higiênicas básicas são supridas, (e que proporcionem a eles motivação e perspectiva de crescimento e autorrealização) tendem a tomar as atitudes necessárias para alcançar tal crescimento (buscar conhecimento, melhorar sua produtividade, aumentar sua dedicação, entre outros). De maneira antagônica, entende-se que o profissional que não possui as necessidades higiênicas básicas supridas e não vê maiores perspectivas na sua função, não tende a tomar atitudes de crescimento profissional, prejudicando assim a qualidade dos serviços e aumentando a rotatividade.

Porém, a falta de qualificação e rotatividade dos operários não são os únicos aspectos que impactam no desempenho dos serviços das empreiteiras. Segundo o IPEA (2004), o principal fator impactante na baixa produtividade do operário brasileiro está fora do seu alcance e não depende apenas de seu desempenho individualizado, mas se deve principalmente à gestão das obras como um todo, e isso se deve à falta de soluções integradas (como a falta de padronização de material, projeto inadequado, falta de planejamento e organização).

A terceirização, por meio de empreitadas, é a forma de contratação de mão de obra adotada pelas construtoras no contexto da engenharia no Brasil. Muito se discute dentro das construtoras sobre a baixa qualidade da mão de obra, assim como sobre a escassez de mão de obra especializada para determinados serviços, sendo as empreiteiras recorrentemente responsabilizadas por falharem na forma como fazem a gestão e o planejamento.

Dentre os problemas de gestão e planejamento, pode-se destacar a forma como as empreiteiras operam: conforme Choma (2007), buscando reduzir custos, muitas compõem seu efetivo com muitos serventes que não são especialistas na função que executam (por exemplo, serventes executando funções de ferreiros, carpinteiros, pedreiros, dentre outras).

Choma (2007, p. 54) destaca a importância de se ter profissionais qualificados e especialistas nas funções que executam:

É normal que muitos empreiteiros trabalhem com equipes contendo um grande número de serventes ou meio-oficiais, em vez de oficiais experientes e qualificados, com objetivo de reduzir custos e, principalmente, aumentar o lucro. As consequências, no entanto, não demoram a aparecer, porque logo fica evidente a baixa produtividade da equipe, além da qualidade inferior à desejada.

Além dos desvios de função destacados por Choma (2007), conclui-se que a busca por redução de custos e falta de investimento em pessoas qualificadas e experientes tende a afetar também as lideranças das empreiteiras (tais como mestres e encarregados, por exemplo), e a falta de liderança impacta significativamente a produtividade.

A importância de uma boa liderança é enfatizada por Bitencourt, Oliveira e Rodrigues (2023, p. 4):

Lideranças bem-preparadas são capazes de garantir segurança, qualidade e eficiência nos trabalhos realizados. O líder no canteiro de obras é responsável por coordenar e supervisionar as atividades da equipe, garantindo que os procedimentos de segurança sejam seguidos, as normas e regulamentações sejam respeitadas, os prazos sejam cumpridos e os padrões de qualidade atendidos.

Neste sentido, Choma (2007) enfatiza que equipes experientes e de boa produtividade custam mais caro, e nem todas as empresas estão dispostas a pagar um preço um pouco maior por serviços mais qualificados. Os gerentes de obras preferem contratar o empreiteiro pelo menor preço possível, supondo que

o valor economizado na contratação ainda seria suficiente para cobrir uma eventual substituição da mão de obra.

No contexto das construtoras, é de grande importância que haja um correto planejamento para a etapa de contratação, e que, de preferência, as contratações sejam finalizadas ainda nas etapas precedentes ou iniciais dos empreendimentos. Segundo Choma (2007), é comum que os prazos curtos façam com que as contratações sejam feitas às pressas, e etapas importantes acabem sendo ignoradas.

Choma (2007) identifica um erro muito comum nas construtoras, nas quais os gerentes de obra possuem uma tendência a optar pelo menor preço ao invés da qualidade que as empreiteiras oferecem. A partir dessa análise, conclui-se que o erro de contratar somente pelo critério “menor preço” pode ser uma falha de visão estratégica da gestão (caso o gerente não compreenda a importância de contratar uma mão de obra qualificada), uma falha técnica (caso o gerente não consiga ponderar com seus conhecimentos técnicos se o valor está exageradamente abaixo do valor de mercado ou falha em fazer um análise assertiva da proposta da empreiteira proponente) ou por falhas de estudos de viabilidade e orçamentação do empreendimento (caso o gerente seja induzido a contratar a proposta de menor valor por não possuir a verba necessária que o permita levar outros fatores além do preço em consideração).

A partir do contexto de negócios do país abordados, bem como de gestão de pessoas na construção civil, conclui-se que as responsabilidades pelos problemas envolvendo a qualidade dos serviços, passam pelas diversas entidades, sistemas e pessoas envolvidas no processo (empreiteira, gerente da obra, construtora, o mercado, a economia do país, dentre outras) e elas estão relacionadas entre si. Conclui-se também que se as construtoras tomam o preço como principal critério de seleção de empreiteiras, então “reduzir custos” passa a ser objetivo máximo das empreiteiras para se manterem competitivas, e isso inevitavelmente implica em baixa produtividade, desvalorização e desmotivação dos operários.

3.3 ANÁLISE DAS FORÇAS DE MERCADO

Segundo Porter (2004), todas as empresas de uma indústria adotam uma estratégia competitiva, podendo esta ser implícita ou explícita. O autor sustenta que o ambiente no qual uma companhia se encontra pode ser amplo, e a companhia está sujeita à influência tanto de forças externas sociais e econômicas, quanto de forças competitivas internas da própria indústria. As forças externas exercem grande influência sobre a indústria como um todo, mas a habilidade das empresas em lidarem com todas as forças em relação aos seus concorrentes pode ser analisada a partir de cinco forças competitivas.

Nos itens subsequentes são definidas as cinco forças competitivas de Porter.

3.3.1 Ameaça de Entrada

Segundo Porter (2004), novas empresas podem entrar para uma determinada indústria, trazendo novas capacidades, buscando adquirir uma determinada parcela de mercado. Essa entrada de novos fornecedores oferece uma ameaça aos concorrentes já estabelecidos no mercado e, dependendo do contexto da indústria, essa ameaça pode ser de menor ou maior grau.

A entrada de novos concorrentes tende a gerar pressão sobre os preços dos produtos ou serviços da indústria, e gerar retaliação dos concorrentes já estabelecidos.

O autor enfatiza que essa ameaça está diretamente ligada às barreiras de entrada na indústria, sendo as principais delas:

- a) economias de escala;
- b) diferenciação do produto;
- c) necessidades de capital;
- d) custos de mudança;
- e) acesso aos canais de distribuição;
- f) desvantagens de custo independentes de escala;
- g) retaliação prevista;
- h) preço de entrada dissuasivo.

3.3.2 Intensidade da Rivalidade entre os Concorrentes Existentes

Porter (2004) define a rivalidade entre concorrentes como disputa por posição de mercado, quando os opostos adotam estratégias de preços, de publicidade, de mudança nos produtos ou serviços, dentre outras formas que visem aumentar o domínio de mercado de sua empresa. O autor define ainda que, em algumas indústrias, a rivalidade é “belicosa” ou “impiedosa”, enquanto em outras pode ser vista como “polida” ou “cavalheiresca”. Os principais aspectos que podem influenciar na rivalidade são os seguintes (PORTER, 2004):

- a) concorrentes numerosos ou bem equilibrados;
- b) crescimento lento da indústria;
- c) custos fixos ou de armazenamento;
- d) ausência de diferenciação ou custos de mudança;
- e) capacidade aumentada em grandes incrementos;
- f) concorrentes divergentes;
- g) grandes interesses estratégicos;
- h) barreiras de saída elevadas.

3.3.3 Pressão dos produtos substitutos

Todas as empresas em uma indústria estão competindo, em termos amplos, com indústrias que fabricam produtos substitutos. Os substitutos reduzem os retornos potenciais de uma indústria, colocando um teto nos preços que as empresas podem fixar com lucro. Quanto mais atrativa a alternativa de preço-desempenho oferecida pelos produtos substitutos, mais firme será a pressão sobre os lucros da indústria (PORTER, 2004).

3.3.4 Poder de Negociação dos Clientes

Segundo Porter (2004), os compradores (ou clientes) barganham contra os fornecedores, buscando obter maior qualidade ou quantidade de um determinado serviço ou produto, pelos melhores preços. Ainda, os compradores tendem a jogar os concorrentes uns contra os outros às custas de sua rentabilidade. Segundo o autor, o poder que um grupo comprador possui sobre

os fornecedores de determinada indústria tende a ser alta sob as seguintes condições:

- a) o grupo comprador está concentrado ou adquire grandes volumes;
- b) os produtos adquiridos representam uma fração significativa dos seus custos ou compra;
- c) os produtos são padronizados (pouco diferenciados);
- d) o comprador está submetido a baixos custos de mudança;
- e) compradores são uma ameaça concreta de integração para trás;
- f) o produto da indústria não é importante para a qualidade dos produtos ou serviços do comprador;
- g) acesso do comprador à informação.

3.3.5 Poder de Negociação dos Fornecedores

Segundo Porter (2004), é comum que o termo “fornecedor” seja usado para se referir às empresas, porém, a mão de obra de uma indústria também pode ser considerada como um “fornecedor”. O autor sustenta que, no caso da mão de obra, profissionais altamente qualificados, “escassos” (difíceis de se encontrar) ou de categorias profissionais que possuam um forte respaldo sindical, tendem a possuir um alto poder de barganha sobre as empresas onde trabalham, e podem impactar a lucratividade da indústria.

Porter (2004) define os aspectos que tornam um grupo fornecedor poderoso, o que tende a ocorrer quando:

- a) o grupo vendedor é dominado por poucas companhias e é mais concentrado do que a indústria para a qual vende;
- b) o grupo vendedor não está obrigado a lutar contra outros produtos substitutos na venda para a indústria compradora;
- c) a indústria do grupo comprador não é importante para o grupo fornecedor;
- d) o produto do grupo fornecedor é um insumo importante para o negócio do comprador;
- e) os produtos do grupo fornecedor são diferenciados ou o grupo desenvolveu custos de mudança.

3.4 ANÁLISE DO MODELO DE NEGÓCIOS

O método de Porter, definido no item 3.3, fornece ferramentas para análises de competitividade de determinado nicho de mercado, e influenciam na estratégia a ser adotada por uma empresa ou setor. O Modelo de Negócios Canvas visa caracterizar o funcionamento da empresa ou setor a partir da estratégia definida e do contexto competitivo do mercado no qual está inserido.

Segundo o SEBRAE (2022, p. 2), o Canvas é definido conforme a seguir:

O Business Model Canvas (BMC) é uma ferramenta que muitos empreendedores usam para descrever, visualizar, avaliar e alterar um modelo de negócios por meio de um quadro. Canvas significa “quadro” em inglês, e Business Model Canvas é um quadro composto por nove blocos específicos, criado por Alexander Osterwalder. Com ele é possível construir uma espécie de resumo do negócio para ter uma visão do todo que permite fazer análises e gerar ideias importantes.

Os nove blocos são definidos a seguir, conforme os criadores da ferramenta.

3.4.1 Bloco de Segmentos de Clientes

Segundo Osterwalder e Pigneur (2010), o centro de todos os modelos de negócio é o cliente, e nenhuma empresa sobrevive sem clientes rentáveis. Para os autores, as empresas precisam agrupar os clientes em segmentos, definidos por necessidades em comum que esse grupo de clientes possua. Existem modelos de negócio que focam em um único segmento, e outros que estendem sua atuação a diversos segmentos, mas, para o sucesso do negócio, é de grande importância que a decisão de quais segmentos seguir seja tomada de forma assertiva, e que após tomada essa decisão, as necessidades dos clientes sejam compreendidas com eficiência.

Os Segmentos de Clientes, segundo os autores, podem ser classificados conforme os seguintes tipos:

- a) mercado das massas;
- b) mercado de nicho;
- c) segmentado;
- d) diversificado;
- e) múltiplos lados.

3.4.2 Bloco de Proposta de Valor

A proposta de valor é a razão pela qual os clientes irão optar por determinadas empresas. É ela que resolve os problemas ou satisfazem necessidades específicas dos clientes. Cada proposta de valor é definida como um conjunto de produtos e serviços que atendem aos requisitos de determinado segmento específico de clientes (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Os valores aos quais as propostas podem estar associadas, são classificados pelos autores em:

- a) inovação;
- b) performance;
- c) customização;
- d) “*getting the job done*” (associado a eficiência e funcionalidade);
- e) preço;
- f) redução de custos;
- g) design;
- h) redução de riscos;
- i) status;
- j) acessibilidade;
- k) conveniência/usabilidade.

3.4.3 Bloco de Canais

Osterwalder e Pigneur (2010) associam o bloco de canais a aspectos de comunicação com o cliente. Os canais de comunicação, segundo os autores,

determinam como será a experiência do cliente e representam um ponto de contato deste junto ao produto. Conforme os autores, possuem as seguintes funções na comunicação com o cliente:

- a) conscientização;
- b) auxílio na avaliação da proposta;
- c) facilitação da compra;
- d) entrega da proposta de valor;
- e) fornecimento de Suporte Pós-compra.

3.4.4 Bloco de Relacionamento com Clientes

Para Osterwalder e Pigneur (2010), o bloco em questão trata dos tipos de relacionamento que o modelo de negócio terá com seus clientes. As empresas podem ter objetivos diversos e diferenciados, como alcançar novos clientes, reter clientes ou aumentar suas vendas para clientes com os quais já mantém relação. Ainda, o tipo de relacionamento pode ser pessoal ou automatizado, e as variadas categorias de relacionamento são definidas conforme a seguir:

- a) assistente pessoal;
- b) assistência pessoal dedicada;
- c) *self-service*;
- d) serviços automatizados;
- e) comunidades;
- f) cocriação.

3.4.5 Bloco de Fluxos de Receita

O bloco de Fluxo de Receita diz respeito ao dinheiro gerado por uma empresa em cada Segmento de Clientes, considerando-se os custos. Na medida em que os clientes representam o coração de um negócio, as receitas representam as artérias. As empresas devem se perguntar: qual valor os clientes estão dispostos a pagar? Responder essa pergunta de forma assertiva pode permitir que a empresa gere um ou mais Fluxos de Receitas de cada

Segmento de Cliente (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Os fluxos de receitas, segundo os autores, podem ser:

- a) venda de Ativos;
- b) taxa de Uso;
- c) taxas de Assinatura;
- d) empréstimo/Aluguel/*Leasing*;
- e) licenciamento;
- f) taxas de Corretagem;
- g) publicidade.

3.4.6 Bloco de Recursos-Chave

Segundo Osterwalder e Pigneur (2010), no modelo de negócios Canvas, o bloco dos Recursos-Chave descreve os ativos mais importantes para o funcionamento de um negócio, visto que tais recursos permitem que a empresa crie ofertas de valor, alcance mercados, mantenha relações com segmentos de clientes e obtenha receitas. Os recursos-chave, segundo os autores, podem variar conforme o tipo do modelo de negócio, e podem ser classificados em:

- a) físicos;
- b) financeiros;
- c) intelectuais;
- d) humanos.

3.4.7 Bloco de Atividades-Chave

Cada modelo de negócio exige conjuntos de Atividades-Chave. Estas que são as mais importantes ações que as empresas devem tomar para serem bem-sucedidas. Assim como os Recursos-Chave, as Atividades-Chave são necessárias para criar e ofertar propostas de valor, alcançar mercados, manter relações com clientes, e gerar Receitas (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

As atividades-chave, segundo os autores, podem ser classificadas em:

- a) produção;
- b) solução de problema;
- c) plataforma ou rede.

3.4.8 Bloco de Parcerias-Chave

Segundo Osterwalder e Pigneur (2010), esse bloco descreve as parcerias que fazem parte do funcionamento de um negócio. Os autores sustentam que as empresas buscam formas de manter relações com seus fornecedores e parceiros comerciais com o objetivo de otimizar o funcionamento e reduzir riscos. São definidos quatro tipos de parcerias pelos autores:

- a) alianças estratégicas entre não concorrentes;
- b) coopetição: parcerias estratégicas entre concorrentes;
- c) empreendimentos conjuntos para desenvolver novos negócios;
- d) relações comprador-fornecedor para garantir fornecimento confiável.

3.4.9 Bloco de Estrutura de Custos

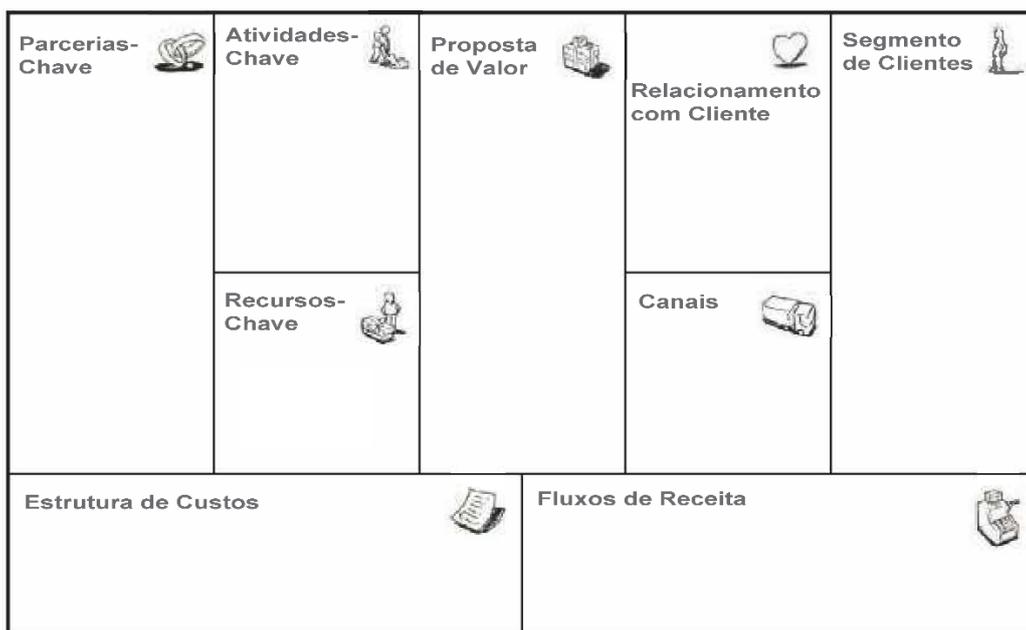
A estrutura de custos trata dos custos necessários para operar determinado modelo de negócio. Gerar e entregar valor, manter relacionamento com clientes e gerar receitas demanda custo. Tais custos podem ser calculados com relativa facilidade após serem definidos Recursos-Chave, Atividades-Chave e Parcerias-Chave (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Segundo os autores, as estruturas de custos dos modelos de negócio são:

- a) orientada para os custos;
- b) orientada por valor;
- c) custos fixos;
- d) custos variáveis;
- e) economias de escala;
- f) economias de escopo.

3.4.10 Estrutura do Modelo de Negócios Canvas, aspectos racionais e emocionais

Compatibilizando-se os nove blocos definidos, obtém-se a estrutura da ferramenta de Modelo de Negócios Canvas, e sua disposição padrão pode ser verificada na Figura 8.

Figura 10 - Estrutura do Modelo de Negócios Canvas



Fonte: adaptado de Osterwalder e Pigneur (2010, p. 44).

Segundo o SEBRAE (2022), os blocos do Modelo de Negócios Canvas podem ser subdivididos em aspectos racionais e emocionais, conforme o Quadro 2. Salienta-se que a proposta de valor não recebe classificação neste enfoque.

Quadro 2 - Aspectos Racionais e Emocionais no Modelo de Negócios Canvas

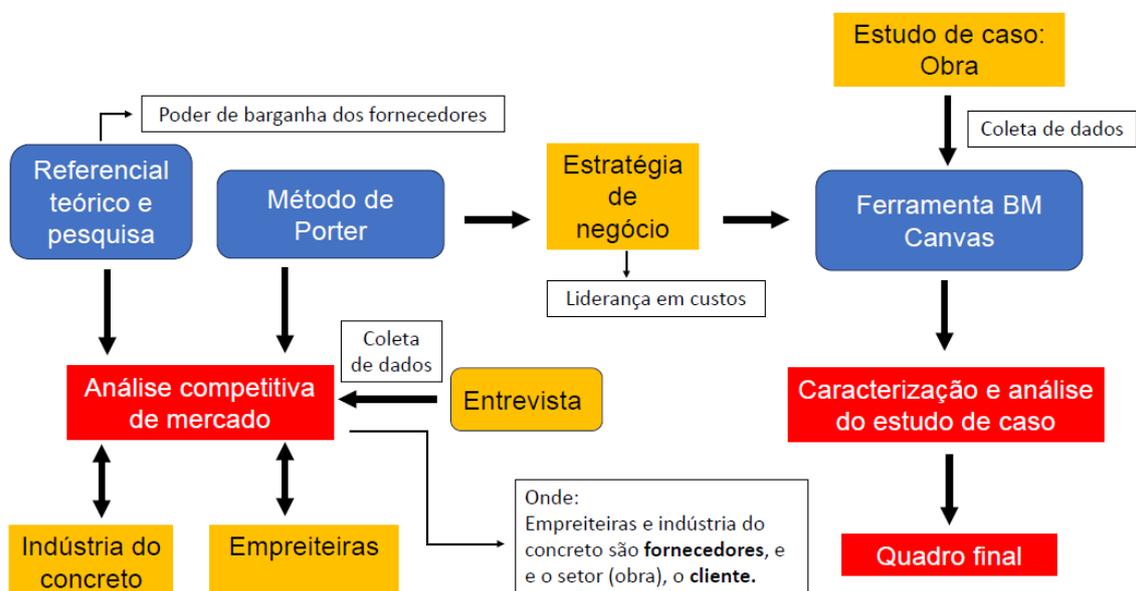
Aspectos racionais (Blocos do lado esquerdo do Canvas)	Aspectos emocionais (Blocos do lado direito do Canvas)
Recursos-chave	Relacionamento com clientes
Atividades-chave	Segmentos de clientes
Parcerias-chave	Canais
Estrutura de custos	Fluxo de receitas

Fonte: adaptado de SEBRAE (2022)

4. METODOLOGIA

A metodologia de análise deste trabalho utiliza ferramentas como o Modelo de Negócios Canvas, as teorias de Porter (2004) de competitividade de mercado, entrevista, pesquisa e referencial teórico. As ferramentas e suas utilizações na análise serão abordadas subsequentemente, e o resumo do método de pesquisa é ilustrado na Figura 9.

Figura 11 - Fluxo de Pesquisa



Fonte: Autor (2024)

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SEGMENTO E SUAS ATIVIDADES

A seguir será detalhado o contexto dos mercados analisados e a metodologia da pesquisa realizada.

4.1.1 Caracterização da obra

A obra do estudo de caso se caracteriza como um empreendimento residencial de médio padrão, e está localizada na cidade de Porto Alegre-RS.

O empreendimento possui um total de 15 pavimentos, conforme a disposição a seguir:

- Pavimento térreo: Composto por áreas comuns como estacionamento, piscina, academia, espaço kids, *hall* de entrada e salão de festas. Pavimento é executado em estrutura convencional (concreto armado com vigas, lajes e pilares) e alvenaria de vedação com blocos cerâmicos.

- 2º pavimento: Composto por estacionamento e circulação, é executado em estrutura convencional e fechamento em alvenaria de vedação. Destaca-se que nesse pavimento se encontra a laje de transição (laje que faz a transição entre os diferentes métodos construtivos de estrutura convencional e alvenaria estrutural).

- Pavimentos tipo (3º ao 14º pavimento): Área exclusivamente residencial, composta por 10 apartamentos, sendo a área total do pavimento tipo de 700m². O pavimento tipo é executado com a combinação de alvenaria estrutural com laje maciça (armada e moldada *in loco* a partir do lançamento do concreto fresco sobre sistema de formas de madeira).

- Cobertura: Composta por laje com mesma área do pavimento tipo, incluindo ainda casa de máquinas, reservatórios, telhados e platibandas.

A seguir se contextualiza os mercados de fornecimento de concreto usinado e a empreitada de execução de estrutura, referente a serviços específicos que serão analisados ao longo do trabalho, e que tiveram grande importância no caso analisado.

4.1.2 Mercado de fornecimento de concreto usinado

Por meio do acompanhamento de atividades no local do estudo de caso, acesso aos procedimentos executivos da construtora e às cartas traço de concreto disponibilizadas pelo fornecedor, define-se a composição do concreto, bem como o escopo das usinas fornecedoras, de forma a contextualizar os processos dentro da obra.

O concreto é um material composto por cimento, água, agregado graúdo (brita) e agregado miúdo (areia), podendo ainda receber adições (sílica ativa, cinza volante, pozolanas, dentre outros) e aditivos (plastificantes e

superplastificantes). As proporções e tipologia das matéria-prima que compõem o concreto variam conforme sua tecnologia e finalidade.

Devido ao fato de as obras demandarem elevados volumes de concreto, e sua produção exigir rígidos controles de qualidade, é comum que as construtoras optem por comprar o material produzido em indústrias, e que também oferecem serviços de entrega na obra por meio de caminhões-betoneira, bem como o serviço de bombeamento ofertados pelos caminhões-bomba, conforme pode ser verificado na Figura 10.

Figura 12 - Concreto usinado sendo bombeado em obra



Fonte: Revista M&T (2021)

Na relação das usinas de concreto dentro do ambiente da construção civil, identificam-se os seguintes agentes:

- mão de obra: toda a força produtiva de pessoal dentro da indústria do concreto, como gestores, engenheiros, programadores logísticos, analistas, laboratoristas, motoristas, operários, dentre outros. São os “fornecedores” das usinas de concreto;
- fornecedores de matéria-prima: indústrias que fornecem a matéria-prima para as usinas de concreto, sendo que será dado enfoque na indústria do cimento por ser a matéria prima de maior impacto nos custos de produção;
- cliente: na relação com o setor obra da construtora, as usinas de concreto são os fornecedores, e a obra é o cliente.

4.1.3 Mercado de execução de estrutura de concreto armado por empreitada

As empreiteiras são empresas que fornecem serviços terceirizados para as obras, sendo que estas apresentam alguma especialidade (como execução de estrutura, alvenaria, revestimento, pintura, gesso, dentre outras). Nas análises do presente trabalho, será dado enfoque nas empreiteiras que executam estrutura de concreto armado a partir de projeto estrutural existente e analisado pela construtora, e foi considerado o seguinte escopo padrão para as atividades realizadas pela equipe:

1. corte, posicionamento, escoramento e fixação das formas de madeira (Figura 11);
2. confecção, posicionamento e fixação do sistema de armaduras das peças estruturais (lajes, vigas e pilares) (Figura 11), bem como posicionamento dos espaçadores;

Figura 13 - Armaduras e formas na execução da estrutura de concreto armado



Fonte: Carluc (2022)

3. lançamento, espalhamento e adensamento do concreto (Figura 12);

Figura 14 - Lançamento e adensamento do concreto pela empreiteira



Fonte: Construção civil (2015)

4. nivelamento e polimento de laje, dando acabamento à estrutura (Figura 13, e Figura 14).

Figura 15 - Nivelamento de laje pela empreiteira



Fonte: JD Pisos (2024)

Figura 16 - Polimento de laje pela empreiteira



Fonte: Piso São Paulo (2024)

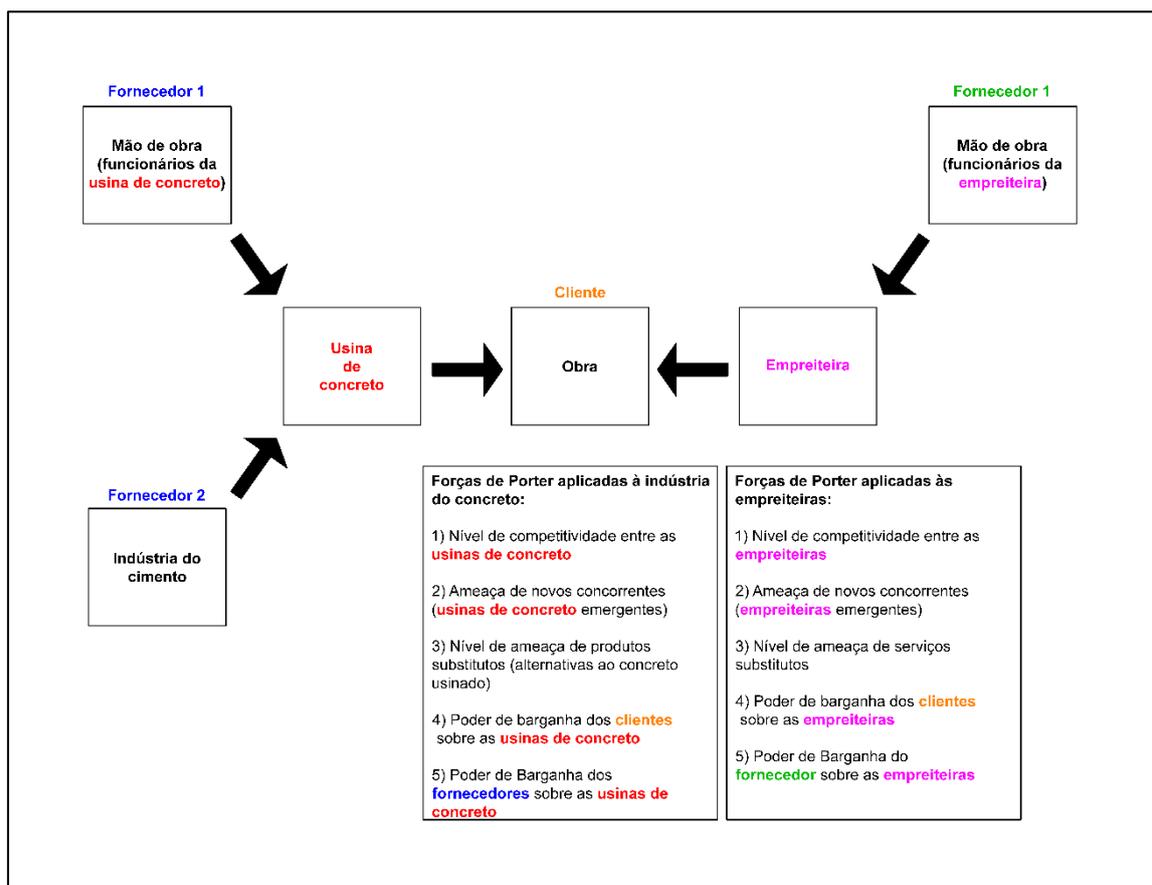
A relação das empreiteiras no ambiente da construção civil pode ser observada na Figura 15, na qual podem ser observados os seguintes agentes:

- a) mão de obra: toda a força produtiva de pessoal dentro da empreiteira, são os “fornecedores” da empreiteira;
- b) cliente: na relação com o setor obra, as empreiteiras são os fornecedores, e a obra é o cliente.

4.2 FORÇAS DE PORTER

As análises do mercado da indústria do concreto usinado e do mercado das empreiteiras em termos de competitividade foram abordadas sob o ponto de vista das forças de Porter, por isso é importante compatibilizar a cadeia de suprimentos dessas indústrias dentro da construção civil com os agentes que compõem a análise competitiva de Porter. De forma simplificada, essa compatibilização pode ser observada na Figura 15.

Figura 17 - Compatibilização da cadeia de suprimentos com o método das forças competitivas



Fonte: Autor (2023)

4.2.1 Coleta de Dados

De forma a caracterizar as relações entre construtoras, empreiteiras e fornecedores na região da grande Porto Alegre – RS na execução de uma estrutura de concreto armado, foi realizada uma entrevista com profissional da área, que possui o cargo de Engenheiro de Suprimentos em uma construtora de relevância regional e nacional. O entrevistado possui também notória experiência anterior, tendo atuado há dez anos no setor de suprimentos em variadas construtoras da região.

A entrevista ocorreu em dezembro de 2023, e o roteiro consiste em uma discussão dos aspectos teóricos abordados pelas forças de Porter. O entrevistado emitiu sua opinião sobre as forças competitivas de determinado mercado através de preenchimento de planilhas (que serão apresentadas na sequência) e através de diálogo sobre o tema, trazendo uma aplicabilidade dos

conceitos para o mercado estudado. Uma das forças competitivas de Porter não pôde ser avaliada por meio da entrevista, conforme será apresentado na sequência, sendo que a análise dessa força em específico foi realizada com pesquisa e aspectos já abordados no referencial teórico.

Durante a entrevista, foram preenchidas planilhas (uma para cada tipo de mercado) com o objetivo de levantar a opinião do entrevistado para avaliar os níveis de cada uma das forças competitivas de mercado, de acordo com Porter, em uma escala entre 1 e 10. Desta forma, os níveis das forças puderam ser classificados como “baixo”, “intermediário” ou “alto”, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Padrão de preenchimento das planilhas de entrevista

Nível de competitividade de mercado									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de Ameaça de novos concorrentes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de Ameaça de produtos ou serviços substitutos									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de poder de barganha dos clientes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fonte: Autor (2023)

Os modelos completos das planilhas padrões que foram utilizadas na entrevista podem ser verificados no Apêndice A e Apêndice B.

4.2.2 Análise do poder de barganha dos fornecedores

Conforme comentado anteriormente, a força de Porter que diz respeito ao poder de barganha dos fornecedores não está inclusa nas planilhas da entrevista, pois o entrevistado analisou o mercado sob o ponto de vista dos clientes (das obras ou das construtoras às quais a obra pertence), portanto, sua opinião não foi utilizada para discorrer sobre a relação que a indústria fornecedora tem com os seus respectivos fornecedores (por exemplo, a relação que as usinas de concreto têm com os fornecedores de cimento).

A análise do poder de barganha dos fornecedores sobre as usinas de concreto foi realizada tomando-se como base aspectos abordados no referencial teórico e com base em uma pesquisa realizada pelo autor, a qual traz um estudo sobre a demanda de mão de obra na região e seu nível de qualificação e escassez.

4.3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DO MODELO DE NEGÓCIO

O Modelo de negócios Canvas foi a ferramenta utilizada nesse trabalho para a análise de estudo de caso de um empreendimento de construção civil, conforme será abordado a seguir. Partindo-se dos dados levantados e situações analisadas no estudo de caso, o objetivo foi aplicá-los à ferramenta de Modelo de Negócios Canvas, buscando identificar quais são os principais aspectos de cada bloco individualmente, e gerar o quadro completo do setor em foco de análise. O período de atuação *in loco* para a coleta dos dados foi de 12 meses, e nesta análise foi considerada a obra sob um aspecto geral, mas com enfoque na análise da execução da estrutura.

Definida a metodologia, no capítulo subsequente são analisados os resultados obtidos.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos na análise competitiva de mercado, e no estudo de caso.

5.1 ANÁLISE COMPETITIVA DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: EMPREITEIRAS DE EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A seguir são expostos os resultados e discutidas as forças competitivas referentes ao mercado de empreiteiras de estrutura de concreto armado.

5.1.1 Exposição e análise dos resultados da entrevista

Os resultados da planilha preenchida pelo entrevistado podem ser verificados no Quadro 4.

Quadro 4 - Resultados da entrevista sobre o ambiente de negócios das empreiteiras

Considerando o mercado de EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO POR EMPREITADA em Porto Alegre e região metropolitana, preencha com um "X" os níveis correspondentes conforme sua opinião:										
Nível de competitividade de mercado										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					X					
Nível de Ameaça de novos concorrentes										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				X						
Nível de Ameaça de serviços substitutos										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			X							
Nível de poder de barganha dos clientes										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
						X				

Fonte: Autor (2023)

A partir da avaliação realizada pelo entrevistado, as forças competitivas são classificadas conforme a seguir:

- a) o nível de competitividade de mercado entre as empreiteiras é intermediário (nível 6);
- b) o nível de ameaça de empreiteiras emergentes (novos concorrentes) é intermediário (nível 5);
- c) o nível de ameaça de serviços substitutos é intermediário (nível 4);
- d) o nível do poder de barganha dos clientes (as obras) sobre o fornecedor (no caso, as empreiteiras) é intermediário (nível 7).

5.1.1.1 Análise do Nível de Competitividade de Mercado

Segundo o entrevistado, existe uma quantidade considerável de empreiteiras ofertando o escopo analisado (definido no item 4.1.3). Apesar da grande quantidade de empresas, a classificação de nível de competitividade como intermediário (nível 6) se justifica, pois muitas delas são empreiteiras de menor porte, com baixa estruturação organizacional, que por vezes não apresentam a documentação necessária e a qualificação técnica para executar o escopo demandado, e acabam sendo desqualificadas das negociações.

5.1.1.2 Análise do Nível de Ameaça de Novos Concorrentes

Conforme abordado no item 3.3.1, o nível de ameaça por novos concorrentes está diretamente ligado às barreiras de entrada. Observa-se que o principal recurso das empreiteiras é a mão de obra (não havendo grandes custos com máquinas, equipamentos e instalações físicas), o que facilita a entrada no mercado sob esse aspecto. Em contrapartida, conforme abordado no item 3.1, as dificuldades do ambiente de negócio do Brasil impõem custos e entraves burocráticos que dificultam a manutenção de empresas, o que impacta fortemente a entrada de empreiteiras de menor porte e que não operam em larga escala.

Por outro lado, destaca-se também que o mercado das empreiteiras é pulverizado e desarticulado, havendo assim menor retaliação dos concorrentes em relação aos mercados concentrados. Nos mercados concentrados, a entrada

de novos concorrentes é dificultada devido à retaliação, porém no mercado de empreiteiras, a baixa retaliação tende a facilitar a entrada de novos concorrentes.

Considerando que existem tanto aspectos que facilitam a entrada, quanto aspectos que impõem barreiras de entrada, a classificação do mercado como intermediário (nível 5) sob a ameaça de novos concorrentes se justifica.

5.1.1.3 Análise do Nível de Ameaça de Serviços Substitutos

O nível de ameaça de serviços substitutos é definido pelo entrevistado como intermediário (nível 4). Essa classificação se justifica pois existem aspectos que tendem a reduzir a ameaça de serviços substitutos (a baixa industrialização), e aspectos que tendem a aumentar essa ameaça (o baixo padrão estabelecido pelo cenário da construção civil).

Conforme abordado no item 3.1.2, o ritmo industrialização da construção civil é lenta, o que impacta na inovação tecnológica e faz o setor depender fortemente da mão de obra artesanal e de métodos construtivos tradicionais, reduzindo a ameaça de novas tecnologias.

Porém considerando o baixo padrão de qualidade e produtividade que se estabelece na construção civil, os serviços que podem apresentar potencial de substituição se caracterizam basicamente por uma gestão diferenciada e eficiência de produção. Considerando a abordagem do item 3.2, muitas empreiteiras de menor porte não conseguem implementar uma boa gestão, mas ainda assim existe a possibilidade de empreiteiras melhores estruturadas adotarem boas práticas de gestão e oferecerem assim um “serviço diferenciado”, possuindo esse potencial para substituir os serviços tradicionais.

5.1.1.4 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Clientes

Em relação às empreiteiras de estrutura, o entrevistado considerou que os clientes (as obras ou construtoras) possuem um poder de barganha intermediário (nível 7). Isso se justifica sob alguns aspectos, como o fato de o cliente adquirir grandes quantidades do serviço/produto (elevados volumes ou áreas de estrutura a serem executadas), um longo período de contratação visto que a duração da estrutura pode se estender por um ano ou mais, e pelo

serviço/produto representar uma fração significativa e importante dos custos de produção. Conforme abordado no item 3.3.4, tais aspectos influenciam no poder de barganha dos clientes, e tendem a aumentá-lo.

Porém, pela qualidade do produto do cliente depender diretamente da qualidade do serviço/produto do fornecedor, este poder de barganha pode ser reduzido. O entrevistado destacou que a opinião sobre o nível de poder de barganha do cliente representa um “estado geral” de mercado, mas pode variar significativamente conforme o tamanho e nível de estruturação do fornecedor. Empreiteiras de maior porte e mais bem organizadas tendem a ser mais disputadas no mercado pelas diversas obras que demandam seus serviços, o que diminui o poder de barganha do cliente e, de maneira antagônica, os clientes tendem a possuir um maior poder de barganha sobre empreiteiras de menor porte e menos disputadas.

5.1.2 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: a mão de obra

Conforme abordado no item 3.3.5, o nível de qualificação, de escassez e o respaldo sindical influenciam no poder de barganha da mão de obra.

Dentro do contexto do mercado das empreiteiras, conforme abordado no item 3.2, a insatisfação com salários, benefícios, condições de trabalho e desmotivação estão fortemente presentes, e é bastante comum também a utilização de operários com baixa qualificação para certas funções, sendo geralmente contratados trabalhadores com funções genéricas.

Considerando os fatores abordados, pode-se concluir que a mão de obra (e os sindicatos) não possuem um grande poder de impor melhores condições perante as empreiteiras, tendo em vista que a mão de obra é pouco escassa e pouco qualificada. Desta maneira, se conclui que o poder de barganha dos fornecedores (a mão de obra) é baixo perante as empreiteiras.

5.2 ANÁLISE DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: FORNECEDORES DE CONCRETO USINADO

5.2.1 Exposição e análise dos resultados da entrevista

Os resultados da planilha preenchida pelo entrevistado, podem ser verificados no Quadro 5.

Quadro 5 - Resultados da entrevista sobre o ambiente de negócios dos fornecedores de concreto usinado

Considerando o mercado de FORNECIMENTO DE CONCRETO USINADO em Porto Alegre e região metropolitana, preencha com um "X" os níveis correspondentes conforme sua opinião:									
Nível de competitividade de mercado									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							X		
Nível de ameaça de novos concorrentes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	X								
Nível de ameaça de produtos substitutos									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	X								
Nível de poder de barganha dos clientes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						X			

Fonte: Autor (2023)

5.2.1.1 Análise do Nível de Competitividade de Mercado

Segundo o entrevistado, o mercado de fornecimento de concreto usinado possui uma quantidade limitada de fornecedores disponíveis se comparado ao das empreiteiras, porém, se destaca que em termos de estrutura organizacional e capacidade técnica, existe um equilíbrio muito maior entre os concorrentes no

caso da indústria do concreto. Feitas tais constatações, o entrevistado considerou que o mercado de fornecimento de concreto usinado é altamente competitivo (nível 8).

Durante o processo de contratação de fornecedores, as propostas dos concorrentes são equalizadas e comparadas. No caso dos fornecedores de concreto, o entrevistado observou que a variabilidade de preços das propostas ficou em torno de 10%, e afirmou que existe também uma certa variabilidade na qualidade de atendimento dos serviços entre os fornecedores proponentes, logo a decisão de contratação passa pela análise da relação custo-benefício.

Embora o entrevistado tenha considerado o mercado de fornecimento de concreto como de “alta competitividade”, é importante também se analisar o contexto macro do mercado, tanto a nível regional quanto a nível nacional.

Conforme discutido no item 3.1.5, é comum que existam historicamente alianças estratégicas entre os competidores pelo fornecimento de concreto usinado, sendo as fatias de mercado divididas entre eles. Portanto, embora exista um alto nível de rivalidade no mercado, essa rivalidade se aproxima da classificação de “rivalidade polida”, conforme definido no item 3.3.2.

Esse tipo de rivalidade polida faz com que exista uma certa variabilidade e concorrência nos preços (em torno de 10% nesse caso, conforme apontado pelo entrevistado). Porém, apesar desta variabilidade, esse tipo de relação mantém os preços médios em um patamar elevado, visto que os concorrentes que hipoteticamente venham a adotar estratégias “mais agressivas” no sentido de reduzir preços podem sofrer retaliações comerciais de seus concorrentes, e, portanto, tendem a evitar essas ações.

5.2.1.2 Análise do Nível de Ameaça de Novos Concorrentes

No caso do mercado de fornecedores de concreto, o nível de ameaça de novos concorrentes foi considerado baixo (nível 2) pelo entrevistado, o que era esperado, visto que as barreiras de entrada são altas. Algumas barreiras citadas no item 3.3.1 são identificadas, tais como a barreira de economias de escala, pois neste mercado as empresas que produzem em larga escala possuem vantagem comercial, o que impõe às empresas entrantes que também ingressem no mercado operando em larga escala para que consigam ser

competitivas. Outras barreiras referentes ao mercado de fornecimento de concreto são as de necessidades de capital elevado devido ao alto custo de operação com equipamentos, frota de veículos, instalações fabris, conhecimento da tecnologia do produto, dentre outros.

As desvantagens de custo de acesso à matéria-prima também aparecem como uma barreira importante, visto que algumas empresas da indústria do concreto possuem algum tipo de aliança ou vínculo com os fornecedores de cimento, obtendo vantagem de acesso à matéria-prima em relação às empresas concorrentes. Um exemplo é o caso do Grupo Votorantim (fornecedor de cimento), que também possui ações da Supermix e Polimix (fornecedores de concreto), conforme abordado no item 3.1.5; e controla a Engemix (fornecedor de concreto), segundo Engemix (2024). Conclui-se que esses fornecedores de concreto citados tendem a possuir significativas vantagem em relação aos fornecedores entrantes no acesso à matéria-prima.

5.2.1.3 Análise do Nível de Ameaça de Serviços Substitutos

O entrevistado considera que o nível de ameaça de produtos/serviços substitutos é baixo (Nível 2). Isso se justifica também dentro do contexto de baixa inovação na indústria da construção civil como um todo, pois apesar de existirem tecnologias construtivas alternativas, a utilização do concreto armado em estruturas ainda é a técnica amplamente utilizada. Além disso, a própria indústria do concreto em si apresenta produtos e serviços padronizados e com baixa diferenciação entre os fornecedores.

5.2.1.4 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Clientes

Em relação à análise do poder de barganha dos clientes (as obras ou construtoras) sobre os fornecedores de concreto, destaca-se que não existe grande diferenciação quanto ao porte do fornecedor, visto que são mais semelhantes e equilibrados entre si em tamanho, estrutura organizacional e representatividade, se comparado ao caso das empreiteiras. Porém, o porte e reputação do cliente, bem como a quantidade comprada, podem influenciar no seu poder sobre o fornecedor.

Existem fatores que contribuem para um maior e outros para um menor poder de barganha dos clientes sobre as usinas de concreto. A indústria do concreto é concentrada e articulada enquanto a indústria da construção civil é desarticulada e pulverizada, além do concreto ser um produto de grande importância para o cliente, tais fatores dão mais poder aos fornecedores de concreto. Em contrapartida, o fato de a indústria do concreto depender predominantemente da indústria da construção civil oferece um ganho de poder comercial significativo para os clientes.

O entrevistado classificou como intermediário (nível 7) o poder de barganha dos clientes, o que se justifica considerando que existe certo equilíbrio de fatores que favorecem o cliente ou o fornecedor.

5.2.2 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: os fornecedores de cimento.

Conforme abordado no item 4.2.2, a análise do poder de barganha dos fornecedores tomará como base os aspectos teóricos discutidos, pois não foi incluída na entrevista.

O poder de barganha dos fornecedores de cimento pode ser variado, pois é comum que as usinas de concreto sejam controladas pelos mesmos grupos empresariais que também produzem e fornecem o cimento (como a relação do Grupo Votorantim com a Engemix, Supermix e Polimix, citado no item 5.2.1.2), logo a análise de poder de barganha perde o sentido nesses casos, visto que pertencem ao mesmo grupo empresarial.

Porém, usinas de concreto entrantes no mercado (e que não possuam qualquer relação com os grupos empresariais de cimento), estarão submetidas a um forte poder de barganha dos fornecedores, pois, conforme abordado no item 3.1.5, estes costumam formar cartéis.

5.2.3 Análise do Nível de Poder de Barganha dos Fornecedores: a mão de obra

Como o poder de barganha dos fornecedores não foi abordado nas entrevistas, a análise da perspectiva sobre a mão de obra, foi realizada por meio de uma pesquisa de vagas de emprego em duas das principais usinas de

concreto da região da grande Porto Alegre em janeiro de 2024. Através da pesquisa, obteve-se uma amostra das principais demandas por mão de obra que a indústria possui, bem como das qualificações exigidas para cada função, e o resultado da pesquisa pode ser verificado no Quadro 6.

Quadro 6 - Oferta de vagas na indústria de concreto usinado na região da grande Porto Alegre

Função demandada	Requisitos	Categoria
Técnico de Segurança do Trabalho	Formação em Técnico em Segurança do Trabalho; Experiência no cargo; Conhecimentos pacote Office.	Técnico
Operador de Central de Concreto	Ensino Médio Completo; Pacote Office; Conhecimento técnico na operação de central dosadora de concreto; Conhecimento técnico de recebimento e análise de materiais componentes do concreto.	Auxiliar/ Operacional
Laboratorista	Desejável curso técnico em edificações e afins; Experiência em laboratório de concreto; Conhecimento técnico de Materiais e componentes de Concreto; Experiência em processos de ensaios de concreto.	Auxiliar/ Operacional
Motorista / Operador Betoneira	Ensino Fundamental incompleto; Experiência na condução de veículos pesados; Possuir habilitação categoria C ou superior.	Auxiliar/ Operacional
Ajudante de Bomba	Ensino Fundamental incompleto; Não é exigido experiência.	Auxiliar/ Operacional
Assistente de Qualidade do Concreto	Mínimo: Ensino Médio Desejável: Superior Cursando	Auxiliar/ Operacional
Estagiário de Engenharia Civil	Cursando Ensino Superior em Engenharia Civil; Conhecimento Intermediário pacote office.	Estágio
Estagiário Técnico em Manutenção	Desejável ensino médio completo; Estar cursando Técnico em Mecânica, Elétrica, Mecatrônica ou áreas a fins;	Estágio
Supervisor de Produção de Argamassa	Formação superior em Engenharia de Produção, Química, Mecânica ou compatível.	Supervisão/ Coordenação
Técnico em Manutenção	Técnico em Eletrônica, Eletrotécnico, Mecatrônico, Elétrica.	Técnico

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados de Gupy e Vagas (2024).

Dentre as principais funções demandadas na indústria, observa-se que predominam as de categorias de auxiliar ou operacional, não sendo exigido um

elevado nível de formação acadêmica, sendo que certas funções exigem ensino médio completo, e algumas ensino fundamental incompleto.

Dentre elas, as funções de Motorista de Betoneira, de Ajudante de Bomba e de Assistente de Qualidade do Concreto não exigem elevada qualificação, e, portanto, não tendem a ser funções com nível elevado de escassez, possuindo um baixo poder de barganha sobre seus contratantes.

Apesar de certas funções não exigirem formação acadêmica, exigem formação em curso técnico e/ou experiência, é caso das funções de Laboratorista e Operador de Central de Concreto. Nota-se que essas funções são bastante específicas e particulares da indústria de concreto, o que pode implicar em uma certa seletividade e falta de profissionais adequados e com a experiência desejada. Porém, devido à natureza operacional, são funções que podem ser desenvolvidas por profissionais com pouca experiência, contando que possuam a formação mínima exigida, e mediante treinamentos internos sobre os processos específicos da indústria, o que abre possibilidades e diminui a escassez da função. Considerando que a função não possui um alto nível de formação e que não possui uma alta escassez, se conclui que a mão de obra dessa função possui um baixo poder de barganha sobre seus contratantes.

As funções de Técnico de Segurança e Técnico de Manutenção identificadas não exigem muitos requisitos além da formação técnica, portanto não existe tendência de serem funções com falta de profissionais, logo podem ser consideradas com um baixo poder de barganha sobre seus contratantes.

Observa-se também a procura por Estagiários, funções que não possuem vínculo empregatício ou respaldo sindical e, portanto, possuem um baixo poder de barganha sobre os contratantes.

A função de Supervisor de Produção de Argamassa foi a única identificada que exige nível superior o que pode trazer uma seletividade maior em relação às demais funções, porém se nota que os requisitos possibilitam uma formação em diversas opções de cursos acadêmicos (Engenharia de Produção, Química, Mecânica ou compatível), o que amplia as possibilidades e diminui a escassez da função. Conclui-se, então, que o nível de poder de barganha é intermediário nesse caso.

Considerando as principais funções demandadas pela indústria e suas respectivas classificações de poder de barganha, de maneira geral, a mão de

obra possui um baixo poder de barganha sobre a indústria contratante (indústria do concreto) na região analisada.

5.3 ANÁLISE DE OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL UTILIZANDO DO MODELO DE NEGÓCIOS CANVAS

Neste item, por meio do estudo de caso, baseando-se na definição teórica da ferramenta de Modelo de Negócios Canvas, foi definida a disposição completa dos blocos aplicado ao modelo de negócio estudado.

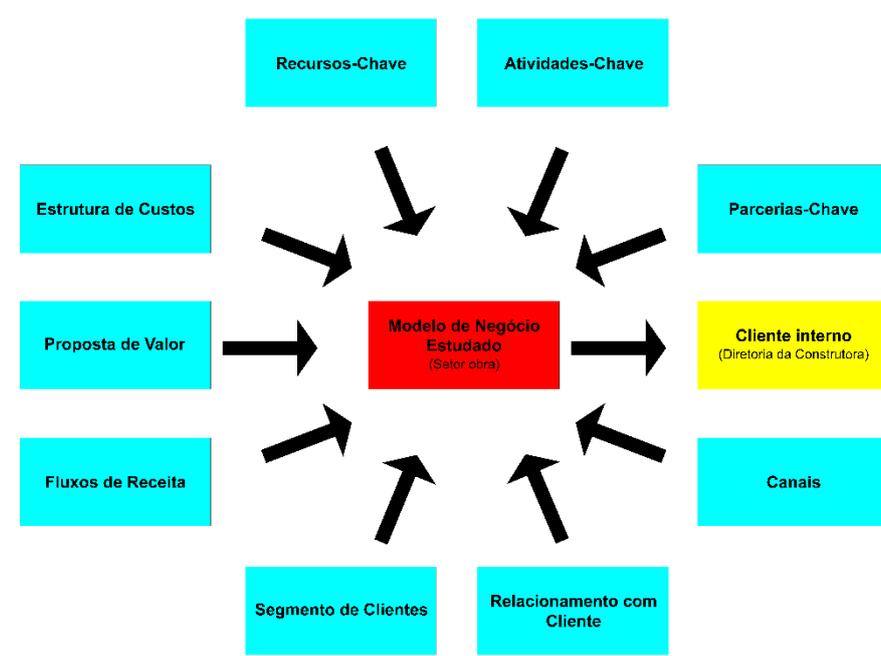
5.3.1 Caracterização do Modelo de Negócios estudado

O modelo de negócio em análise limita-se a um setor específico (uma obra residencial), o qual está inserido dentro de uma empresa de grande porte que se caracteriza como uma construtora e incorporadora (será utilizado o termo “construtora” durante a análise, mas é importante ressaltar que a empresa também faz incorporação dos empreendimentos), a qual possui obras e escritório regional na cidade de Porto Alegre - RS, e escritório central localizado na cidade de São Paulo - SP.

Como apenas um setor específico da empresa está em análise, considera-se que a Diretoria da empresa representa o cliente (foi denominado “cliente interno”) do produto gerado pelo setor, visto que a empresa subsidia o setor e exige que o produto por ele gerado atinja determinados resultados. Considerando que a empresa possui um setor comercial, um setor de assistência técnica, e um setor específico de entrega para o cliente final (os proprietários dos apartamentos construídos), não é considerado na análise do Modelo de Negócio Canvas que exista qualquer tipo de contato ou relação direta entre o setor analisado e o cliente final, mas apenas contato com o “cliente interno”, que é representado pela Diretoria da construtora.

A Figura 16 esquematiza como foi abordada a perspectiva do setor diante do cliente e dos blocos que compõem o Canvas.

Figura 18 - Aplicação do Canvas ao Modelo de Negócio



Fonte: Autor (2024)

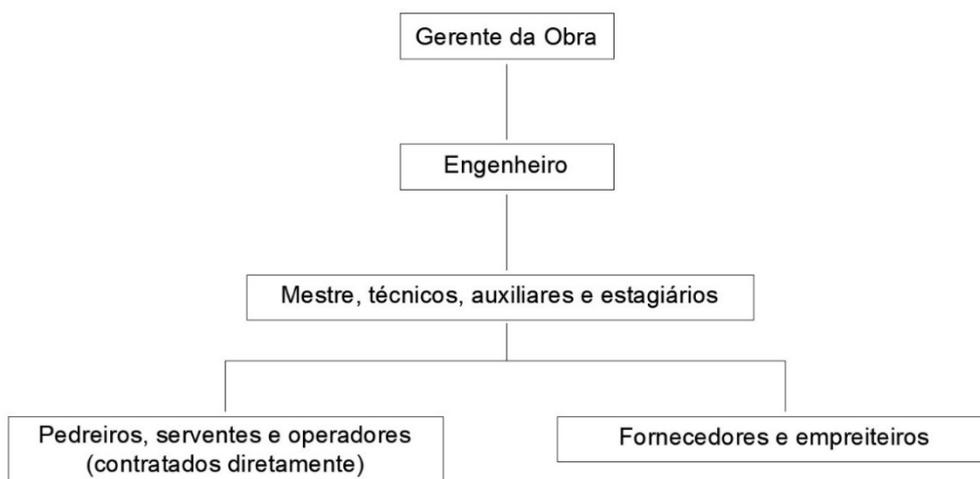
O organograma da obra analisada é definido pelas seguintes hierarquias:

- a) Gerente da obra: um dos responsáveis técnicos pela obra, juntamente com a Diretoria e o Engenheiro. É o principal responsável pela gestão da obra, e faz a comunicação entre Diretoria e equipe de engenharia.
- b) Engenheiro: um dos responsáveis técnicos pela obra, juntamente com a Diretoria e o Gerente. Está abaixo do Gerente na hierarquia e repassa as diretrizes estabelecidas pela Diretoria e pelo Gerente para a equipe administrativa (esta que é composta por auxiliares, mestres, técnicos e estagiários), e aos líderes das empreiteiras e fornecedores em geral.
- c) Mestres, técnicos, auxiliares e estagiários: recebem as diretrizes do Engenheiro (ou diretamente do Gerente, em situações específicas) e as repassam de maneira mais incisiva para as equipes, conferem os serviços, auxiliam da logística do canteiro e de materiais e executam a parte administrativa da obra.
- d) Fornecedores e empreiteiros: fornecem os serviços, materiais e equipamentos pertinentes à execução da obra e recebem as diretrizes das hierarquias citadas anteriormente. A mão de obra é terceirizada nesse caso.

- e) Pedreiros, serventes e operadores (contratados diretamente): fornecem os serviços pertinentes à execução da obra, recebem as diretrizes das hierarquias citadas anteriormente. A mão de obra é contratada diretamente pela construtora nesse caso.

A Figura 17 esquematiza o organograma apresentado.

Figura 19 - Organograma da obra



Fonte: Autor (2024).

A classificação da estratégia do negócio analisado, de acordo com a literatura proposta por Porter (2004), é a de liderança de custos totais.

5.3.2 Análise das dimensões do modelo de negócio

No Quadro 7 define-se a disposição final do Canvas que representa o estudo de caso, e na sequência os blocos são classificados, e discutidos individualmente.

Quadro 7 - Disposição final do estudo de caso no canvas

<p>Parcerias-Chave</p> <p>Relação com empreiteiras: Qualidade técnica Efetivo Produtividade Terminalidade de serviços Gestão de pessoas</p> <p>Relação com fornecedor de concreto: Multas e questões contratuais Agendamento Gestão de Equipamentos e Máquinas</p>	<p>Atividades-Chave</p> <p>Produção: Compatibilidade de projetos Assertividade na contratação de empreiteiras Gestão de equipes Produtividade Erros construtivos</p> <p>Plataforma ou rede: Compartilhamento de documentos internos da obra Plataforma integrada de gestão Plataforma unificada de comunicação</p>	<p>Proposta de valor</p> <p>Preço Preço deve ser atrativo para o cliente</p> <p>"Getting the job done" Entregar o produto de forma eficiente e funcional</p>	<p>Relacionamento com Clientes</p> <p>Assistente Pessoal Relacionamento com cliente baseado na interação humana direta</p> <p>Canais</p> <p>Avaliações do produto Através de visitas, elaboração de protótipos e feedbacks sistemáticos</p> <p>Entrega técnica Entrega final do produto através de visita ao empreendimento, inspeção e aprovação do produto</p> <p>Entrega de Indicadores Entrega dos números finais e indicadores do empreendimento (financeiros, prazos, qualidade)</p>	<p>Segmento de Clientes</p> <p>Segmento de Clientes de Múltiplos lados A obra depende da construtora A construtora depende dos clientes finais</p>
<p>Estrutura de Custos</p> <p>Modelo orientado para os custos: Terceirização Equipe administrativa enxuta Preferência por fornecedores de "menor preço"</p> <p>Custos Fixos Contas (água, luz e telefone) Salários de funcionários Serviços e mensalidades com valores fixados (portaria, limpeza, vigilância)</p> <p>Custos Variáveis Medições de empreiteiros Faturamento de materiais, equipamentos maquinários e fretes Multas, desperdícios e resserviços</p>		<p>Fluxos de Receita</p> <p>Venda de Ativos O produto é um ativo tangível</p>		

5.3.2.1 Análise dos aspectos racionais

Para a estratégia de liderança em custos totais, a análise dá enfoque nos aspectos racionais (Recursos-Chave, Atividades-Chave, Parcerias-Chave e Estrutura de Custos), que são pertinentes à aspectos operacionais.

Os blocos de maior enfoque são analisados buscando identificar as principais questões e diagnosticar falhas ou oportunidades de melhorias.

I. Recursos-chave

Em termos de recursos-chaves, foram identificados aspectos relevantes relacionados aos recursos humanos, físicos e financeiros.

a) Recursos humanos

Foi identificada uma alta rotatividade da equipe administrativa da obra, sendo identificadas trocas de profissionais, com saídas que partiram tanto por decisão da construtora quanto por iniciativa do funcionário, conforme o Quadro 8 relata.

Quadro 8 - Saídas ou trocas de profissionais no setor ao longo do período de coleta de dados

Cargo	Número de saídas/trocas	Saída por iniciativa do(a):
Engenheiro	2	Funcionário
Engenheiro	1	Empresa
Gerente	1	Funcionário
Gerente	1	Empresa
Auxiliar administrativo	2	Empresa
Estagiário	1	Funcionário
Estagiário	1	Empresa
Técnico de Edificações	1	Funcionário

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da empresa (2024)

Comparando-se os aspectos discutidos no item 3.2 com os observados no estudo de caso, nota-se que parte das substituições que ocorreram a partir de pedidos de demissão por iniciativa dos funcionários possuem relação tanto

com fatores higiênicos (melhor oferta de benefícios e salários de empresas concorrentes), e fatores motivacionais (melhores perspectivas de plano de carreira nas empresas concorrentes).

A construtora à qual a obra pertence possui benefícios como vale alimentação, vale refeição, plano de saúde e de plano de atividades físicas, e para cargos de auxiliares, técnicos e estagiários, os salários ficam próximos da média salarial do mercado (o que não é visto com um grande diferencial pelos trabalhadores, visto que os salários médios de mercado são considerados baixos). Embora no momento de recrutar profissionais as condições de benefícios e salários não sejam tão atrativas, a empresa possui um grande artifício que, por muitas vezes, coloca-a em vantagem sobre seus concorrentes na busca por talentos: a força e respaldo da sua marca no mercado. A empresa é vista por parte dos profissionais de engenharia (e de alguns setores de apoio) como uma “boa vitrine” ou uma “boa experiência para se ter no currículo”, mas não como um projeto de carreira a longo prazo.

Observou-se também, que a empresa possui uma alta carga de processos internos e trâmites burocráticos, que exigem uma equipe com maior efetivo para suprir esta demanda, o que a realidade dos canteiros de obra da empresa não oferece. Equipes maiores e mais estruturadas são vistas como um “aumento de custo” no orçamento da obra por muitos gestores, porém tendem a trazer impactos positivos na administração da obra e evitar outros custos desnecessários, é importante que essa análise seja feita de forma criteriosa ainda na etapa de reorçamentação (que é abordada no item “Recursos Financeiros”).

A partir desta análise, conclui-se que os principais motivos para a alta rotatividade são:

- estagnação de cargos;
- estagnação salarial;
- equipes subdimensionadas para cumprir a alta carga de processos internos gera sobrecarga de demandas e desmotivação.

b) Recursos Físicos

A execução de uma edificação com vários pavimentos é caracterizada pela demanda de movimentação, tanto dos operários como dos materiais, por meio de uma estrutura que ainda não está acabada. O principal meio de movimentação vertical da obra estudada é a utilização de elevadores cremalheiras (dois elevadores operando independentes) para o transporte de materiais e pessoas, e uma grua pequena (equipamento de elevação de cargas) para complementar o transporte vertical de materiais. A obra possui duas frentes de produção principais de estrutura (laje e alvenaria estrutural), seguidas pelos serviços de acabamento (execução dos demais elementos da edificação) que se iniciam nos andares inferiores e sobem com certa defasagem em relação à estrutura. Observou-se que a frente de serviço da alvenaria tinha uma alta demanda pelos elevadores (subida de blocos, subida de graute usinado em bacias, e transporte de pessoas) e, por muitas vezes, havia uma espécie de “competição” entre os empreiteiros de estrutura e de acabamento pela prioridade dos elevadores.

Além da alta demanda e a limitada velocidade de operação dos elevadores, observou-se também recorrentes problemas técnicos deles, e em diversos momentos a obra dependeu de apenas um elevador, o que afetou significativamente a produtividade geral das frentes de serviço. Analisando-se a situação logística da obra, destaca-se a ineficiência e qualidade dos elevadores cremalheiras (ativos terceirizados), mas também se destaca negativamente o planejamento logístico da obra por parte da construtora, que poderia ter lançado mão de soluções alternativas.

Outro recurso físico diretamente associado a problemas de produtividade são os caminhões-bomba de concreto (ativos terceirizados), pois em diversos eventos de concretagem², foram identificados problemas que prejudicaram o bombeamento e atrasaram a execução dos serviços.

Os equipamentos acessórios utilizados pelos empreiteiros também podem ser destacados negativamente, como os vibradores de concreto,

² O termo “concretagem” é utilizado para se referir às ações de lançar o concreto na laje, adensar através de vibradores de concreto, nivelar e dar acabamento quando aplicável (no caso das lajes por exemplo). Essa sequência de ações que define a concretagem está descrita nos itens 4.1.2 e 4.1.3.

extensões elétricas, nível a laser, dentre outros. Inúmeras vezes tais equipamentos param de funcionar durante a execução dos serviços e, por muitas vezes, não havia reposição imediata, o que atrasou os eventos de concretagem em diversos momentos.

c) Recursos Financeiros

O processo mais importante observado em termos financeiros, e que é de responsabilidade do setor analisado, foi o de reorçamentação. A reorçamentação ocorre nas etapas iniciais da obra, nas quais é feito um novo levantamento das quantidades de material e serviços considerando os projetos e diretrizes atualizados (visto que ocorrem significativas mudanças em relação aos considerados no estudo de viabilidade e se dá maior profundidade nas definições técnicas), sendo orçados novamente os recursos necessários para cada escopo de serviço do empreendimento.

Destaca-se a importância de que a etapa de reorçamentação seja executada da forma mais assertiva possível, pois, quanto melhor a qualidade do reorçamento, mais próxima da realidade será a estimativa de custos da obra.

No entanto, foi observado que a obra teve dificuldades em cumprir os prazos de reorçamentos, que sofreram atrasos. A urgência dos prazos e a necessidade de se conciliar as demandas de reorçamento com os demais serviços de produção (já em ritmo acelerado) prejudicaram a precisão, e a assertividade dos dados, o que aumenta a tendência de não se prever custos importantes, e a necessidade de se fazer futuros aditivos (necessidade que de fato foi identificada). Foi necessária a realização de aditivos de contrato referentes ao concreto, sendo esses devido ao consumo, às multas e a utilização de traços específicos que impactaram no valor unitário do concreto. Foram realizados também aditivos de controle tecnológico pois as quantidades foram subdimensionadas em reorçamentação.

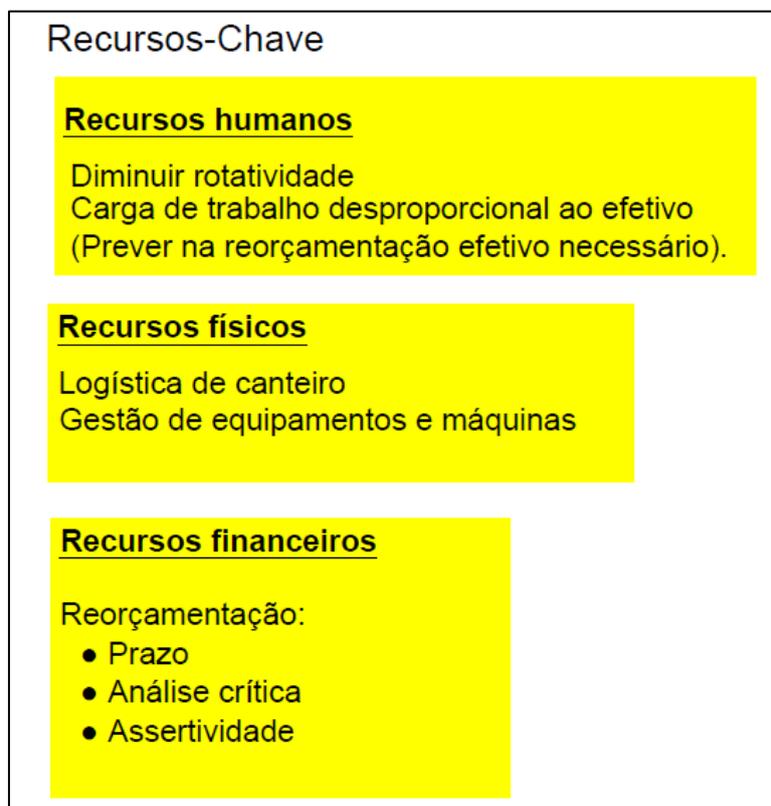
Destaca-se também a importância de que o processo de reorçamentação não seja visto apenas como “um levantamento de quantidades e custos”, mas que se faça uma reavaliação crítica geral das diretrizes a partir dos custos obtidos, que os dados sejam discutidos com a equipe da obra, diretoria e setores

de apoio da empresa, visando avaliar possíveis soluções alternativas, de forma a otimizar os recursos.

A reorçamentação deve estar coerente com o padrão do produto, e é bastante comum que o padrão de acabamento exigido esteja desconexo com a verba disponível para determinados serviços, o que dificulta o processo de contratação e impõe uma tendência de que a obra opte por contratar o fornecedor com o menor preço.

A partir dos principais tópicos discutidos sobre Recursos-Chave, as notas sobre o respectivo bloco no Canvas adquirem a configuração representada na Figura 18.

Figura 20 - Disposição do Bloco de Recursos-Chave no Canvas



Fonte: Autor (2024)

II. Parcerias chave

As parcerias de maior impacto no desempenho do modelo de negócios são a dos fornecedores e empreiteiros com a obra.

a) Relação comprador-fornecedor (empreiteiras)

Apesar do serviço ser terceirizado, a construtora é a responsável por fazer a gestão das empreiteiras, tendo em vista a responsabilidade técnica que tem sobre o seu produto. Assim como destacado anteriormente, diversos problemas de qualidade e prazo são observados na construção civil, devido à complexa relação entre as construtoras e seus fornecedores, e no estudo de caso foi possível se observar na prática situações típicas.

Na Figura 19 podem ser visualizadas falhas significativas de concretagem na laje provocadas por erros executivos graves. Neste exemplo, a falha de concretagem provocou uma não continuidade na seção da laje, assim como deixou expostas armaduras.

Figura 21 - Falha em concretagem de laje



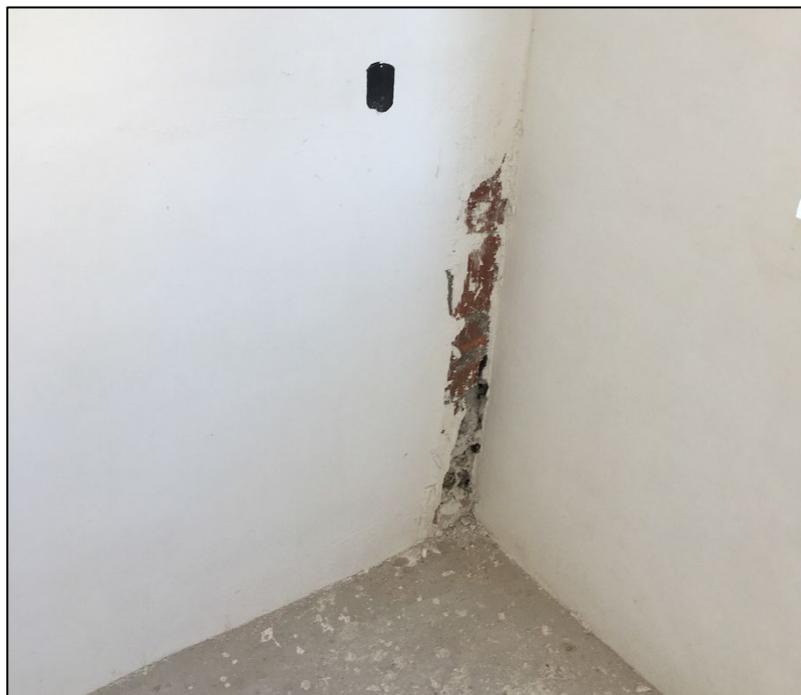
Fonte: Foto do autor

As regiões onde foram identificadas essas falhas precisaram ser tratadas com limpeza de fragmentos de concretos soltos e depois arrematadas com

graute ou concreto, o que impactou significativamente também o fluxo das atividades na obra. Destaca-se que pavimento onde a falha foi diagnosticada estava liberado para a entrada das equipes de pré-gesso (serviços pontuais de reparo na superfície de alvenaria ou laje a serem realizados antes da execução do revestimento de gesso) e gesso no momento do diagnóstico do problema, mas não foi possível dar segmento nas atividades em alguns apartamentos. Esses atrasos e paralisações de frentes de serviço geram conflitos envolvendo as empreiteiras de acabamento, a de estrutura e a construtora, além de ser necessário que a empreiteira de estrutura desloque operários para solucionar o problema, o que acaba por desfalcá-la sua produção nas suas demais frentes de serviço.

Além da falha citada, diversos outros problemas de terminalidade foram identificados, existindo pendências tanto por parte da equipe de execução de lajes de concreto armado quanto por parte da equipe de alvenaria estrutural, conforme observado na Figura 20 e Figura 21.

Figura 22 - Pendência na execução do gesso causada por falta de terminalidade da alvenaria estrutural



Fonte: Foto do autor

Figura 23 - Chapisco realizado sobre laje com falhas de concretagem



Fonte: Foto do autor

A falta de terminalidade dos serviços demonstrou-se um problema bastante desgastante para a relação entre as empreiteiras e a construtora, pois as pendências dificilmente foram sanadas com agilidade, sendo geralmente concretizadas apenas após diversas solicitações por parte da construtora. Em alguns casos foi necessário até que fosse aplicação de punições às empreiteiras por parte das construtoras, como retenções de medição da produção e de pagamento.

A empreiteira responsável pela execução das lajes tinha uma equipe suficiente para a confecção das formas em termos quantitativos, porém apresentou problemas de efetivo na equipe de confecção das armaduras, o que recorrentemente provocou os atrasos. Observou-se também que a empreiteira tinha poucos profissionais para reparo das pendências, o que contribuiu para a falta de terminalidade.

b) Relação comprador-fornecedor (fornecedor de concreto usinado)

Além da relação com as empreiteiras, também foram identificadas dificuldades de relação com o fornecedor de concreto usinado.

Foram observadas diversas dificuldades de agendamento das concretagens, pois o fornecedor exige que os agendamentos de concreto

bombeado sejam programados com no mínimo vinte dias de antecedência (em alguns casos, mesmo respeitando o prazo, não foi possível conseguir agenda). Considerando os problemas já citados com as empreiteiras e ainda questões climáticas, diversas foram as situações em que ocorreram atrasos na preparação das formas e ferragens para concretagem, sendo necessário reagendar as datas de concretagem. Considerando a limitada agenda do fornecedor para as novas datas, por vezes as frentes de serviço ficaram paradas até a próxima data disponível, o que contribuiu para atrasos e desgastes nas relações comerciais da obra junto ao fornecedor de concreto.

Observou-se uma cláusula contratual na qual eram previstas aplicações de multas sobre a obra caso a concretagem fosse cancelada com menos de quarenta e oito horas de antecedência, o que gerou problemas de custos por multas, tanto em relação ao fornecimento de concreto, quanto para o fornecimento de graute usinado.

O ritmo da alvenaria exigia que houvesse em média de três a quatro eventos de grauteamento³ por semana, porém, frequentes atrasos na preparação da alvenaria (causados principalmente pelo baixo efetivo, baixa produtividade e má gestão das equipes) por parte da empreiteira limitavam a previsibilidade da obra quanto à viabilidade de que os eventos de grauteamento agendados se concretizassem, o que gerou diversos cancelamentos fora do prazo e, por consequência, elevados custos de multas para a obra.

Os eventos de concretagem das lajes de concreto armado também contribuíram para a ocorrência de multas devido à cancelamentos, porém se tinha uma maior previsibilidade em comparação com a alvenaria.

Não foram observadas, porém, cláusulas que protegessem a construtora em casos de cancelamentos por iniciativa do fornecedor, sendo que de fato, foram evidenciados tais cancelamentos, além de não haver garantia de reagendamento imediato para as datas subsequentes, nesses casos. As dificuldades de agendamento e os cancelamentos prejudicaram a produtividade da obra.

³ O termo “grauteamento” é utilizado para definir a ação de lançar e adensar o graute nos pilaretes e cintas que compõem a alvenaria estrutural, de forma análoga ao termo “concretagem” ser usada para definir o lançamento do concreto nas lajes, vigas e pilares.

Dificuldades operacionais por parte do fornecedor de concreto também foram identificadas durante as concretagens, tais como a demora na montagem e entupimento dos mangotes e tubulações (Figura 22), problemas técnicos nas bombas de concreto e recebimento de concreto com *slump* (parâmetro de controle da qualidade do concreto) fora da faixa correta, onde a trabalhabilidade do concreto precisou ser ajustada com água (dosada pelo motorista do caminhão na faixa permitida), ou ser solicitada uma nova carga, em alguns casos. Estes são exemplos de problemas que afetaram negativamente a produtividade da execução dos serviços e a relação comercial com o fornecedor.

Figura 24 - Entupimento de tubulação de concreto durante concretagem

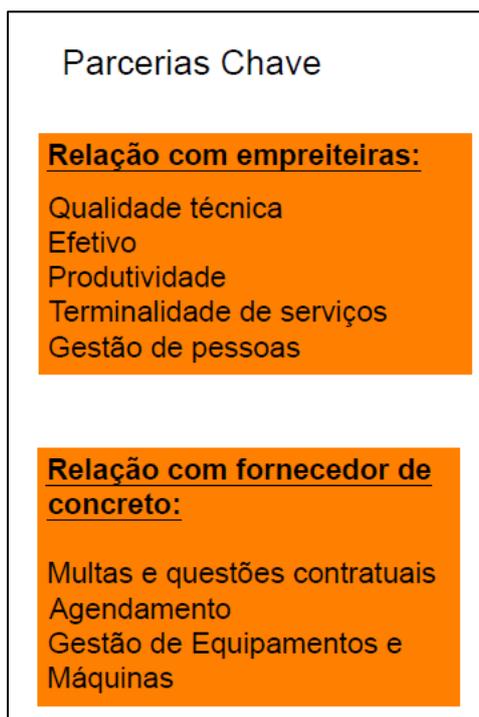


Fonte: Foto do autor

Na coleta de dados, foram identificados 29 corpos de prova com resistência inferior ao projetado (em uma amostra de 370 corpos de prova), porém em todos os casos foram feitas consultorias com o projetista, que não julgou necessárias intervenções, validando as resistências atingidas. Quanto a qualidade do graute, não foram identificados desvios de resistência.

Considerando as relações da obra com os fornecedores de concreto usinado e com as empreiteiras de estrutura discutidas, as notas que compõem o bloco de Parcerias-Chave no Canvas assumem a disposição da Figura 23.

Figura 25 - Disposição do Bloco de Parcerias-Chave no Canvas



Fonte: Autor (2024)

III. Atividades-Chave

a) Produção

O bom desempenho da produção depende tanto de fatores prévios (compatibilidade de projetos, planejamento de longo prazo e contratação de empreiteiras e fornecedores qualificados) quanto de fatores diários (gestão das equipes, materiais e máquinas, reuniões e retroalimentação de informações, planejamento de curto prazo, conferência e acompanhamento de serviços).

Na Figura 24 verifica-se uma situação típica em que a falta de compatibilidade de projetos impacta na produção, pois ocorreu uma interferência entre o limite do forro de gesso e caixas de passagem elétricas, sendo necessário parar a produção das equipes de forro até que o problema fosse estudado e fosse definida uma solução.

Figura 26 - Problema de incompatibilidade entre projeto elétrico e projeto de forro.



Fonte: Foto do autor

Além dos problemas de compatibilidade, destaca-se também o impacto de uma escolha assertiva da empreiteira no momento da contratação. Foi observada uma troca da empreiteira de execução da alvenaria ao longo da obra, sendo que a entrada da empreiteira substituta melhorou a qualidade da alvenaria, reduziu os atrasos e descompassos de cronograma com as demais frentes de serviço.

Problemas associados à gestão de equipes também podem ser observados na Figura 25, na qual se verifica a execução de gesso dentro do box do banheiro (área que deveria receber acabamento em cerâmica). Tal problema se deve à falta de encarregados ou mestres da empreiteira, bem como de supervisão da equipa da obra (construtora), acompanhando a frente de serviço dos gesseiros e orientando-os. O problema trouxe impactos na produtividade das equipes de cerâmica, que precisaram aguardar a retirada do gesso executado erroneamente para, só então, conseguirem entrar nos apartamentos com pendências dessa natureza.

Figura 27 - Erros de execução de gesso liso



Fonte: Foto do autor

Verificou-se uma significativa relação entre a gestão de equipamentos e da logística de canteiro na produtividade, porém, como tais questões já foram abordadas no bloco de Recursos-Chave, serão desconsideradas no bloco de Atividades-Chave.

b) Plataforma e rede

Embora o produto entregue pelo modelo de negócio estudado seja um ativo físico (um empreendimento residencial), algumas plataformas digitais e recursos de redes são importantes no fluxo de processos internos do setor.

Um importante recurso são as pastas internas compartilhadas em nuvem contendo documentos da obra, como contratos, orçamentos, quantitativos, controles de qualidade e produtividade, documentação de funcionários, dentre outros. Essas pastas possuem estrutura padrão e são compartilhadas com os integrantes da equipe administrativa da obra e passam por *backups* semanais, assim, a utilização deste método demonstrou ser uma forma prática e eficiente de compartilhamento de dados da obra.

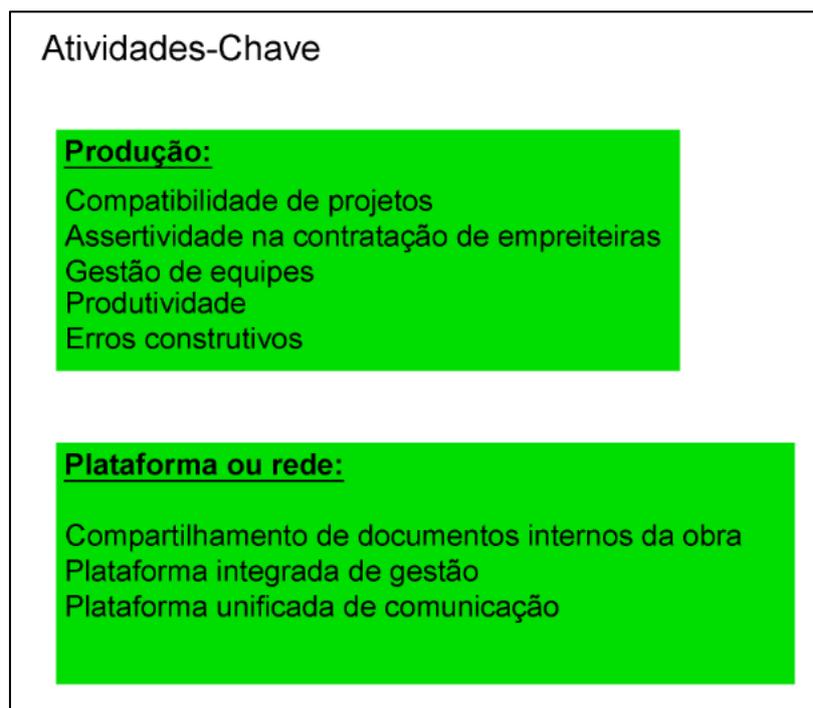
Destaca-se, também, a utilização de uma plataforma integrada de gestão *online*, a qual integra disponibilização de projetos, procedimentos executivos, fichas de verificação de serviço e controle tecnológico, havendo também compartilhamentos de informações com os demais setores da empresa. A plataforma se mostrou prática e funcional em exercer sua função, permitindo também a utilização de *tablets* em canteiro para verificação de serviços e manuseio de projetos, mostrando-se uma ferramenta eficiente para os funcionários que tiveram boa adaptação com o recurso.

Os problemas de incompatibilidade de projetos citados anteriormente são informados pela equipe da obra ao setor de projetos através de chamados a serem abertos na plataforma integrada de gestão. Observou-se que os chamados possuem uma morosidade a serem solucionados por parte do setor de projetos (não sendo uma limitação da ferramenta em si, mas do setor de projetos em processar os chamados e atender na velocidade demanda pela obra), o que acaba impactando negativamente no desempenho da produção.

Outra plataforma a ser destacada, é a plataforma unificada de comunicação (que permite bate-papo, videoconferências e compartilhamento de arquivos entre funcionários da obra e demais setores). A plataforma foi aderida durante a pandemia da Covid-19, e permaneceu como um meio oficial de comunicação da empresa. Por se tratar de uma construtora, a empresa possui seus espaços físicos segmentados, e a plataforma unificada de comunicação pode ser vista como um eficiente meio de comunicação, tanto da equipe da obra com os demais setores da empresa quanto para com os fornecedores, possibilitando a realização de reuniões *online* de forma a otimizar tempo e reduzir a necessidade de deslocamento.

Considerando os aspectos discutidos referente às Atividades-Chave, a representação desse bloco no Canvas é verificada na Figura 26.

Figura 28 - Disposição do Bloco de Atividades-Chave no Canvas



Fonte: Autor (2024).

IV. Análise da estrutura de custos do modelo de negócio

a) Modelo Orientado Para os Custos

Segundo Osterwalder e Pigneur (2010), um modelo orientado para os custos se caracteriza pela redução de custos sempre que possível, mantendo a estrutura enxuta, e é caracterizado por uma ampla utilização de terceirização.

Comparando-se a definição dos autores com o caso estudado, foi possível identificar aspectos no setor que o caracterizam como um Modelo de Negócio Orientado Para os Custos, tais como:

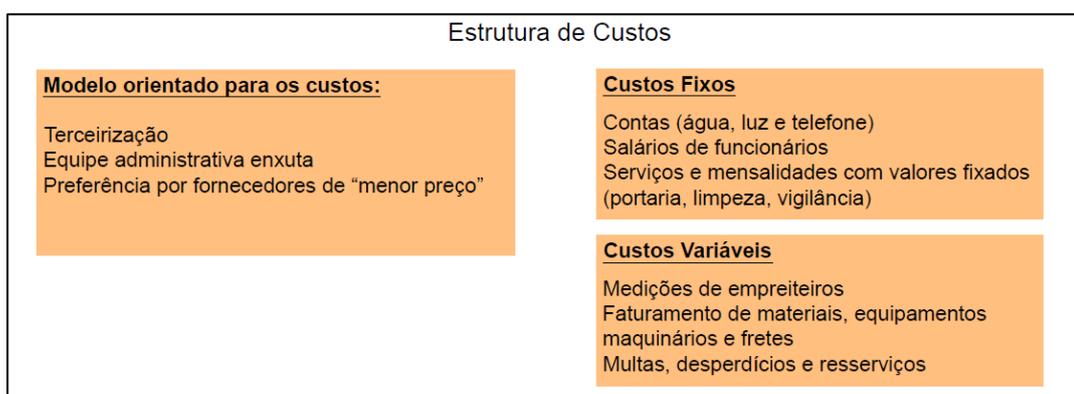
- ampla prática de terceirização;
- o “valor da proposta” é o fator mais decisivo no momento da contratação dos fornecedores;
- baixo efetivo da equipe administrativa, visando manter reduzidos os custos com folha salarial pela construtora.

b) Custos fixos e variáveis

Para Osterwalder e Pigneur (2010), custos fixos são aqueles que não variam com a produção, como os salários dos funcionários e instalações físicas do setor de produção. Os autores definem também os custos variáveis como sendo os custos que variam proporcionalmente com o nível de produção.

A partir das constatações feitas referente à estrutura de custos do modelo de negócio, o respectivo bloco foi caracterizado conforme a Figura 27.

Figura 29 - Disposição do Bloco de Estrutura de Custos no Canvas



Fonte: Autor (2024)

5.3.2.2 Análise dos aspectos emocionais

Os blocos de aspectos emocionais (Relacionamento com clientes, Segmentos de clientes, Canais e Fluxo de receitas) possuem menor relevância em relação aos blocos de Aspectos Racionais para a estratégia do modelo de negócio em questão, e serão caracterizados a seguir.

I. Segmento de Clientes

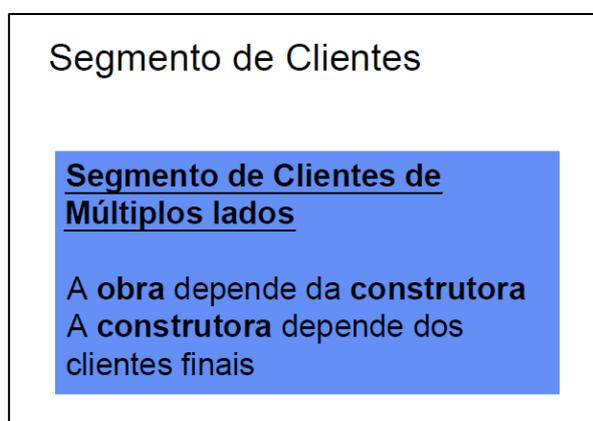
Observa-se que a subsistência do setor em análise (a obra) depende simultaneamente que o negócio atenda a dois grupos:

- a) O cliente interno (construtora);
- b) O cliente final (os futuros proprietários que compram os apartamentos da construtora).

No modelo proposto a construtora é considerada um “cliente interno” da obra, e a manutenção da empresa como um todo depende das vendas para os clientes finais por meio de seus setores comerciais. Conclui-se que o segmento de clientes do modelo de negócio analisado é o de Múltiplos Lados, isto é, o produto gerado pelo modelo de negócio (o empreendimento) só terá valor para um cliente (construtora/Diretoria) se o outro cliente estiver presente (os clientes finais).

Define-se então o bloco de Segmento de Clientes conforme a Figura 28.

Figura 30 - Disposição do Bloco de Segmento de Clientes no Canvas



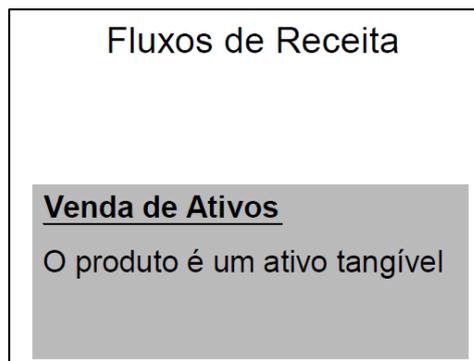
Fonte: Autor (2024).

II. Fluxos de Receita

O produto a ser entregue pelo setor analisado se caracteriza como um bem tangível, então os fluxos de receita do modelo de negócio se classificam como de Venda de Ativos.

Define-se, conforme Figura 29, a disposição do bloco de Fluxos de Receitas.

Figura 31 - Disposição do bloco de Fluxos de Receita



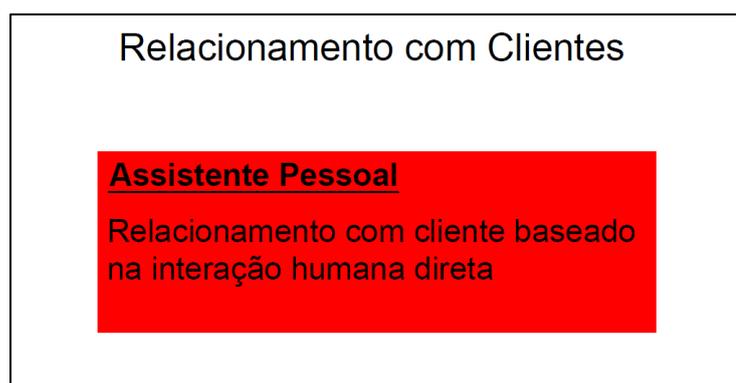
Fonte: Autor (2024)

III. Relacionamento com Clientes

A Diretoria da empresa em questão possui contato direto com a obra, assim como os clientes finais também possuem contatos pessoais com corretores e setor comercial da empresa. Em ambos os casos, a interação se baseia predominantemente na relação humana direta, por isso o tipo de relacionamento com cliente é de Assistente Pessoal para ambos os casos.

A Figura 30 representa então a disposição no Canvas sobre o bloco de Relacionamento com Clientes.

Figura 32 - Disposição do bloco de Relacionamento com Clientes



Fonte: Autor (2024).

IV. Canais

Antes do produto gerado pelo setor ser entregue para os clientes finais, é “entregue” para a empresa, devendo passar pela aprovação da Diretoria, e dos

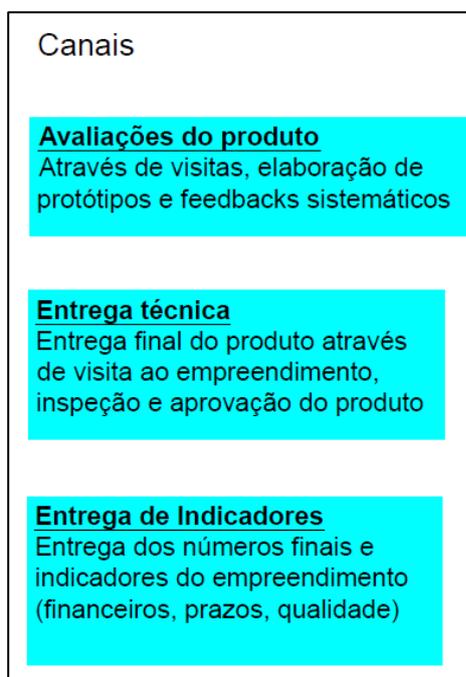
setores de assistência técnica, setor da qualidade e setor de personalização. Entende-se, então, que a entrega do produto é feita sob dois aspectos:

- a) entrega técnica: Diretoria e demais setores da construtora visitam a obra analisam o produto em termos funcionais e visuais (padrão de acabamento, funcionalidade das esquadrias, funcionalidade dos sistemas hidráulicos e elétricos, dentre outros), e demais documentos legais como habite-se.
- b) entrega de indicadores: diz respeito à entrega dos indicadores da obra para a Diretoria e setores auxiliares da empresa (indicadores de resultados de custo, prazo, qualidade, dentre outros).

Observa-se que, tanto a entrega técnica quanto a entrega de indicadores, são realizadas de forma parcial ao longo da execução do empreendimento, por meio de visitas e reuniões de alinhamento, permitindo *feedbacks* sistemáticos ao longo da execução do produto (ou então “avaliações parciais do produto”).

A partir dos aspectos discutidos, define-se o bloco referente aos Canais, conforme apresentado na Figura 31.

Figura 33 - Disposição do bloco de Canais



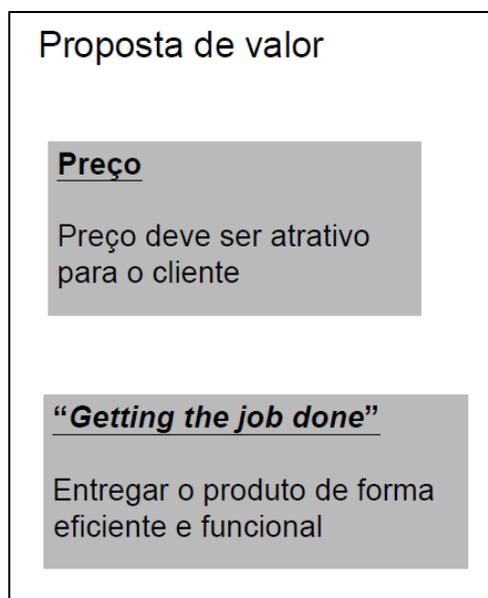
Fonte: Autor (2024).

5.3.2.3 Proposta de Valor

Observou-se que o produto não busca atender um alto nível de personalização ou especificidade, e ainda não possui significativa diferenciação para os produtos amplamente comercializados pelos concorrentes no mercado.

Os clientes finais buscam produtos que sejam funcionais, com um padrão intermediário de acabamento e por um bom preço. Visto isso, definiu-se a estrutura do bloco Proposta de Valor que está apresentada na Figura 32.

Figura 34 - Disposição do bloco Proposta de Valor



Fonte: Autor (2024).

A partir do Quadro 7 obtido, e das abordagens percorridas sobre cada bloco do Canvas de maneira individual, se estabelece o desfecho da análise de resultados.

6. CONCLUSÃO

A construção civil é uma indústria de grande impacto no cotidiano da população, e influencia diretamente em diversos aspectos importantes, como na infraestrutura urbana, acesso à moradia e geração de empregos. Porém, conforme discutido ao longo do trabalho, a indústria possui diversos problemas de produtividade que comprometem a qualidade e custo dos serviços. Conforme abordado, a industrialização da construção civil é baixa e depende fortemente da mão de obra operacional, portanto, uma boa gestão de pessoas é fundamental para melhorar a produtividade na indústria.

O objetivo principal do estudo foi atingido, visto que foram analisadas as forças competitivas da indústria da construção civil, nas relações das construtoras com seus fornecedores, com base na teoria de Porter (2004), considerando o contexto socioeconômico do Brasil e da região de Porto Alegre – RS e a mão de obra disponível, e foi também definida a estratégia de negócio. A estratégia de negócio serviu como diretriz para a definição dos blocos de maior enfoque dentro do Modelo de Negócio Canvas (2010). Os resultados de análise das forças competitivas permitiram uma contextualização do mercado no qual o setor está inserido, e a análise do estudo de caso, permitiu uma contextualização interna do setor.

A contextualização do ambiente de negócios e socioeconômico e suas influências na construção civil foi realizada no referencial teórico. A gestão de operários, empreiteiras e fornecedores de concreto foi abordada no referencial teórico e nas análises de resultados do estudo de caso e da entrevista, atingindo-se os objetivos específicos.

O estudo de caso, tendo como foco a execução da estrutura da edificação, confirmou na prática os problemas de qualidade e gestão de mão de obra apresentados na teoria. Os resultados e análises das entrevistas realizadas com profissional da área confirmaram algumas abordagens do referencial teórico, como a limitação de algumas empreiteiras em atender determinadas demandas da construção civil, a baixa inovação e às barreiras de entrada no mercado de fornecedores de concreto, que impactam na qualidade e no preço dos serviços. A análise do ambiente de negócios fornece subsídios científicos para que as empresas interessadas em ingressar (ou se manter) na indústria analisada

compreendam o contexto de competitividade do mercado e moldem suas estratégias. Este estudo contribui também para a área acadêmica, trazendo uma visão integrada de certas áreas do conhecimento, buscando integrar conceitos da Administração, Engenharia de Produção e Engenharia Civil no setor analisado.

Conclui-se que a responsabilidade pelos diversos problemas de processo que ocorrem na construção civil passam pelos principais agentes envolvidos: as empreiteiras, as construtoras, e o ambiente de negócios e socioeconômico do Brasil.

O estudo identificou diversos problemas processuais no setor, que impactam o cronograma, o orçamento da obra, e desgasta a relação com os fornecedores, mas não quantificou esses impactos. Como sugestão de pesquisas futuras, sugere-se trabalhos que visem quantificar essas influências.

REFERÊNCIAS

- AMATO, Fábio. **Cade confirma multa de R\$ 3,1 bilhões por cartel no setor de cimento.** 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2014/05/cade-confirma-multa-de-r-31-bilhoes-por-cartel-no-setor-de-cimento.html>>. Acesso em: 05 nov. 2023.
- BANCO MUNDIAL. **Classificação das economias.** 2019. Disponível em: <<https://archive.doingbusiness.org/pt/rankings>>. Acesso em: 05 nov. 2023.
- BARBOSA FILHO, Fernando. **A crise econômica de 2014/2017.** 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/BD4Nt6NXVr9y4v8tqZLJnDt/#>>. Acesso em: 05 nov. 2023.
- Basile, Juliano. **Cade obriga Votorantim a vender fábricas de concreto na região Sul.** 2008. Disponível em: <https://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL357888-9356,00-CADE+OBRIGA+VOTORANTIM+A+VENDER+FABRICAS+DE+CONCRETO+NA+REGIAO+SUL.html>. Acesso em: 05 nov. 2023.
- BITENCOURT, Bruna; OLIVEIRA, Cristiane; RODRIGUES, Claudia. Gestão de pessoas na construção civil: avaliação da qualidade de vida no trabalho através de estudo de caso aplicado em uma construtora. **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção**, Curitiba, v. 11 n. 19B p. 25 – 41, dez. 2023. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/91039>>. Acesso em: 28 jan. 2024.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Construção Civil confirma expectativas e cresce forte pelo segundo ano consecutivo.** 2023. Disponível em: <<https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2023/03/informativo-economico-pib-4o-trimestre-2022-1.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2023.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Construção Civil gerou mais de 190 mil postos de trabalho formais em 2022.** 2023. Disponível em: <<https://cbic.org.br/construcao-civil-gerou-mais-de-190-mil-postos-de-trabalho-formais-em-2022/>>. Acesso em: 04 nov. 2023.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Em 10 anos, 'Minha Casa, Vida Vida' impacta déficit e promove desenvolvimento social.** 2019. Disponível em: <<https://cbic.org.br/em-10-anos-minha-casa-vida-vida-impacta-deficit-e-promove-desenvolvimento-social/>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **IBGE: Informalidade no setor da construção é maior nas regiões Norte e Nordeste**. 2022. Disponível em: <<https://cbic.org.br/ibge-informalidade-no-setor-da-construcao-e-maior-nas-regioes-norte-e-nordeste/>>. Acesso em: 02 nov. 2023.

CARLUC. **Sem título**. 2022. 1 fotografia. Disponível em: <<https://carluc.com.br/estrutura/laje-de-concreto-armado/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração**: Teoria, Processo e Prática. São Paulo: 3ª edição, Editora Makron Books, 2000.

CHOMA, André. **Como Gerenciar Contratos com Empreiteiros: manual da gestão de empreiteiros na construção civil**. São Paulo: 2ª ed. Editora Pini. 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI); CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Taxa de juros elevada é o principal problema da indústria da construção**. 2023. Disponível em: <https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/27/b6/27b6e66f-b990-4ec1-8bde-c36fb6edb880/sondagemindustriadaconstrucao_setembro2023_v1.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.

CONSTRUÇÃO CIVIL. **Sem título**. 2015. 1 fotografia. Disponível em: <<https://construcao civil.info/concretagem-de-laje-nervurada-sistema-de-transporte-e-lancamento-por-bombeamento/>> Acesso em: 29 jan. 2024.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (DIEESE). **Salário mínimo nominal e necessário**. 2023. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>>. Acesso em: 13 out. 2023.

ENGEMIX. **Quem Somos: Conheça a Engemix**. 2024. Disponível em: <<https://www.engemix.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 29 jan. 2024

GARCIA, Carolina; FARINA, Elizabeth. Concorrência e as participações minoritárias entre firmas rivais. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto v. 17, n. 1, pp. 71-89, mar. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eco/a/RyjYBWjzQ4zkysXh8YMsxNd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

GUPY TECNOLOGIA EM RECRUTAMENTO LTDA. **Gupy**. 2024. Disponível em: <<https://portal.gupy.io/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

HONÓRIO, Delcio. **A qualidade de vida do operário da construção civil e sua importância na qualidade e produtividade em obras**. 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83250>>. Acesso em: 13 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA (IBRE). **A importância da melhoria do ambiente de negócios no Brasil**. 2019. Disponível em: <https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/27/b6/27b6e66f-b990-4ec1-8bde-c36fb6edb880/sondagemindustriadaconstrucao_setembro2023_v1.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA (IBRE). **Construção: produtividade e modernização**. 2023. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/construcao-productividade-e-modernizacao>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IPEA. **Construção Civil - O Brasil sem teto**. 2004. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=834:reportagens-materias&Itemid=39>. Acesso em: 04 nov. 2023.

JD PISOS. **Sem título**. 2024. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.jdpisos.com.br/servicos>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

LOUREIRO, Maria; MARCÁRIO, Vinicius; GUERRA, Pedro. **Democracia, Arenas Decisórias e Políticas Públicas: o Programa Minha Casa Minha vida**. 2013, p.17. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2234/1/TD_1886.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.

NETTO, Antônio. **Construção Civil & Produtividade: Ganhe pontos contra o desperdício**. São Paulo: 1ª ed., Editora Pini. 1993.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation**. Hoboken. Editora John Wiley & Sons, 2010.

PEREZ-RAMOS, Juan. Motivação no trabalho: abordagens teóricas. **Psicologia. USP**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 127-140, dez. 1990. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51771990000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 jan. 2024.

PISO SÃO PAULO. **Sem título**. 2024. 1 fotografia. Disponível em: <<https://www.pisosaopaulo.com.br/polimento-piso-concreto>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise da Indústria e da Concorrência**. São Paulo. Editora Elsevier. 2004.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.

Desenvolvimento Humano: relatório de 2021/2022. 2022. Disponível em: <<https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/publications/relatorio-de-desenvolvimento-humano-2021-22>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

REVISTA M&T. **Sem título.** 2021. 1 fotografia. Disponível em: <<https://revistamt.com.br/Materias/Exibir/adequacao-de-conceitos>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SEBRAE. **Como o Business Model Canvas pode ajudar na abertura da sua empresa.** 2022. Disponível em: <<https://conhecimento.sebraers.com.br/wp-content/uploads/2022/11/E-book-Como-o-Business-Model-Canvas-pode-ajudar-na-abertura-da-sua-empresa.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SIENGE. **Habitação de interesse social: o que é e quais as características?** 2022. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/habitacao-de-interesse-social/>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

SIENGE. **Índices da construção civil mostram sinais positivos do setor.** 2021. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/indices-construcao-civil/>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SIENGE. **Infraestrutura urbana faz crescer a Indústria da Construção.** 2017. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/infraestrutura-urbana/>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SINDUSCON-PR. **Estudo comprova impacto da informalidade na construção civil.** 2017. Disponível em: <<https://sindusconpr.com.br/estudo-comprova-impacto-da-informalidade-na-construcao-civil-3960-p>>. Acesso em: 13 out. 2023.

SINDUSCON-RS. **Salários Médios – JULHO/2023.** 2023. Disponível em: <<https://sinduscon-rs.com.br/wp-content/uploads/2023/08/SALARIOS-MEDIOS-JULHO-2023.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2023.

VAGAS TECNOLOGIA DE SOFTWARE LTDA. **Vagas,** 2024. Disponível em: <<https://www.vagas.com.br>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

APÊNDICE A – PLANILHA PADRÃO PARA ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DE MERCADO: CONCRETO USINADO

Cargo e setor do entrevistado:									
Considerando o mercado de FORNECIMENTO DE CONCRETO USINADO em Porto Alegre e região metropolitana, preencha com um "X" os níveis correspondentes conforme sua opinião:									
Nível de competitividade de mercado									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de ameaça de novos concorrentes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de ameaça de produtos substitutos									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nível de poder de barganha dos clientes									
Baixo			Intermediário				Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Critérios de análise:									
Nível de competitividade de mercado:									
<u>Características de um mercado com alto nível de competitividade:</u>									
Existem diversas empresas ofertando o serviço/produto; Existem poucas barreiras de entrada para novas empresas; Existe uma alta concorrência de preços; Todos fornecedores possuem parcelas semelhantes de mercado.									
<u>Características de um mercado com baixo nível de competitividade:</u>									
Existem poucas empresas ofertando o serviço/produto; Existem diversas barreiras de entrada para novas empresas; Os preços são semelhantes, altos e ditados por grandes empresas ou grupos empresariais; Fornecedores ou grupos empresariais específicos dominam o mercado e dificultam a entrada de novos concorrentes.									
Ameaça de novos concorrentes:									
Define o nível de ameaça que novas usinas de concreto que possam surgir venham a oferecer sobre as já estabelecidas em termos de competição de mercado. Qual o nível?									
Ameaça de produtos substitutos:									
Define o nível de ameaça em termos de competição de mercado, que produtos ou tecnologias emergentes representem ao concreto. Existe uma alta ou baixa tendência do concreto usinado ser substituído parcialmente ou integralmente por outros produtos no mercado analisado? Qual o nível?									
Poder de barganha dos clientes:									
Define o poder de barganha que os <u>clientes (construtoras)</u> possuem sobre os <u>fornecedores (usinas de concreto)</u> no setor analisado. O poder comercial que as construtoras possuem para "ditar as regras do jogo" na relação com as usinas de concreto em termos de preços e demais condições de negócio é considerado alto ou baixo? Qual o nível?									

APÊNDICE B – PLANILHA PADRÃO PARA ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DE MERCADO: EMPREITEIRAS DE EXECUÇÃO DE ESTRUTURA

Cargo e setor do Entrevistado: Engenheiro de Suprimentos										
Considerando o mercado de EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO POR EMPREITADA em Porto Alegre e região metropolitana, preencha com um "X" os níveis correspondentes conforme sua opinião:										
Nível de competitividade de mercado										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nível de Ameaça de novos concorrentes										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nível de Ameaça de serviços substitutos										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nível de poder de barganha dos clientes										
Baixo			Intermediário				Alto			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Critérios de análise:										
Nível de competitividade de mercado:										
<u>Características de um mercado com alto nível de competitividade:</u>										
Existem diversas empresas ofertando o serviço/produto; Existem poucas barreiras de entrada para novas empresas; Existe uma alta concorrência de preços; Todos fornecedores possuem parcelas semelhantes de mercado.										
<u>Características de um mercado com baixo nível de competitividade:</u>										
Existem poucas empresas ofertando o serviço/produto; Existem diversas barreiras de entrada para novas empresas; Os preços são semelhantes, altos e ditados por grandes empresas ou grupos empresariais; Fornecedores ou grupos empresariais específicos dominam o mercado e dificultam a entrada de novos concorrentes.										
Nível de Ameaça de novos concorrentes										
Define o nível de ameaça que novas empreiteiras venham a oferecer sobre as empreiteiras já estabelecidas no mercado, em termos de competitividade comercial. Qual o nível?										
Nível de Ameaça de serviços substitutos										
Define o nível de ameaça que novos serviços ofereçam aos serviços já prestados pelas empreiteiras tradicionais. Existem tecnologias ou metodologias de execução com potencial para superar as atuais em termos de preço e desempenho e representar uma ameaça de mercado? Qual o nível?										
Nível de poder de barganha dos clientes										
Define o poder de barganha que os <u>clientes (construtoras)</u> possuem sobre os fornecedores (<u>empreiteiras</u>) do setor em análise. Qual o nível de poder comercial que as construtoras possuem para "ditar as regras do jogo" na relação com as empreiteiras de execução de estrutura em termos de preços e demais condições de negócio?										