UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

CAIO MEGA DE ANDRADE

**Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista:
um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional**

São Paulo

2020

CAIO MEGA DE ANDRADE

**Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista:
um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 18 de março de 2020. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:

Ciência, Tecnologia e Gestão para a
Sustentabilidade

Orientador:

Prof. Dr. Alexandre Toshio Igari

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

CRB 8 - 4936

Andrade, Caio Mega de

Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista: um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional / Caio Mega de Andrade ; orientador, Alexandre Toshio Igari. – 2020

121 f : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Sustentabilidade. 2. Construção civil - São Paulo - Certificação - Aspectos econômicos. 3. Certificação ambiental. 4. Edificações - Certificação. 5. Economia institucional. I. Igari, Alexandre Toshio, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 577.068

Nome: ANDRADE, Caio Mega de

Título: Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista:
um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional

Dissertação apresentada à Escola de Artes,
Ciências e Humanidades da Universidade de
São Paulo para a obtenção do título de Mestre
em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação
em Sustentabilidade.

Área de Concentração:

Ciência, Tecnologia e Gestão para a
Sustentabilidade

Aprovado em: 18 / 03 / 2020

Banca Examinadora

Prof. Dr. Alexandre Toshiro Igari

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Profa. Dra. Roberta de Castro Souza Pião

Universidade de São Paulo. Escola Politécnica

Profa. Dra. Sara Gurfinkel Marques de Godoy

Centro Universitário Senac

Agradecimentos

À minha família por sempre me apoiar em minhas decisões, e estar presente me dando todo suporte necessário para cada nova empreitada.

À minha namorada por ter paciência e compreensão ao longo desses anos de dedicação ao mestrado, inclusive o motivo de estarmos juntos foi a escolha de fazer esse mestrado no momento e na hora certa.

Ao Prof. Dr. Alexandre Igari por ter aceitado me orientar, me fornecido todo o suporte necessário para o desenvolvimento do trabalho, pelo tempo e empenho dedicado ao desenvolvimento dessa dissertação. A troca de informações e o apoio sempre foram essenciais para mim.

Aos entrevistados desta pesquisa: Agatha Carvalho, Alexandre Schinazi, Giuliana Renzetti, Heloisa Pomaro, Ianichelly Roberto Lopes, José Luiz Freire, Leandro de Leon Santos, Lilian Sarrouf, Liliane Gonzaga, Marco Aurélio Tevano e Rodrigo Basso. A contribuição e compartilhamento de seus conhecimentos e vivências foram peça chave para a pesquisa e sem vocês este trabalho não seria viável.

Aos funcionários da biblioteca e da seção de pós-graduação da EACH por terem fornecido todo o suporte necessário, com informações precisas e em tempo hábil.

Aos colegas da pós-graduação por apoiarem em dúvidas e fornecerem informações relevantes, além de serem essenciais nas discussões teóricas para aprofundamento do entendimento desta dissertação.

Aos meus amigos que serviram como válvula de escape para os dias mais tensos e difíceis desse processo.

Aos membros da banca de defesa Prof^a Dr^a Sara Gurfinkel Marques de Godoy e Prof^a Dr^a Roberta de Castro Souza Pião pelas assertivas contribuições incorporadas nesta versão corrigida.

RESUMO

ANDRADE, Caio Mega de. **Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista**: um estudo sob a perspectiva da Nova Economia Institucional. 2020. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Versão corrigida.

As certificações ambientais estabelecem parâmetros e diretrizes adotadas de forma voluntária nos processos produtivos. Do ponto de vista da Nova Economia Institucional (NEI) as certificações são entendidas como instituições que balizam a forma como o mercado é estruturado, constringendo a ação e os relacionamentos dos agentes econômicos, reduzindo assim a incerteza nas transações. A incerteza existe por conta da assimetria ou incompletude de informação e racionalidade limitada dos agentes, e faz com que custos de transação sejam incorporados para se obter informação adicional. A NEI categoriza os arranjos organizacionais para as trocas econômicas entre os agentes como: mercados, híbridos ou hierarquias. Neste contexto, a especificidade do ativo, incerteza e frequência de transação definem qual arranjo organizacional é o mais adequado. As certificações têm o papel de reduzir as assimetrias de informação e desta maneira reduzir as incertezas que limitam o arranjo organizacional de contratação via mercados. O presente trabalho utiliza triangulação metodológica (análise documental, observação participante e entrevistas semiestruturadas) para captar e analisar os discursos, opiniões e posicionamentos dos agentes econômicos. Essa abordagem busca compreender como as certificações ambientais atuam na coordenação das transações (arranjos organizacionais) de pequenas organizações da construção civil, levando em consideração as questões ambientais e custos transacionais. Os resultados encontrados foram que as certificações no estágio atual não afetaram os arranjos do setor de forma significativa, porém adicionaram exigências que aumentam ainda mais a necessidade de controle dos contratos. Por isso, no curto prazo, as organizações de pequeno porte, na impossibilidade de internalizar e hierarquizar, devido sua restrição financeira e de escala, fortalecem os acordos híbridos para aumentar o controle e diminuir os riscos. Porém, em longo prazo, com o amadurecimento das certificações, tem-se a expectativa que os ativos se tornem menos específicos, o que reduziria a dependência bilateral entre as partes. Desta forma, os contratos relacionais precisariam de menos controles e poderiam migrar para uma abordagem mais próxima do mercado. Na visão dos agentes entrevistados a certificação é efetiva no equacionamento das questões ambientais, porém mediante um aumento de custo de transação. Portanto conclui-se que as certificações contribuem para resolução das questões ambientais no setor, porém, no atual estágio, elevam a especificidade de ativo e não são capazes de reduzir a incerteza de forma significativa (pois acarretam em custos de transação) e permitir avanços nos modelos quase-integração de subcontratação característicos do setor.

Palavras-chave: Certificação ambiental. Nova Economia Institucional. Arranjos híbridos. Construção civil.

ABSTRACT

ANDRADE, Caio Mega de. **Environmental certifications in small organizations in São Paulo construction sector**: a study under the perspective of New Institutional Economics. 2020. 121 p. Dissertation (Master of Science) - Post-Graduation Program in Sustainability—School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2020. Corrected version.

Environmental certifications establish parameters and guidelines adopted voluntarily in the productive processes. From New Institutional Economics (NIE) perspective, certification schemes are understood as institutions that drive the way the market is structured, constraining the action and relationships of economic agents, thus reducing uncertainty in the transactions. Uncertainty exists because asymmetry or incompleteness of information and limited rationality of the agents, and demands incorporation of transaction costs in order to obtain additional information. The NEI categorizes organizational arrangements for economic exchanges between actors as: markets, hybrids or hierarchies. In this context, the asset specificity, uncertainty and transaction frequency define which organizational arrangement is the most adequate. Certifications reduce information asymmetries and thus reduce the uncertainties that limit the organizational arrangement of contracting via markets. The present work uses as a methodology triangulation (documentary analysis, participant observation and semi-structured interviews) to capture the discursive positions of the economic agents. This approach seeks to understand how environmental certifications affect the coordination of transactions (organizational arrangements) of small organizations on construction sector, taking into account environmental issues and transaction costs. The results show that certifications at the current stage did not significantly affect the sector's arrangements, but added requirements that further increase the need for controlling contracts. Therefore, in short term, small organizations, under the impossibility of internalizing and hierarchizing, due to their financial and scale restrictions, strengthen hybrid arrangements to increase control and reduce risks. However, in long term, with the maturity of certifications, it is expected that assets will become less specific, which would reduce bilateral dependence between the parties, and thus relational contracts would need less controls and could migrate to arrangements more similar to markets. In the perspective of the interviewed agents, certification is effective in addressing environmental issues, but under an increase of transaction costs. Therefore, the study concludes that certifications contribute to address environmental issues in the sector, but at the current stage, raise asset specificity and are not capable to significantly reduce uncertainty (which result in transaction costs) and to allow advances in the quasi-integration subcontracting models that characteristic of the sector.

Keywords: Environmental certification. New institutional economics. Hybrids. Construction sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de interação entre atributos da transação e arranjos organizacionais	26
Figura 2 – Formas de organização das transações entre os três arranjos fundamentais.....	27
Figura 3 – Fluxograma de bens, serviços e influencia entre os agentes sem certificação ...	57
Figura 4 – Fluxograma de bens, serviços e influencia com a presença de certificações	68
Figura 5 – Modelo teórico simplificado para determinação do arranjo organizacional	86
Figura 6 – Delimitação do universo de possibilidades de acordo com o porte das organizações.....	88
Figura 7 – Arranjos organizacionais das pequenas organizações no setor com a presença da certificação	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação de porte de empresas por nº de funcionários	35
Quadro 2 – Classificação de porte de empresa de acordo com faturamento.....	36
Quadro 3 – Lista de organizações-chave entrevistadas e suas características	48
Quadro 4 – Roteiro de entrevista com as organizações do setor e suas respectivas categorias temáticas.....	50
Quadro 5 – Categorias analíticas finais após análise das entrevistas	53
Quadro 6 – Descrição dos agentes existentes no setor	55
Quadro 7 – Questões ambientais contidas nas entrevistas dos agentes	61
Quadro 8 – Custos de transação no setor com a presença da certificação	78

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

B2B	<i>Business-to-Business</i>
B2C	<i>Business-to-Consumer</i>
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
CP	Curto Prazo
CTPS	Carteira de Trabalho e Previdência Social
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
ECT	Economia dos Custos de Transação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
LP	Longo Prazo
MGE	Médias e Grandes Empresas
MPE	Micro e Pequenas Empresas
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NEI	Nova Economia Institucional
PIB	Produto Interno Bruto
PJ	Pessoa Jurídica
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RTQ	Regulamento Técnico de Qualidade
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
USGBC	<i>United States Green Building Council</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI)	20
3.2 RELAÇÃO ENTRE NEI E CERTIFICAÇÕES	31
3.3 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	33
3.3.1 Setor da Construção Civil (recorte analítico)	33
3.3.2 Questões ambientais no setor	37
3.3.3 Movimento da construção verde ou construção sustentável	38
3.3.4 Certificação ambiental na construção civil	39
4 MÉTODO DE PESQUISA	42
4.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DOCUMENTAL	43
4.2 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	44
4.3 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	45
4.4 ANÁLISE DE DADOS	52
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES	55
5.2 ESTRUTURA DE RELACIONAMENTOS SEM CERTIFICAÇÃO	57
5.3 QUESTÕES AMBIENTAIS	60
5.4 ESTRUTURA DE RELACIONAMENTOS COM CERTIFICAÇÃO	67
5.5 CUSTOS DE TRANSAÇÃO	76
5.6 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS	84
5.6.1 Modelo teórico	85
5.6.2 Adicionando o elemento do porte da empresa ao modelo teórico	87
5.6.3 Aplicação do modelo teórico ao objeto de estudo	90
5.6.3.1 <u>Atributos da transação – variáveis X e Y</u>	90
5.6.3.2 <u>Arranjos Organizacionais</u>	96

6 CONCLUSÕES.....	108
REFERÊNCIAS	113
APÊNDICE A – TERMO DE COSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	121

1 INTRODUÇÃO

A Ciência Econômica tem como um de seus principais eixos de investigação a elucidação de como a sociedade aloca os recursos escassos, compreendendo a tomada de decisão das pessoas e a forma como interagem umas com as outras neste processo (MANKIW, 2008). Existe na base do pensamento econômico o princípio da escassez de recursos, revelando a questão do dilema de escolha (*trade-off*) entre os usos potenciais dos recursos disponíveis. Para Samuelson (1951) se os recursos fossem ilimitados não seria necessário decidir o que, como e para quem produzir. Portanto a escassez gera a competição por recursos, e representa uma característica intrínseca ao mercado, e à própria natureza dos bens econômicos.

A escola neoclássica se preocupa então com a alocação eficiente dos recursos e com a maximização de utilidades, partindo dos pressupostos de que os agentes¹ são racionais, com informações completas, movidos pelo autointeresse e operando em mercados em concorrência perfeita. Esta visão assume que a economia opera em mercados “sem atritos”, criando um modelo analítico distante das condições reais das transações econômicas. Porém, como North (2005) destaca, existe uma gama de estudos que exploram a natureza dos atritos existentes na economia, incorporando as instituições, custos de transação e economia política nas análises econômicas para aproximar o arcabouço teórico da economia do mundo real. Neste sentido, a Nova Economia Institucional (NEI) busca entender a economia regida por instituições e seus desdobramentos nos arranjos organizacionais, questionando alguns pressupostos bastante consolidados do modelo neoclássico.

A NEI questiona os pressupostos de que os indivíduos têm informações perfeitas e racionalidade plena, para alternativamente assumir que existe assimetria de informação nas trocas e capacidade cognitiva limitada nos agentes para processar informações e tomar decisões. Por conta desses fatores os agentes enfrentam incerteza sobre os eventos e resultados futuros, incorrendo em custos de transação para conseguir informações mais completas (MÉNARD; SHIRLEY, 2005). Tanto a informação incompleta quanto os custos de transação impõem limites à capacidade dos mercados alocarem eficientemente os recursos escassos. O desafio

¹ Agentes econômicos são entidades autônomas (pessoas, empresas ou organizações públicas e privadas) com capacidade de agir (agência), de forma que através de suas ações (produzir, comprar ou vender) constituem o funcionamento do sistema econômico.

posto à NEI é conceber instituições que sejam capazes de reduzir a incerteza nas transações ao menor custo de transação possível, por meio de regras formais ou informais de estruturação de trocas no mercado (NORTH, 1995). Nesse contexto os agentes impõem normas que restringem a interação humana para estruturar o sistema de troca, visando reduzir os riscos e os custos de transação nesses mercados imperfeitos. Essas normas humanamente planejadas, compostas de regras formais e informais, são entendidas como instituições (NORTH, 1995).

Um exemplo de instituição nos mercados são as certificações de terceira parte, que podem ser definidas como um conjunto de “regras, procedimentos e métodos voluntários para avaliar, medir, auditar e/ou comunicar sistematicamente o comportamento social e ambiental e/ou desempenho das empresas” (GILBERT; RASCHE; WADDOCK, 2011). Portanto as certificações podem ser entendidas no contexto da NEI como instituições, que vão atuar como mecanismo de estruturação do setor, afetando seu desempenho, arranjos organizacionais² e relacionamento contratual entre os agentes econômicos.

No setor da construção civil as certificações ambientais estão inseridas no movimento chamado construção verde (*greenbuilding*) ou construção sustentável, que caracteriza um modelo de negócio para engajar e mobilizar *stakeholders* em aumentar a eficiência ambiental dos edifícios construídos (KIBERT, 2013). Essas certificações na construção civil cumprem três propósitos para o setor: (1) avaliar eficácia dos resultados da construção sustentável; (2) guiar o processo da construção sustentável para atender aos pilares da sustentabilidade (econômico, social e ambiental); (3) acelerar e transformar o setor tradicional da construção (XIAOPING; HUIMIN; QIMING, 2009).

Para as organizações³ atuantes no setor, as certificações e sistemas de avaliação em construção sustentável têm o papel principal de fornecer uma metodologia de avaliação abrangente em relação às características ambientais do edifício, no intuito de alcançar padrões ambientais mais elevados, utilizando um conjunto de critérios e metas verificáveis aplicáveis a diversos tipos e tamanhos de empreendimentos (DING, 2008). Existem variados tipos de certificações disponíveis no setor, que cumprem objetivos específicos, dependendo das motivações para incorporar esses sistemas. As principais certificações disponíveis no Brasil

² Arranjos organizacionais (ou modos de governança) são entendidos como os arranjos possíveis em que podem ser organizadas as transações (produção e troca) no ambiente econômico. Ou seja, são as formas alternativas de combinar ativos físicos, capital humano e *know-how* (incluindo tecnologia) para entregar bens e serviços (MÉNARD, 2014).

³ Organizações são definidas pela existência uma estrutura administrativa de tomada de decisão entre agentes que realizam uma atividade socialmente organizada (MÉNARD, NUNES, SILVA, 2014 p. 15)

(LEED, AQUA-HQE, Casa Azul, Procel Edifica) são majoritariamente de organizações governamentais e não governamentais que têm adesão voluntária por parte dos empreendimentos.

A adoção voluntária de processos de certificação é uma estratégia que contribui para dois processos no ambiente organizacional: (1) estruturação de arranjos organizacionais para coordenar a cadeia produtiva no cumprimento de padrões, o que reduz a assimetria de informação e (2) comunicação das características do produto de forma mais clara e sintética aos clientes, superando as limitações de racionalidade e fortalecendo a legitimidade, o que reduz o risco de seleção adversa⁴ (CHKANIKOVA; LEHNER, 2015).

Os dois efeitos da adoção voluntária de processos de certificação ocorrem de forma interconectada, mas a estruturação de arranjos organizacionais acontece principalmente a montante da cadeia produtiva e está atrelada ao mercado *Business to Business* (B2B), enquanto o fortalecimento da legitimidade tem mais relevância a jusante da cadeia, no mercado *Business to Consumer* (B2C). Estes potenciais efeitos, associados à posição e o porte da organização na cadeia produtiva, são capazes de fomentar um ambiente de maior ou menor incentivo à adoção das certificações por parte das organizações do setor.

No setor da construção civil as organizações de grande porte, que têm uma posição privilegiada de poder econômico e político no mercado, são capazes de impor determinados processos e regras aos agentes econômicos, especialmente aqueles a montante da cadeia produtiva, seus fornecedores, fazendo com que alinhem-se aos seus próprios objetivos e interesses (e.g. evitar litígios trabalhistas, aumentar a eficiência de seus processos e a rentabilidade de seus ativos). As certificações, neste sentido, representam recorrentemente sínteses de exigências impostas por grandes organizações para a contratação de fornecedores de produtos e serviços (NYAGA et. al, 2013).

A jusante, junto aos consumidores, as grandes organizações usam suas marcas consolidadas como sinalização de garantia de qualidade dos empreendimentos, sendo muito menos dependentes do aval de certificações por terceira parte para legitimar-se no mercado (AKERLOF 1970). Nesse cenário o papel da certificação passaria a ser secundário ou complementar nas estratégias de negócio das grandes organizações.

⁴ A assimetria, insuficiência ou falta de entendimento sobre as informações relativas aos atributos dos bens geram um risco para o consumidor, pois não consegue distinguir boa qualidade de má qualidade, incorrendo em um risco de seleção adversa.

Já as pequenas organizações têm restrições para competir com as grandes em preço, prazo, quantidade e qualidade, em função de capacidade econômica limitada (falta de escala de produção e escassez de recursos) e assimetria de poder⁵ na cadeia produtiva (falta de poder de barganha). Assim as instituições (regras do jogo) para a coordenação das transações na cadeia produtiva são determinadas de acordo com o balanço de interesses e forças no mercado (GRAPEGGIA et. al., 2011). Para as pequenas empresas no setor de construção civil, além das restrições econômicas, existe ainda uma complexidade do arranjo produtivo, que demanda coordenação precisa de processos diversos e numerosos, tanto internos quanto externos, na composição do produto final (as edificações), o que representa um substancial desafio na estruturação dos processos integrados para atingir níveis elevados de desempenho e qualidade (ECCLES, 1981).

Este contexto baliza as escolhas dessas pequenas organizações no estabelecimento de arranjos organizacionais no mercado B2B, dentro de um espectro de possibilidades desde a verticalização hierárquica com internalização de processos até a completa subcontratação de processos e serviços em mercados indiferenciados (*spot*) para execução dos empreendimentos. No mercado B2B a escolha entre esses arranjos caracteriza um *trade-off* entre a flexibilidade de contratação de serviços em mercados *spot* e a segurança no controle dos processos em estruturas hierárquicas internalizadas à organização.

Em relação ao mercado B2C (voltado aos consumidores finais), as pequenas organizações, ao contrário dos grandes, necessitam mais das certificações para demonstrar e legitimar suas boas práticas (tanto ambientais quanto de qualidade de produtos e processos), e assim melhorar a reputação de seus produtos no mercado, uma vez que suas marcas geralmente são pouco consolidadas e reconhecidas pelos consumidores. Neste cenário as expectativas do mercado consumidor representam um incentivo importante para que as organizações busquem estratégias de legitimação por meio das certificações (MELNYK; SROUFE; CALANTONE, 2003).

Assim, as certificações teriam papéis importantes tanto a montante quanto a jusante das cadeias produtivas da construção civil em organizações de pequeno porte, contribuindo para melhorar o desempenho das organizações ao estabelecer critérios que buscam homogeneizar

⁵ A assimetria de poder no relacionamento entre organizações ocorre por uma assimetria na distribuição de poder entre as partes que podem ser causadas por diferenças de *expertise*, tamanho, custos, dependência e estrutura contratual. Os parceiros mais fortes podem assumir maior influência na cadeia produtiva gerando estabilidade ou podem aproveitar de sua vantagem as custas da parte mais fraca (NYAGA et. al, 2013).

contratos e transações, assim como simplificar e melhorar a qualidade dos processos, particularmente em mercados B2B. Por outro lado, as certificações representam um atributo de qualidade perceptível ao consumidor, agregando valor ao produto final em mercados B2C.

A proposição analítica e teórica deste trabalho enfoca os aspectos relacionados ao mercado B2B, buscando compreender como as certificações ambientais, atuando como instituições (definindo novas regras e padrões de qualidade ambiental), podem afetar a escolha dos arranjos organizacionais e o estabelecimento de contratos mais eficientes. O presente estudo enfoca o papel das certificações nas pequenas organizações, uma vez que estes agentes teriam maiores limitações para internalização de processos, sendo muito mais dependentes de subcontratações de fornecimento de serviços no mercado. As certificações teriam então o potencial de reduzir a incerteza e assimetria de informação nos processos de subcontratação. Entre as pequenas empresas da construção civil também há menor assimetria de poder, o que limita a coerção no estabelecimento das condicionantes nos processos de subcontratação, e permite identificar mais claramente outros elementos relevantes para a estruturação dos processos.

Existe também uma expectativa que as certificações ambientais de terceira parte reduziram os custos de transação associados ao estabelecimento dos critérios de sustentabilidade, à prospecção e qualificação de fornecedores e à verificação da conformidade (*compliance*) dos fornecedores (CHKANIKOVA; LEHNER, 2015). No setor da construção civil os processos de certificação ambiental estão em um estágio inicial de desenvolvimento e representam ainda uma proporção pequena do mercado total, o que implica em necessidade de aprofundamento de investigação a respeito do potencial destas instituições em atender às expectativas do setor.

O atendimento dessas expectativas depende da eficiência das instituições em reduzir a incerteza e a assimetria de informação ao menor custo de transação possível. Neste equacionamento existe inicialmente um *trade-off* entre redução de assimetria de informação e incerteza com o aumento dos custos de transação. As certificações demandam recursos que acarretam em custos transacionais, e os benefícios com a redução de assimetria e incerteza informacional devem compensar estes custos de transação. Há ainda um segundo *trade-off* a ser equacionado, que envolve a articulação entre estes dois primeiros elementos (incerteza e custos de transação) e a especificidade dos ativos organizacionais. Quanto maior a especificidade de produtos e processos, maiores são as demandas informacionais para o

estabelecimento de contratos e maiores os custos de transação. Desta forma, as pequenas empresas do setor de construção civil são caracterizadas por empreendimentos imobiliários (ativos) que demandam processos numerosos, coordenados, com razoável nível de complexidade (específicos) e que demandam informações detalhadas para sua contratação externa. Por outro lado, as restrições econômicas das pequenas empresas restringem as possibilidades de internalização e hierarquização dos processos, assim como também limitam a capacidade de arcar com custos de transação para redução de assimetria de informação na subcontratação de fornecedores.

A questão central deste trabalho reside então em caracterizar de que maneira as certificações ambientais, como instituições emergentes, afetam a forma como as pequenas organizações no setor de construção civil coordenam suas transações (produção e troca). A hipótese é que as pequenas organizações, em seu universo mais restrito de possibilidades, estabelecem arranjos não convencionais para “sobreviver” nesse mercado através de estruturas organizacionais intermediárias (formas híbridas). As formas híbridas representam contratos entre agentes independentes que combinam, em diferentes proporções, a flexibilidade dos mercados e o controle característico dos processos hierarquizados (WILLIAMSON, 1991). As atividades necessárias para exercer o controle sobre a contratação externa são custosas, portanto o equacionamento entre os modelos e seus arranjos organizacionais está associado aos custos de transação distintos. Uma possível forma de aumentar o controle seria estabelecendo instituições mais eficientes para o balizamento dos contratos, como as certificações.

Considerando o papel da certificação ambiental como instituição estruturante do mercado, atuando a jusante e a montante na cadeia produtiva dos empreendimentos certificados no setor de construção civil, e que os empreendimentos de pequeno porte sofrem maior influência da certificação de terceira parte, o presente estudo busca analisar as percepções das organizações atuantes nesse setor a respeito do papel das certificações ambientais à luz da Nova Economia Institucional. Desta maneira ambiciona-se contribuir para elucidação de questões caras ao campo teórico da NEI, como o impacto que as certificações trazem para a assimetria de informação entre os agentes econômicos e seu possível reflexo nos custos transacionais e na delimitação dos arranjos organizacionais.

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. Além deste capítulo introdutório, o capítulo 2 descreve os objetivos da pesquisa (geral e específicos), o capítulo 3 aborda o referencial teórico da Nova Economia Institucional, sua relação com as certificações e o

contexto das certificações ambientais no setor da construção civil. No capítulo 4 são apresentados os métodos de pesquisa, que consistem em revisão bibliográfica e análise documental, observação participante e entrevistas semiestruturadas. No capítulo 5 os resultados são apresentados de acordo com os objetivos específicos e se constituem em: 5.1 identificação dos agentes, 5.2 fluxograma que demonstra a estrutura do setor sem certificação, 5.3 questões ambientais percebidas pelos agentes, 5.4 fluxograma revisado que demonstra a estrutura do setor com as certificações, 5.5 definição e descrição dos custos de transação existentes e, por fim, 5.6 os arranjos organizacionais escolhidos pelos agentes nesse setor, demonstrados através de um modelo teórico aplicado ao objeto de estudo. Por fim o capítulo 6 apresenta as conclusões deste estudo, suas limitações e agenda para pesquisas futuras.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral

Compreender como as certificações ambientais atuam na coordenação das transações (arranjos organizacionais) de pequenas organizações da construção civil, levando em consideração as questões ambientais e custos transacionais.

Objetivos específicos:

- Identificar os principais papéis dos agentes (organizações) do setor.
- Mapear as estruturas de relacionamento (econômica e de influência) entre as organizações no setor sem as certificações.
- Identificar quais são as questões ambientais que permeiam esse setor, compreendendo as perspectivas das organizações sobre a atuação das certificações em relação a elas.
- Caracterizar as alterações nas estruturas de relacionamento entre as organizações no setor com a presença das certificações.
- Descrever quais são os principais custos de transação existentes neste setor.
- Identificar os arranjos organizacionais escolhidos entre organizações envolvidas com certificação ambiental neste setor.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI)

No corpo teórico entendido como NEI existe uma preocupação com o papel das instituições em dois níveis analíticos: o ambiente institucional, e como ele afeta o desenvolvimento da economia em uma abordagem macroeconômica; e os arranjos organizacionais, focando na eficiência dos mercados em uma visão microeconômica. Em ambos os enfoques a NEI entende que as instituições exercem um papel fundamental no ambiente econômico.

Entre os autores da NEI existem variações na definição do conceito de instituição, porém cabe ressaltar North (1991) introduzindo que as instituições são as regras do jogo de uma sociedade, ou mais formalmente, são restrições humanamente planejadas que estruturam a interação entre os agentes nas esferas social, política e econômica. Essas regras do jogo são compostas de regras formais (normas, leis e direitos de propriedade) e informais (tabus, códigos de conduta, costumes e tradições) e tem como essência a capacidade coercitiva sobre os agentes.

Historicamente as instituições econômicas surgem para criar ordem e reduzir as incertezas nas relações de mercado e, em conjunto com as restrições dos recursos disponíveis, balizam as possibilidades de lucratividade e viabilidade econômica das organizações. O objetivo das instituições é estruturar os mercados e criar um ambiente de incentivo ao desenvolvimento da economia (NORTH, 1991). Portanto podemos entender que o ambiente institucional delimita o modo como as organizações interagem e se desenvolvem em um mercado específico, influenciando e sendo influenciadas por suas escolhas. Ao entender que as escolhas econômicas estão imersas e sujeitas a um ambiente institucional a NEI amplia o escopo analítico em relação à economia neoclássica, direcionando sua análise para além das utilidades e dos preços relativos e, principalmente, reconhecendo que alguns dos pressupostos neoclássicos não são plausíveis nos mercados reais (MÉNARD; SHIRLEY, 2005).

Os neoclássicos partem do pressuposto que os mercados operam “sem atritos”, onde os agentes são dotados de racionalidade plena e dispõem de informações completas e de livre acesso no mercado, possibilitando transações guiadas somente pelo mecanismo de preços, em concorrência perfeita e sem custos adicionais às transações (WILLIAMSON, 1985). Esses pressupostos são alvo de crítica por parte da NEI, que desenvolve seu arcabouço teórico com o entendimento de que os agentes têm racionalidade limitada de processar informações, e essas informações são insuficientes e assimetricamente distribuídas. Esses fatores fazem com que os

agentes enfrentem incerteza sobre o ambiente econômico futuro, e tenham que gastar tempo e recursos para obter informações, incorrendo em custos extras nas transações econômicas (MÉNARD; SHIRLEY, 2005).

Esses custos adicionais à função de produção da teoria neoclássica são entendidos como custos de transação. Os custos de transação, além de voltados à mitigação da assimetria e insuficiência de informações nas transações, também envolvem os custos de negociar, elaborar contratos, fazer verificações e estabelecer arranjos para resolver disputas em um dado ambiente institucional (COASE, 1992). Os custos de transação representam um ponto crucial para entender a importância das instituições na NEI, pois, de acordo com este campo do conhecimento, as instituições são concebidas para reduzir a incerteza no mercado, e consequentemente reduzir os riscos, tendo como contrapartida o menor custo de transação possível.

A NEI investiga como essas instituições emergem, operam e evoluem, entendendo como elas afetam os arranjos organizacionais. Os arranjos organizacionais são os diferentes modos de governança que os agentes implementam para estruturar as relações de troca e produção (MÉNARD; SHIRLEY, 2005). Os arranjos organizacionais são entendidos como as possibilidades de estrutura em que a troca e produção podem acontecer no ambiente econômico, sendo o meio pelo qual se estabelece a ordem nas relações econômicas, observando como parâmetros a mitigação dos conflitos e a realização de ganhos mútuos (WILLIAMSON, 2005). Os principais arranjos organizacionais estudados pela NEI são os mercados, firmas e contratos relacionais.

Sob um enfoque microanalítico, Williamson (1985) propõe em sua teoria da Economia dos Custos de Transação (ECT) a articulação das relações entre os arranjos organizacionais fundamentados em mercados, firmas e contratos. A questão inicial que guia a teoria da ECT, baseada no estudo de Coase (1937), é entender que motivos levam as firmas a optarem por internalizar e verticalizar processos produtivos ou, alternativamente, optar por adquirir os recursos do mercado, por meio de contratos de fornecimento. Ou seja, a ECT ambiciona entender por que, como e quando ocorre uma transação no mercado, e sob quais condições. Para uma transação de mercado ocorrer existem contratos a serem estabelecidos, que envolvem: planejamento, promessa, competição e governança. Cada uma dessas características varia sua importância na transação de acordo com os pressupostos adotados e os atributos econômicos do bem em questão.

Partindo dos pressupostos de racionalidade limitada, informação incompleta e existência de custos de transação, Williamson (1985) entende também que os agentes tendem ao oportunismo⁶ nas trocas econômicas que realizam no mercado, buscando o interesse próprio, recorrentemente com intenção maliciosa. Na perspectiva da ECT a especificidade do ativo é uma dimensão crítica para determinar a forma das transações, já que o desenvolvimento de ativos específicos demanda investimentos não triviais e estabelecimento de compromissos mais duradouros entre as partes.

Quando existe racionalidade limitada e informação incompleta o planejamento dos contratos tende a ser insuficiente, e as promessas não são cumpridas por conta do oportunismo dos agentes. A especificidade de ativos reduz as possibilidades de competição nos mercados, e os contratos passam a depender mais da cooperação e reconhecimento das identidades dos agentes. Em situações marcadas por especificidade de ativos associada a oportunismo dos agentes de mercado, a ECT entende que os altos custos de transação envolvidos nos contratos com o mercado justificariam internalizar e verticalizar processos produtivos, que representaria a solução mais eficiente para as firmas (WILLIAMSON, 1985). Por outro lado, a contratação por meio dos mercados demanda instituições que complementem a base informacional do planejamento, reforcem o cumprimento das promessas e garantam o desenvolvimento e fornecimento de ativos, tendo como contrapartida custos de transação aceitáveis (WILLIAMSON, 1985).

Desta maneira, Williamson (1985) identifica três fatores determinantes para os custos de transação e escolha entre os arranjos organizacionais: (1) frequência das transações; (2) incerteza envolvida e (3) especificidade do ativo.

(1) Frequência: O grau de repetição com que os agentes vão transacionar um ativo, ou seja, com que periodicidade determinada transação ocorre. As transações apresentam diferentes níveis de ocorrência em função do tempo, de acordo com sua natureza. Enquanto algumas ocorrem em um único momento no tempo, algumas são ocasionais e outras podem ser recorrentes e duradouras.

A frequência é um atributo da transação que está diretamente relacionada à ação oportunista e assimetria de informação entre os agentes ao se transacionar ativos específicos.

⁶ Oportunismo: é um condição de busca pelo autointeresse com malícia” (WILLIAMSON, 1985, p. 30); “Tendência ativa do agente humano de tirar vantagem, em qualquer circunstância, de todos os meios disponíveis para promover privilégios para si mesmo” (CROZIER, 1964 apud WILLIAMSON, 1993)

Transações frequentes tendem a reduzir o risco de oportunismo, uma vez que criam um relacionamento de compromisso confiável entre as partes que vislumbram ganhos potenciais futuros com a continuidade da relação. Ou seja, existe uma elevação no custo de se ter um comportamento oportunista nesse caso, pois existe o valor presente dos ganhos futuros potenciais a se colocar na balança (FARINA; SAES; DE AZEVEDO, 1997).

Em um contexto de informação imperfeita a repetição possibilita a criação de uma reputação, que se traduz em desenvolvimento de confiança e, em última instância, a reputação pode ficar associada a uma marca. A reputação tem o papel de reduzir os custos transacionais de obtenção de informação sobre o produto ou serviço (FARINA; SAES; DE AZEVEDO, 1997). A marca⁷, por sua vez, pode traduzir e sintetizar para o consumidor os atributos de qualidade desejáveis para mitigar o risco percebido de seleção adversa (AKERLOF 1970).

Para transações pouco recorrentes e com baixa especificidade de ativo os mercados são os arranjos mais eficientes. Porém, à medida que os ativos vão ficando mais específicos e a frequência da transação aumenta, outros arranjos com maior nível de integração entre os agentes vão ganhando destaque. Quando passa a existir uma dependência bilateral entre as partes, há uma tendência a adotarem-se estruturas híbridas (que serão definidas mais adiante) ou hierarquias, que apresentam maior controle sobre os processos (ZYLBERSZTAJN, 1995).

(2) Incerteza: Este atributo transacional tem sua definição mais abrangente estabelecida por North (1990), como sendo o desconhecimento dos eventos futuros. Isso implica na impossibilidade dos agentes de definirem uma distribuição de probabilidades precisa desses eventos ocorrerem (FARINA; SAES; DE AZEVEDO, 1997). No contexto micro analítico da ECT, a incerteza pode ser traduzida como a imprevisibilidade dos distúrbios exógenos que afetam as transações (ZYLBERSZTAJN, 1995).

Mais precisamente a incerteza está relacionada com a disponibilidade e distribuição de informação entre os agentes, que influencia o risco de elaborar contratos incompletos e provocar alocação ineficiente pelo mercado (ARROW, 1969). Devido à racionalidade limitada os agentes não conseguem processar eficientemente todas as possibilidades que a incerteza impõe na elaboração dos contratos, acarretando em contratos incompletos. Esses contratos estão mais sujeitos à ação oportunista das partes envolvidas (FARINA; SAES; DE AZEVEDO, 1997).

⁷ Marca no contexto aplicado como ativo intangível que agrega valor à empresa e gera vantagem competitiva visando proporcionar benefícios econômicos (TEH; KAYO; KIMURA, 2008).

O nível de incerteza é determinante na escolha de um arranjo organizacional. Se o nível de incerteza for muito elevado existe um incentivo a se hierarquizar, pois desta maneira o controle interno reduziria o risco de elaboração de contratos incompletos e ações oportunistas.

(3) Especificidade do ativo: Este atributo refere-se ao quanto um ativo é específico para atividade em questão, e quão custosa é sua realocação para outro uso. Ou seja, os ativos são específicos quando eles não podem ser reempregados em outra atividade, a não ser com perda de valor significativo. Podem ser específicos de natureza física, humana, de localização e tecnológica (ativos dedicados) (WILLIAMSON, 1985).

A especificidade do ativo, aliada ao pressuposto de oportunismo e à incompletude dos contratos, acarreta em problemas de adaptabilidade dos recursos disponíveis e, portanto, maiores custos de transação. Uma vez que a transação envolve o investimento em um ativo com alto grau de especificidade, se estabelece uma relação de dependência bilateral entre as partes, que vão barganhar por maiores apropriações de lucro na transação. Essa barganha torna-se um problema a partir do momento que se pressupõe que os agentes têm racionalidade limitada e são oportunistas. Se os agentes tivessem informação completa e racionalidade plena, iriam elaborar contratos completos *ex-ante* e mitigariam os problemas de dependência bilateral criados pela especificidade de ativos. E se não houvesse oportunismo as partes não iriam se aproveitar das incompletudes contratuais de forma antiética para apropriarem-se indevidamente de rendas e pode causar prejuízo às suas contrapartes. (FARINA; SAES; DE AZEVEDO, 1997).

Como os agentes sempre vão buscar os arranjos organizacionais que minimizem o custo de transação para as características das transações envolvidas, é de se esperar que em níveis elevados de especificidade de ativos (que acarretam custos transação altos) a organização interna da produção (integração vertical) seja a opção mais viável. Em baixos níveis de especificidade e custos de transação as negociações se fazem no mercado *spot* (ZYLBERSZTAJN, 1995).

A variação no nível de especificidade de ativo que baliza a transação para o mercado ou para estruturas verticais está intimamente ligado à comparação entre economias de escala versus custos de transação. Para ativos não específicos existe a possibilidade de apropriação das vantagens que o mercado oferece através de sua extensão, pois podem ser transacionados com um grande número de agentes (maior número de compradores e vendedores para o ativo). Essa característica pode gerar escala aos produtores e ganhos de eficiência em relação aos custos

produtivos. Por outro lado a constituição de ativos específicos acarreta na construção de necessidades específicas a transação, que ocasiona uma limitação na quantidade de produtores e clientes para esse ativo. Isso gera maiores riscos de ações oportunistas, aumenta os custos de transação (negociar e monitorar) e limita a apropriação dos ganhos de escala que o mercado oferece. Portanto à medida que as transações de ativos específicos cresce e também os custos de transação, o poder do mercado e suas economias de escala diminui e a verticalização ganha força por mitigar o risco de contratos incompletos e aumentar a garantia de entrega do produto ou serviço (POHLMANN et. al, 2004).

O fator de especificidade de ativo é o que tem uma posição mais importante na análise, já que demanda o estabelecimento de vínculos mais duradouros entre os agentes, assim como uma dependência bilateral que adiciona riscos contratuais. A especificidade do ativo aumenta os custos de transação em todos os arranjos organizacionais (as formas de governança). A internalização de ativos com alta especificidade na firma (imposição de hierarquia) representa o arranjo organizacional que minimiza as incertezas, o oportunismo e promove maior segurança de fornecimento (WILLIAMSON, 1991).

Diante dos atributos de transação apresentados anteriormente podemos agora sintetizar, com base na teoria da ECT proposta por Williamson, um modelo que caracteriza o relacionamento entre esses atributos, os custos de transação e a escolha do arranjo organizacional mais adequado para as transações. Este modelo está esquematizado na Figura 1 e representa os atributos da transação (Incerteza, Especificidade de Ativo, Frequência) que aumentam os Custos de transação e, por fim, definem o arranjo organizacional mais adequado.

Os custos de transação por sua vez são a variável chave para a definição do arranjo organizacional ideal para a transação em questão, pois os agentes buscam organizar os arranjos organizacionais de forma que minimizem os custos totais (custos de transação + custos de produção). Partindo-se do pressuposto que os custos de produção não se alteram, a variável determinante é os custos de transação. Assim, sua minimização visa tornar a transação mais eficiente possível dentro de um dado universo de possibilidades.

Figura 1 – Modelo de interação entre atributos da transação e arranjos organizacionais

Fonte: Elaboração Própria, a partir de Williamson (1985; 1991).

Diante dessa problemática Williamson (1991) estruturou um gráfico que permite esquematizar um modelo preditivo em relação ao arranjo organizacional mais adequado dentro do universo de possibilidades. A Figura 2 apresenta as formas de organização das transações (via mercado, via arranjos híbridos ou hierarquias impostas por internalização dos processos), cujos custos de transação variam em função da especificidade dos ativos (k) na presença de incerteza para transações frequentes ou que são longas em duração.

De forma simplificada o Mercado seria caracterizado pela aquisição de bens e serviços no mercado *spot* (bens e serviços indiferenciados, amplamente ofertados e demandados) regido pelo sistemas de preço, as Hierarquias pela organização da produção de bens e prestação de serviços internalizados e integrados à firma e as formas Híbridas combinam características dos dois arranjos anteriores ao desenvolver contratos relacionais de curto e longo prazo que preservam autonomia entre as partes, mas permitem aumento de controle⁸.

⁸ Controle aplica-se na relação entre os agentes, na qual existe uma maior influência das partes nos processos e nos contratos estabelecidos entre si.

Figura 2 – Formas de organização das transações entre os três arranjos fundamentais

Fonte: Williamson (1991)

Na faixa mais baixa de especificidade de ativos (0 a k_1 na Figura 2), os bens e serviços são bastante indiferenciados, caracterizados por padrões conhecidos de qualidade e tecnologia, sendo amplamente ofertados e demandados pelos agentes de mercado. Com isso, os custos de gerenciamento dos contratos são reduzidos, favorecendo as relações via mercado, uma vez que as transações passam a ter os preços como o principal parâmetro de decisão. Nesse caso a internalização e imposição de hierarquia vertical sobre os processos adicionaria custos burocráticos e operacionais sem ganhos adicionais, especialmente para ativos com baixa frequência de transação, o que reduziria a eficiência econômica da organização (WILLIAMSON, 1991).

No outro extremo do espectro, quando os ativos tornam-se muito específicos (à direita de k_2 na Figura 2) em relação aos seus atributos tecnológicos, de qualidade ou mesmo logísticos, aumenta a dependência bilateral e a incerteza nas transações, fazendo com que contratos mostrem-se incompletos e passem a ser insuficientes para a minimização dos riscos de fornecimento (WILLIAMSON, 2005). Nesta situação, especialmente para ativos específicos com transações muito frequentes ou muito duradouras, a internalização dos processos à firma e imposição de hierarquias internas de controle representa a solução com melhor custo, pois o

incremento interno de burocracia e controles é comparativamente menor que os custos de transação pela aquisição via mercados.

Na faixa intermediária de especificidade de ativos (de k_1 a k_2 na Figura 2), há arranjos híbridos que permitem manutenção de contratos para aquisição de bens e serviços via mercado com a introdução de controles mais detalhados para redução de incertezas informacionais em relação ao comportamento oportunista dos agentes e aos atributos dos ativos. Nesta faixa de especificidade de ativos os arranjos híbridos oferecem os menores custos de transação para mitigação das incompletudes ou assimetrias informacionais.

Desta maneira, Williamson direciona sua investigação aos arranjos organizacionais, aprofundando-se no papel dos processos de verticalização e dos contratos entre agentes na mitigação dos perigos estratégicos de se fazer acordos contratuais incompletos. Em um ambiente de incerteza e assimetria de informações os acordos contratuais dependem do estabelecimento mecanismos de execução contratual, que criem incentivos pós-acordo ao cumprimento dos acordos estabelecidos.

A lógica que circunscreve o dilema de uma empresa entre produzir internamente (“fazer”) ou adquirir o bem ou serviço no mercado (“comprar”) passa por uma avaliação conjunta dos custos de produção e custos transacionais. Os custos de produção não são negligenciáveis na escolha e variam conforme o nível de especificidade do ativo e o arranjo organizacional escolhido. O arranjo organizacional mais adequado é aquele que minimiza os custos totais de produzir e gerenciar a transação, denominada por Williamson como “princípio de alinhamento discriminante”.

Assumindo mercados competitivos e ativos indiferenciados, os arranjos de mercado serão mais eficientes se considerarmos apenas o custo de produção, pois aliviam a firma dos custos de organizar a produção internamente, além de incorporarem economias de escala na produção. Esse resultado sofre alterações à medida que os níveis de especificidade de ativo aumentam, uma vez que isso gera riscos contratuais e aumenta a necessidade de controle. Desta maneira, os custos de monitoramento da operação elevam-se na medida que aumenta a especificidade dos ativos e podem ultrapassar o custo de gerenciamento interno, o que vai favorecer a internalização da produção, de forma a garantir acesso ao ativo específico e controle de sua produção (MÉNARD, NUNES, SILVA, 2014)

Entretanto, segundo Zylbersztajn (1995), mesmo com a existência de ativos específicos, a hierarquia não pode necessariamente ser vista como uma forma superior de organização da transação, pois perdem-se os incentivos das transações de mercado. Por isso as formas mistas (híbridas) podem ser soluções promissoras para manter os incentivos das transações de mercado e ampliar os controles necessários à produção e fornecimento de ativos específicos. Este potencial dos arranjos híbridos explicita a limitação do modelo analítico mais polarizado entre hierarquias e mercado enfatizado por Williamson.

A problemática inicial de Williamson (1985) estava muito focada nas formas polares (mercado e hierarquia), pois apesar de prever a existência dos arranjos híbridos havia ainda muitas lacunas teóricas e empíricas deste modo de organização. O próprio Williamson (1991), em resposta às críticas ao modelo heurístico proposto, expande o entendimento dos Híbridos, reforçando suas características. Fundamentalmente as características referem-se à autonomia (incentivo) e controle da transação, onde o mercado representa elevado grau de autonomia e baixo controle, enquanto as hierarquias baixa autonomia e alto controle. Portanto, as formas Híbridas são aquelas que estão entre estas duas, e promovem diferentes proporções de incentivo e controle no intervalo entre as formas polares.

Assim, os híbridos são caracterizados por acordos diversos (arranjos organizacionais) entre partes legalmente autônomas que fazem negócios entre si, ajustando-se reciprocamente com pouca influência do sistema de preços de mercado, compartilhando ou trocando tecnologias, capital, produtos e serviços sem unificação de direitos de propriedade⁹ (MÉNARD, 2004). Os híbridos funcionam como mecanismos para reduzir a incerteza, e lidar com situações complexas por meio da partilha de riscos. Os arranjos híbridos se desenvolvem em um contexto de transações repetidas ou duradouras, entre um número limitado de agentes, usando tanto contratos de curto prazo (facilmente renováveis) quanto de longo prazo com cláusulas abertas a ajustes (MÉNARD, NUNES, SILVA, 2014).

A literatura de diversas áreas do conhecimento trazem exemplos destes arranjos categorizados como híbridos, tais como: modelos de subcontratação, redes empresariais (redes de relacionamento, franquias, marcas coletivas), parcerias, cooperativas e alianças comerciais. Todos são exemplos que envolvem características de mercado e de hierarquia, mas não se encaixam nas formas polares. Esses arranjos tendem a existir em mercados extremamente

⁹ Direito de propriedade: Um conjunto de direitos (*bundle of rights*) sobre um recurso, em que o dono está livre para exercer e cujo exercício é protegido contra a interferência por outros agentes. (MUELLER, 2005, p. 92).

competitivos em que engajar nessas relações é uma forma de lidar com as incertezas e sobreviver no mercado (MÉNARD, 2004).

As partes, ao engajarem-se em um arranjo híbrido, estão focadas nas vantagens que vão obter ao compartilhar recursos, porém automaticamente também aceitam uma relação de dependência mútua. Esta dependência mútua aumenta os riscos do oportunismo nos contratos, e mecanismos de salvaguarda contratual precisam ser estruturados (MÉNARD, 2004). Portanto, a combinação de especificidade de ativo e incerteza estimula a tendência ao oportunismo e problemas de coordenação, que em última instância determinam as características contratuais do arranjo híbrido (com maiores ou menores controles). O desafio contratual de organizar a transação está em garantir que os acordos sejam cumpridos ao menor risco de falha na entrega do produto ou serviço e ao menor custo possível de monitoramento e litígio.

Os mecanismos reputacionais são indutores de cumprimento dos acordos, e apoiam-se nas instituições (formais ou informais) para identificar e divulgar informações de um agente para os agentes parceiros potenciais no mercado, como o caso da certificação de terceira parte. As certificações formalizam e verificam cumprimento de compromissos das organizações em temas de interesse para os contratos, como risco de insolvência, qualidade de produtos e processos e ainda desempenho socioambiental. As certificações de terceira parte representam assim processos formais para consolidação da reputação dos agentes econômicos nos mercados. A manutenção da boa reputação dos agentes representa um incentivo para o cumprimento dos acordos, o que fomenta o estabelecimento de um ciclo virtuoso entre cumprimento contratual e consolidação de reputação que, como consequência, pode reduzir os custos de monitoramento e litígio dos contratos.

A obtenção e manutenção das certificações confere formalidade, confiabilidade e homogeneidade ao processo de formação de reputação, assim como reduz parte dos custos de transação nas contratações, mas por outro lado também implica em aumento dos custos associados ao próprio processo de certificação. Os custos de certificação nem sempre são facilmente assimiláveis pelos agentes econômicos, principalmente em organizações menores, em que há limitada economia de escala para apropriação dos custos. Desta forma, a avaliação do desempenho das certificações depende da relação entre a redução de incerteza e da assimetria de informação que conferem às transações, em relação ao saldo global de custos de transação envolvidos.

3.2 RELAÇÃO ENTRE NEI E CERTIFICAÇÕES

As organizações estão imersas em um ambiente com escassez de informações relevantes para estabelecer transações econômicas. Além disso, a informação disponível é assimetricamente distribuída entre os agentes. Geralmente as firmas tem mais informação de seus produtos, processos e condutas do que os consumidores ou parceiros comerciais. As certificações são adotadas para sinalizar características específicas sobre temas de interesse aos agentes com quem a organização se relacionam, e recorrentemente tem um escopo em qualidade de produtos e processos, gestão ambiental e responsabilidade social. (MONTIEL; HUSTED; CHRISTMANN, 2012).

As certificações são importantes para legitimar os procedimentos adotados internamente e reduzir a assimetria de informação entre os agentes, comunicando e inspecionando os processos internos. O objetivo das certificações é controlar a qualidade e conformidade técnica de acordo com um conjunto de especificações previamente estabelecidas, atestando determinado padrão exigido pela entidade certificadora. (DE AGUIAR; TRENTINI, 2014). As organizações certificadoras podem ser públicas ou privadas, e os padrões ou normas exigidas podem ser mandatórios ou voluntários. O foco do presente estudo está nas certificações de terceira parte adotadas de forma voluntária por parte dos proponentes.

Apesar de serem adotadas de forma voluntária, as certificações têm um papel coercitivo sobre os agentes para que os requisitos sejam cumpridos, sob a ameaça de penalidades como a não obtenção do selo, que por sua vez pode representar uma restrição no acesso a mercados específicos. Estes padrões voluntários surgem de um processo formal coordenado, no qual os agentes-chave de um setor buscam consenso em relação a padrões de operação das firmas em resposta às demandas manifestadas, por exemplo, por consumidores, ONGs ou associações de classe (GIOVANNUCCI; PONTE, 2005). O papel coercitivo e a de construção coletiva dos padrões caracterizam a institucionalização das certificações no mercado, e refletem sua função de estabelecimento das regras do jogo nos mercados.

Segundo Chkanikova e Lehner (2015) as certificações ambientais de terceira parte são arranjos institucionais privados que balizam arranjos organizacionais em sustentabilidade, tanto a montante como a jusante na cadeia produtiva. A jusante, no mercado *business-to-consumer* (B2C), as certificações ambientais influenciam o processo de seleção por parte dos consumidores, ao legitimar produtos ambientalmente mais corretos e socialmente mais responsáveis. A montante na cadeia produtiva, no mercado de *business-to-business* (B2B), as

certificações ambientais aumentam a eficiência de operação, ao incentivar a adoção das melhores práticas pelos fornecedores e parceiros, assim como reduzem a assimetria de informação na cadeia produtiva (JAHN; SCHRAMM; SPILLER, 2005)

Em relação ao mercado B2C, existe um problema de incerteza quanto aos atributos de qualidade específicos dos produtos ofertados no mercado. Quando existe a dificuldade ou impossibilidade de verificação da qualidade do produto no momento da compra ou no consumo, entendemos o produto como um bem de crença (DARBY; KARNI 1973). Esses bens econômicos se caracterizam pela existência de assimetria de informação entre os agentes, o que representa uma ineficiência no mercado. A assimetria, insuficiência ou falta de entendimento sobre as informações relativas aos atributos dos bens geram um risco para o consumidor, pois não consegue distinguir boa qualidade de má qualidade, incorrendo em um risco de seleção adversa, ou seja, de adquirir ou consumir bens econômicos com atributos diferentes dos que anseia. Neste contexto, instituições como as certificações emergem para reduzir o risco da seleção adversa (AKERLOF, 1970). As certificações têm o papel de sinalizar com clareza os atributos do produto aos consumidores, assegurando confiabilidade por meio de verificação por terceira parte, e assim legitimar as características específicas do produto e de seu processo produtivo. (HOLLAND, 2016)

Em relação à cadeia produtiva a montante, há alguns fatores que exercem influência na forma de estabelecimento dos arranjos organizacionais entre os agentes no mercado B2B. O arranjo organizacional mais adequado para uma organização é aquele que minimiza os custos de transação entre os agentes e aumenta a eficiência econômica dos processos. A opção por determinado arranjo organizacional (mercado, contratual ou hierárquico) depende da especificidade do ativo, frequência da transação e incerteza (WILLIAMSON, 2005). As certificações são instrumentos que afetam as características das transações, e seus impactos são específicos de cada realidade setorial. Segundo Carvalho e Paulillo (2009) as certificações podem aumentar especificidade do ativo, pois agrega novas regras produtivas e muda seu modelo padrão, o que, em princípio, restringiria o universo de fornecedores e aumentaria a incerteza de fornecimento decorrente de eventuais quebras contratuais. Seguindo o raciocínio da ECT, nesse cenário as empresas tenderiam a internalizar e verticalizar a produção de bens e serviços. Por outro lado, na medida que as certificações passassem a disseminar-se nos mercados, deixariam de caracterizar-se como atributo de especificidade de ativos, e o maior universo de empresas certificadas favoreceria a contratação de fornecimento externo via mercados.

As certificações são entendidas na literatura¹⁰ como instrumentos que reduzem a assimetria de informação entre os agentes e a incerteza na troca econômica, e portanto têm a tendência de reduzir os custos de transação associados. As certificações reduzem os custos de buscar e identificar fornecedores de bens e serviços com características desejáveis não observáveis e de estruturar contratos (acordos) que garantam tais características, além de reduzir os custos de verificação de cumprimento dos termos contratuais (MONTIEL; HUSTED; CHRISTMANN, 2012). Estes ganhos informacionais permitem uma gestão da cadeia produtiva mais eficaz, uma vez que fortalecem mecanismos de auto regulação e de monitoramento contratual através de verificações por terceira parte.

As certificações conferem então, em última instância, vantagem aos arranjos contratuais de fornecimento via mercado, pois ao disseminarem-se entre os agentes tendem a reduzir os custos de transação em relação aos custos de verticalização dos processos produtivos. Entretanto, é preciso incorporar nesta análise os custos de implementação, manutenção e verificação externa das certificações. As certificações voluntárias contribuem para o estabelecimento e verificação de parâmetros, assim como para a redução da seleção adversa, nos mercados B2B e B2C onde não existam regras claras, compreensíveis e confiáveis para organizar a troca econômica (ROSEN; BECKMAN; BERCOVITZ, 2002). Portanto observa-se uma dualidade do efeito das certificações, por um lado seu impacto de redução de assimetria de informação nos arranjos organizacionais nos mercados B2B, e por outro na no incremento de legitimidade e redução da seleção adversa nos mercados B2C de bens de crença.

As certificações ambientais na construção civil estão inseridas nesta dualidade organizacional, na medida que transformam os arranjos organizacionais a montante e a os processos de consumo a jusante, mediante inclusão de parâmetros e critérios de sustentabilidade na cadeia. O próximo tópico apresenta as principais questões ambientais envolvidas no setor de construção civil, o movimento setorial de construção verde e as principais certificações ambientais na construção civil.

3.3 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.3.1 Setor da Construção Civil (recorte analítico)

O setor da construção civil em 2018 representou 4,5% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e 20,6% do PIB da indústria (IBGE, 2019) e tem importância estratégica no

¹⁰ Ver CARVALHO; PAULILLO, 2009; ROSEN; BECKMAN; BERCOVITZ, 2002; MONTIEL; HUSTED; CHRISTMANN, 2012; DABBERT; LIPPERT; ZORN, 2014.

desenvolvimento do país, por ser um setor que permite a ampliação de infraestrutura (estradas, portos, ferrovias e aeroportos) e expansão urbana e industrial (e.g. prédios residenciais, comerciais, condomínios). Dentro da realidade brasileira o setor da construção civil tem uma grande variedade de empresas atuantes com diferentes escopos, porte e abrangência. Para estabelecer o recorte do objeto de estudo é preciso definir com maior refinamento qual fatia desse setor é abordada nas análises.

O setor de construção civil tem dois grandes segmentos de atividade: Edificações e Infraestrutura. O primeiro é composto obras habitacionais, comerciais, industriais e sociais. O segundo é composto pela construção pesada, que envolve vias de transporte e obras de saneamento, de irrigação e drenagem, de geração e transmissão de energia, sistemas de comunicação e infraestrutura de forma geral.

Vale destacar que a indústria da construção civil é composta por uma complexa cadeia produtiva que abrange setores industriais diversos, desde mineração, siderurgia, equipamentos elétricos e mecânicos, diversos prestadores de serviços (escritórios arquitetura, serviços de engenharia e empreiteiros). Portanto sua cadeia integra uma série de atividades com graus de complexidade diferentes ligadas entre si por uma vasta diversificação de produtos. (MELLO; AMORIM, 2013)

O foco desse trabalho está no segmento de edificações, que é categorizado de acordo com a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no grupo F divisões 41 e 43. O segmento de edificações tem a característica de ser grande consumidor de recursos e intensivo em mão de obra, em 2005 foi responsável por 37,1% do emprego formal e 45,8% do PIB da construção civil (IBGE, 2005). Neste segmento as edificações habitacionais são as de maior predominância (53% do valor total de edificações em 2002) (MARQUES, 2005).

O recorte analítico deste estudo também envolve a subdivisão do setor de acordo com porte das empresas, uma vez que o foco do trabalho é nas pequenas empresas no setor da construção civil. Existem classificações diferentes utilizadas no Brasil adotadas pelo sistema tributário, bancário, de divulgação de dados econômicos e sociais, assim como de agências de fomento à indústria. De forma geral a classificação é feita de acordo com o faturamento bruto anual ou pelo número de funcionários empregados.

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) as empresas são classificadas de acordo com o setor de atividade econômica e o porte da empresa varia de acordo com a quantidade de funcionários empregados conforme podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação de porte de empresas por nº de funcionários

Porte	Setores	
	Indústria ⁽¹⁾	Comércio e Serviços ⁽²⁾
Microempresa	até 19 pessoas ocupadas	até 9 pessoas ocupadas
Pequena empresa	de 20 a 99 pessoas ocupadas	de 10 a 49 pessoas ocupadas
Média empresa	de 100 a 499 pessoas ocupadas	de 50 a 99 pessoas ocupadas
Grande empresa	500 pessoas ocupadas ou mais	100 pessoas ocupadas ou mais

Fonte: Sebrae (2013)

Nota (1): As mesmas delimitações de porte foram utilizadas para o setor da construção
(2) O setor serviços não inclui administração pública e serviço doméstico

De acordo com o SEBRAE o setor da construção é considerado uma atividade industrial. Nesse caso as empresas são segmentadas em 4 portes. O objeto do presente estudo são as micro e pequenas empresas na construção civil, que portanto são aquelas com até 99 pessoas ocupadas.

Por questões analíticas, o próprio SEBRAE agrupa o porte das empresas em Micro e Pequenas Empresas (MPE) e Médias e Grandes Empresas (MGE). Esse agrupamento reflete uma maior semelhança estrutural dentro de cada grupo, considerando as características de faturamento, número de funcionários, abrangência de produtos e serviços, assim como estrutura financeira e operacional. Outro ponto que reforça este agrupamento em MPE é observado na regulamentação dessas empresas pelo governo federal, ao instituir a Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, conhecida como lei geral da Micro e Pequena Empresa, que estabelece tratamento diferenciado para esse grupo no âmbito dos deveres com a União (SINDUSCON-MG, 2013). Esta legislação utiliza-se do outro critério mencionado (faturamento das empresas) para classificar o porte dessas empresas. As empresas de pequeno porte podem ter faturamento bruto anual de até R\$ 4,8 milhões (atualizado em 2018) para continuar a se beneficiar do regime de tributação Simples. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) unificou em 2017 sua tabela ao parâmetro tributário da lei geral da Micro e Pequena Empresa, então podemos observar no Quadro 2 a classificação de acordo com o faturamento das empresas.

Quadro 2 – Classificação de porte de empresa de acordo com faturamento

CLASSIFICAÇÃO	RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL OU RENDA ANUAL
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 360 mil
Pequena empresa	Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões
Média empresa	Maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	Maior que R\$ 300 milhões

Fonte: BNDES (2017)

Portanto podemos, de acordo com o critério de faturamento, verificar que as MPE são aquelas que faturam até R\$ 4,8 milhões por ano, sendo que partir deste limite estão as médias e grandes empresas (MGE). Este parâmetro de faturamento, apesar de utilizado pela União para fins tributários, e pelo BNDES para crédito e financiamento, é utilizado de forma secundária pelos órgãos de pesquisa e divulgação de dados econômicos sociais. Ao divulgarem as estatísticas do mercado, os órgãos IBGE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos (DIEESE) e Ministério de Trabalho e Emprego (MTE) por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) adotam o critério de número de ocupados, que também é adotado pelo SEBRAE e Sindicato da Construção Civil (SINDUSCON). A partir deste entendimento, e somando-se o fato de que o número de ocupados é uma informação mais acessível do que o faturamento das organizações que fazem parte do presente estudo, o número de ocupados foi adotado como critério para definição das MPE neste estudo.

A representatividade de estabelecimentos considerados de MPE no Brasil em 2012 era de 99% em relação ao total das empresas existentes no país. Já no setor da construção elas representam 98,7% do total. Do total de empregos no Brasil em 2012 as MPE representavam 51,7 % da mão de obra, e especificamente na construção, as MPE empregavam 48,6% da mão de obra do total do setor (SEBRAE, 2013). Estes dados demonstram a representatividade de estabelecimentos desse porte no país, e sua importância na geração de emprego e renda além de sua atuação como impulsionador da atividade econômica.

Portanto o recorte analítico do trabalho é limitado ao setor da construção civil, especificamente nas Micro e Pequenas Empresas no subsetor de Edificações. Esse recorte permite investigar com mais clareza o papel das certificações ambientais no setor, o modo como

afetam a escolhas dos arranjos organizacionais, considerando as restrições econômicas das MPE para enfrentamento das questões ambientais do setor.

3.3.2 Questões ambientais no setor

Segundo Gameiro (2014, p.14) “as edificações são responsáveis pelo consumo de 21% da água potável, 20% das emissões de CO₂, 44% do consumo de energia que o Brasil produz e gera 65% dos resíduos”. As questões ambientais no setor permeiam as diversas etapas da edificação, sendo mensurados em sua fase de projeto, construção, uso e operação, manutenção e demolição.

Os impactos ambientais são divididos em temas como Energia, Água, Materiais, Qualidade do Ambiente (atmosférico e sonoro) e Aspectos Sociais (formalidade e qualidade). Estes impactos vão além do canteiro de obras e estão ligados aos diversos processos ao longo de sua cadeia produtiva, incluindo extração de matérias primas, fabricação de insumos, processo de construção, uso e manutenção de edificações, processos de demolição e destinação de resíduos (MORAES; SOUZA, 2015). Estes impactos têm relação com problemas ambientais que são alvo de medidas públicas de mitigação, e que compõem planos mais abrangentes de gestão ambiental.

Na construção civil os principais impactos ambientais são: (1) emissão de gases de efeito estufa a partir do combustível fóssil para fabricação e transporte de materiais, da transformação de calcário e carbonatos na fabricação de cimento e cal e da extração de madeira nativa (2) Aumento absorção de calor nas cidades, contribuindo para o efeito das ilhas de calor (3) Despejo de resíduos da construção e demolição (RCD) de forma irregular (4) Lançamento de esgoto não tratado causando contaminação de corpos hídricos e solo (5) Uso ineficiente de recursos hídricos na construção e operação de edifícios, contribuindo para o esgotamento de reservas de água doce (6) Uso de materiais com componentes contaminantes que causam riscos ambientais e à saúde (MORAES; SOUZA, 2015; SANTOS, 2012; KARPINSK, 2009)

Para uma análise de impacto ambiental mais abrangente do setor merece destaque a ferramenta Análise de Ciclo de Vida (ACV), que avalia impactos ambientais gerados durante extração e processamento de matérias primas, processos produtivos, utilização e disposição final de resíduos (SANTOS, 2012). Esta ferramenta permite captar os diversos impactos ambientais ao longo da cadeia produtiva, e assim possibilita soluções mais abrangentes para tornar o processo mais sustentável. Um ponto crucial de sua aplicação é considerar a vida útil do objeto analisado, pois na construção civil as edificações têm vida útil de várias décadas, ou

seja, mesmo após sua construção continuam causando impactos que têm que ser medidos e avaliados.

Em relação aos impactos sociais, são questões importantes a formalidade, legalidade e qualidade das relações com os agentes envolvidos. Especificamente em relação à mão de obra, o setor sofre historicamente com aspectos negativos nas relações trabalhistas, como a informalidade, terceirização e contratos de trabalho ineficientes. Segundo Costa (2012), as formas atuais de contrato caracterizam-se pela flexibilização de responsabilidades, redes de subcontratação, contratos de produtividade (para mascarar a informalidade), compressão salarial e ausência de direitos trabalhistas.

Movimentos sociais emergiram com a conscientização ambiental das últimas décadas no mundo, e com isso ocorreram transformações nas estruturas sociais e econômicas do setor. Por demandas sociais, governamentais e de *stakeholders* o setor da construção civil começou a promover mudanças em sua estrutura, sendo impulsionadas por políticas públicas de comando e controle ou por movimentos de mercado como diferenciação de produtos e marketing verde. Com isso iniciativas de gestão consciente dos recursos e de responsabilidade social dentro do setor ganharam corpo e se desenvolveram.

3.3.3 Movimento da construção verde ou construção sustentável

O movimento chamado de construção sustentável ganhou relevância a partir da década de 1990, e atualmente se consolida como um movimento mundial que está presente em diversos países. Os termos construção de alta *performance*, verde e sustentável são usados de maneira intercambiável, e focam nos aspectos ecológicos, sociais e econômicos de um prédio no contexto dos anseios da comunidade. A definição de construção sustentável segundo o *International Council for Building* (CIB) é criar e operar um ambiente construído saudável, baseado na eficiência de recursos e *design* ecológico. O *design* consciente em recursos é central para o tema e foca na minimização do consumo de recursos naturais e dos impactos negativos resultantes (KIBERT, 2013).

Existe na base do movimento a motivação do desenvolvimento sustentável, que abarca o conceito de utilização dos recursos para satisfazer as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as delas. Uma mudança para edifícios de alta *performance* (verdes) está sendo impulsionada por três grandes forças: (1) Alertas ambientais sobre os impactos humanos no planeta, como perda de biodiversidade; (2) Escassez de recursos pelo uso indiscriminado, e consequente aumento de preços e (3) Movimento global dos setores

em “esverdear” suas atividades e equilibrar o aspecto econômico com o ambiental. (KIBERT, 2013)

Assim, este movimento vem transformando o setor da construção civil convencional em todos os aspectos, incluindo o planejamento, projeto, construção, operação/manutenção, modificações/renovações, demolições, financiamentos, seguros e marketing (XIAOPING; HUIMIN; QIMING, 2009). Entretanto, para que o movimento tenha resultados ambientais e sociais positivos, é necessária uma atuação conjunta e articulada nas cadeias de valor do setor.

Além de uma ação conjunta são necessárias ferramentas de avaliação multicritério que captem a complexidade dos compromissos com a sustentabilidade, e criem instrumentos de espectro amplo para medir, avaliar e auditar essas práticas (DING, 2008). No setor da construção civil essas ferramentas de avaliação estão disponíveis em processos de certificação com alguma variedade de tipologias e enfoques dentro do setor. No tópico a seguir serão apresentadas as certificações existentes no Brasil para avaliação ambiental de edifícios.

3.3.4 Certificação ambiental na construção civil

No mundo os sistemas de certificação privados são maioria, já no Brasil temos uma atuação mais relevante de organizações certificadoras tanto governamentais quanto não-governamentais. Os sistemas de avaliação de prédios verdes padronizam as fronteiras do que representa um prédio com alta eficiência ambiental, quais são os atributos importantes e como a *performance* do projeto é medida em várias categorias analíticas. (KIBERT, 2013)

As certificações ambientais aumentam a consciência das práticas ambientais em edifícios e estabelecem um caminho para atingir o objetivo da sustentabilidade no setor. Para isso elas fornecem um modelo para estruturação da informação ambiental, um sistema de avaliação objetivo sobre o desempenho dos edifícios e uma medida de progresso em direção à sustentabilidade (DING, 2008).

A seguir são brevemente descritos os sistemas de certificação ambiental que atuam no Brasil¹¹ avaliando a qualidade ambiental das edificações dentro do setor da construção civil. As seguintes certificações abordadas são: LEED, GBC Brasil Casa e Condomínio, Selo Casa Azul, AQUA-HQE, Procel Edifica.

¹¹ No mundo existem outros sistemas de certificação em construção como BREEAM, *Green Star*, CASBEE e FSC.

LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design*

O selo de certificação LEED tem sua origem nos Estados Unidos, onde foi lançado pela organização certificadora não-governamental *United States Green Building Council* (USGBC). O LEED é um selo que tem uma forte atuação global, dominando o mercado de certificações de terceira parte com reconhecimento internacional. No Brasil é aplicado pela GBC Brasil, que iniciou suas atividades no país em 2007, e representa as certificações LEED e GBC Brasil Casa e Condomínio, sendo a terceira no mundo em registros de projetos com selo LEED. O LEED é um sistema de classificação de edificações baseado em critérios pré-estabelecidos via consenso em comitês técnicos especializados, cuja adesão é voluntária por parte dos proponentes. O sistema de verificação objetiva o desenvolvimento de edifícios de alta *performance* e sustentáveis, de maneira que estimulem-se projetos que diminuam a poluição, economizem energia, racionalizem o uso da água e utilizem materiais reciclados e não agressivos ao meio ambiente. Seu foco é orientado para o mercado, sendo principalmente voltado a prédios comerciais verticais e horizontais, edifícios industriais, desenvolvimento de bairros e reformas em prédios existentes. Existe uma vertente para casas e condomínios residenciais, porém pouco explorada no Brasil (GBC BRASIL, 2018b; XIAOPING; HUIMIN; QIMING, 2009)

GBC Brasil Casa e Condomínio

É um processo de certificação específico para o setor residencial criado no Brasil pelo GBC Brasil para atender uma demanda crescente por edificações residenciais, como casas unifamiliares e condomínios verticais e horizontais. Tem o objetivo primário de beneficiar o meio no qual as edificações serão inseridas, provendo economia e preservação de recursos naturais, com parâmetros adequados de medição consolidados por uma organização reconhecida (GBC). São avaliados aspectos das edificações em relação a: Implantação, Eficiência Energética, Uso Eficiente da Água, Materiais e Recursos, Qualidade Ambiental Interna, Requisitos Sociais e Inovação e Projeto (GBC BRASIL, 2018a)

Processo AQUA-HQE (Alta Qualidade Ambiental)

O processo AQUA-HQE é uma certificação internacional de construção sustentável, desenvolvida a partir da certificação francesa HQE e aplicada no Brasil pela fundação Vanzolini desde 2008. O selo traz o reconhecimento de boas práticas na construção e operação sustentável de edifícios e na implementação de atividades de planejamento sustentável de alta qualidade. O processo visa garantir a qualidade ambiental em edifícios em construção ou operação, bairros

e loteamentos, através da implementação de um sistema de gestão do empreendimento. Tem por objetivo engajar os *stakeholders* (arquitetos, engenheiros, operadores, investidores, usuários finais, consumidores e instituições e autoridades locais) em questões ambientais aplicadas em construções e desenvolvimento territorial, com o objetivo final de desenvolver um modelo sustentável de vida (VANZOLINI, 2015; 2018).

Selo Casa Azul – Caixa

O Selo Casa Azul é o primeiro sistema de classificação de sustentabilidade desenvolvido no Brasil, e para a realidade específica da construção habitacional brasileira. O selo é destinado aos proponentes interessados que estejam apresentando seus projetos de empreendimentos para financiamento na Caixa Econômica Federal ou programas de repasse de recursos. Objetivo do selo é incentivar o uso racional de recursos naturais da construção de empreendimentos habitacionais, reduzir o custo de manutenção dos edifícios e despesas mensais de seus usuários, bem como promover a conscientização de empreendedores e moradores sobre as vantagens das construções sustentáveis. Os temas abordados pelo selo são: Qualidade Urbana, Projeto e Conforto, Eficiência Energética, Conservação de recursos materiais, Gestão da água e Práticas Sociais. (CAIXA, 2010)

Procel Edifica – Edificações

O selo Procel edificações foi criado em 2014 pelo governo federal em parceria com a Eletrobrás, sendo um instrumento de adesão voluntária para identificar as edificações que têm as melhores práticas em eficiência energética. Ele pode ser aplicado tanto em edifícios comerciais e de serviços quanto residenciais e são avaliados o desempenho de envoltória¹², iluminação, condicionamento de ar e sistemas de aquecimento de água (PROCEL, 2018). O selo Procel Edifica atua em conjunto com a etiqueta PBE Edifica, que fornece uma classificação do nível de eficiência energética do edifício variando de A a E, sendo A o mais eficiente. Esta etiqueta, por sua vez, está baseada no regulamento técnico qualidade (RTQ) do nível de eficiência energética. Para obtenção do selo Procel Edifica, é preciso obter eficiência A em todos os sistemas avaliados no PBE Edifica. O selo é emitido após avaliação por organismo de terceira parte da etapa de projeto e com a edificação concluída (PBE, 2018).

¹² Envoltória se caracteriza pela superfície externa da edificação, composta pelas fachadas e coberturas. Seu desempenho está relacionado a consumo de energia e conforto térmico na edificação. (PROCEL, 2018)

4 MÉTODO DE PESQUISA

Frente ao problema de pesquisa apresentado e os objetivos pretendidos, a abordagem metodológica escolhida é de um estudo exploratório-descritivo em organizações de pequeno porte da construção civil paulista frente ao papel das certificações ambientais. Um estudo desta natureza busca delinear as características (descrevendo, registrando, analisando e interpretando) de um fenômeno ou situação, mediante um estudo em determinado espaço-tempo, enfatizando a descoberta de ideias e reflexões sobre um tema (MARCONI; LAKATOS, 2002).

Para compreender o papel das certificações em organizações de pequeno porte, o estudo procura captar e analisar os discursos, opiniões e posicionamentos dos agentes econômicos, frente ao problema de pesquisa, mediante sua posição estratégica no setor. Para investigar este fenômeno social a abordagem de pesquisa tem um caráter qualitativo, utilizando um conjunto de técnicas para reconstruir a realidade social e compreender seu universo de significados. (MINAYO, 2002).

As pesquisas qualitativas trabalham com: significados, motivações, valores e crenças e estes não podem ser simplesmente reduzidos às questões quantitativas, pois respondem a noções muito particulares (BONI; QUARESMA, 2005). Por isso não se pretende construir amostras estatisticamente robustas e análises quantitativas com geração de dados numéricos para fazer inferências sobre o problema, ainda que possam ser usados de forma complementar para fundamentar a argumentação.

Segundo Creswell (2003) a pesquisa qualitativa usa múltiplos métodos que são interativos e humanísticos, necessitando de uma habilidade interpretativa do pesquisador perante os dados. Dada essa proposição de pesquisa optou-se por realizar uma triangulação metodológica para obter dados a partir de diferentes métodos sobre o mesmo objeto de estudo, possibilitando uma interpretação dos dados frente à teoria por diferentes óticas. Segundo Denzin (1978) a triangulação metodológica é o uso de múltiplos métodos para estudar o mesmo objeto, permitindo ao observador superar parcialmente as deficiências em se utilizar de um método único. A lógica dessa estratégia está em usar os pontos fortes de uma metodologia para complementar os pontos fracos da outra e evitar os enviesamentos de uma metodologia única.

No objeto em questão o aprofundamento no papel das certificações ambientais no setor da construção civil se faz através de uma triangulação entre três diferentes métodos: Revisão bibliográfica e Análise Documental, Observação Participante e Entrevistas Semiestruturadas.

4.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DOCUMENTAL

Inicialmente, para reunir dados e informações sobre o tema de pesquisa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, que abrange fontes públicas com relação ao tema de estudo, sendo elas científicas (artigos científicos, publicações em anais, livros, teses e dissertações) e documentais (revistas, jornais, vídeos, contratos, regimentos internos, leis e reportagens). Segundo Gil (2008) as etapas para uma pesquisa bibliográfica¹³, e que foram seguidas nessa dissertação, consistem em: Formulação do problema de pesquisa; Elaboração do plano de trabalho; Identificação e localização das fontes e obtenção de material; Leitura do material, Confecção de fichas; Construção lógica do trabalho e redação do texto.

A busca e acesso às fontes científicas foram realizadas nas bases de dados Scopus, SIBIUsp, Google *Scholar*, Scielo e SpringerLink. Já os documentos digitais foram obtidos via *web* em fontes como Youtube, Google, páginas (jornalísticas, institucionais, empresariais, governamentais e de ONG's), *blogs*, revistas eletrônicas e banco de dados estatísticos. Os documentos físicos foram obtidos em feiras específicas do setor de construção civil, revistas impressas e cursos presenciais sobre certificação ambiental na construção civil.

Através do material obtido das fontes científicas, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, que cumpre dois propósitos: a contextualização do problema de pesquisa dentro da área de estudo escolhida e a síntese da literatura para a consolidação do referencial teórico da pesquisa (ALVES, 1992). A revisão narrativa foi utilizada na dissertação como base argumentativa para a descrição e delimitação do setor (construção civil em organizações de pequeno porte), identificação dos agentes econômicos e questões ambientais e sociais. Já para a construção do referencial teórico foi importante para escolher uma lente analítica que forneça amparo teórico para analisar o fenômeno e que tenha respaldo em literatura pré-existente, sendo ela a Nova Economia Institucional.

A análise documental cumpre o objetivo de caracterizar o objeto de pesquisa de forma histórica mapeando a rede de relações econômicas formais (troca de bens e serviços) e de

¹³ “O desenvolvimento da pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Apenas há de se considerar que o primeiro passo consiste na exploração das fontes documentais, que são em grande número” (GIL, 2008)

influência existentes entre os agentes no setor, de forma a contribuir para a construção de um fluxograma inicial dessa rede.

4.2 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

A primeira abordagem sobre o fenômeno utilizada no trabalho de campo foi a observação como agente participante do setor, e compõe o estudo como método de inferência empírica. Segundo Gil (2008) a “observação participante é uma técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo”. Ainda segundo o autor, quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga, a observação se denomina natural. Em relação ao objeto de investigação, quando o fenômeno observado não ocorre em um ambiente controlado, como em um laboratório, a observação se debruça sobre os fatos do cotidiano. A observação da vida real (fatos cotidianos) é quando se obtém registros coletados no ambiente e como estes ocorrem, de forma espontânea, sem prévio planejamento (MARCONI; LAKATOS, 2002 1999).

Esse método de observação é executado pelo autor da dissertação, que é um agente participante do mercado da construção civil paulista. A participação nesse grupo se dá através da atuação como sócio de uma incorporadora imobiliária de pequeno porte com sede na cidade de Guararema e área de abrangência na região do Alto Tietê. O escopo principal da organização é a incorporação de condomínios horizontais e administração de imóveis próprios. A organização surgiu em 2016 e tem como princípio executar empreendimentos certificados que visem a ocupação humana consciente. Atualmente tem 1 (um) empreendimento em andamento que tem todos os projetos (arquitetônicos e executivos) prontos e aprovados na prefeitura com respectivo Alvará de Construção e está no início das vendas de suas unidades autônomas e construção das áreas comuns. Este empreendimento está em processo de certificação é um dos 10 projetos pilotos no Brasil da certificação GBC Referencial Casa e Condomínio.

Segundo Denzin (1978) esta metodologia deliberadamente não tem um desenho de pesquisa estruturado previamente para maximizar as descobertas e verificação das proposições teóricas. Porém pode simultaneamente combinar análise documental, entrevistas, introspecção, participação direta e observação. E seu objetivo é descrever as características da população em estudo e fazer relações dos padrões de interação com os símbolos e significados que orientam seu comportamento.

O trabalho de campo consistiu em observar, descrever e analisar situações vivenciadas no cotidiano do setor e, através do comportamento observado dos agentes, compreender seus

interesses, processos cognitivos e significados. As situações habituais, descritas a partir de uma coletânea de experiências vivenciadas que não foram registradas em um caderno de campo, mas que serviram de base para as inferências foram: Reuniões de negócio, contratação de fornecedores e serviços, elaboração, leitura, avaliação e discussão de contratos, interação com órgãos legislativos e ambientais, conversas presenciais, trocas de informação por e-mail e telefonemas, capacitação em cursos presenciais da certificadora GBC Brasil e no Sinduscon-SP, participação em feiras da construção civil e participação em comitês técnicos de desenvolvimento de normas de certificação.

Todas essas situações foram vivenciadas com agentes econômicos da construção civil principalmente do estado de São Paulo, sendo eles: Fornecedores de materiais e serviços diversos (terraplenagem, fundação, elétrica, hidráulica, materiais de construção e acabamento), certificadoras ambientais, empreiteiros e construtoras, incorporadoras, consultorias ambientais, tabelião de cartório, advogados especialistas na área, escritórios de arquitetura e engenharia. O período que compreende esses eventos vai de setembro de 2016 a julho 2018.

4.3 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Para captar os discursos dos agentes econômicos sobre o papel das certificações ambientais, no que tange às questões ambientais, à assimetria de informação e aos arranjos organizacionais foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os responsáveis de micro e pequenas empresas da cadeia produtiva, representantes de certificadoras e organizações governamentais inseridas no mercado da construção civil.

A entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo em pesquisas qualitativas, e pode ser definida como uma conversa a dois com propósitos bem definidos, servindo como um meio de coleta de informações sobre um determinado problema de pesquisa (MINAYO, 2002). As informações nessa pesquisa foram obtidas através de entrevistas semiestruturadas com uma abordagem em profundidade, sendo as práticas empresariais relatadas através das opiniões e posicionamentos discursivos dos agentes econômicos deste setor. Estes dados primários foram analisados através da Análise de Conteúdo proposta por Bardin à luz da teoria da Nova Economia Institucional.

A entrevista representa um meio de coleta das narrativas relatadas pelos agentes, enquanto sujeito-objeto de pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo investigada (MINAYO, 2002). O formato de entrevista em profundidade individual busca informações, percepções e experiências do informante, e permite ao pesquisador explorar por

completo os fatores que dão sustentação às respostas do mesmo, como razões, sentimentos, opiniões e crenças (LEGARD; KEEGAN; WARD, 2003).

Para uma entrevista desta natureza cumprir seus objetivos é essencial uma etapa de preparação prévia que contemple os pontos destacados por Marconi e Lakatos (2002): Planejamento da entrevista, conhecimento prévio do entrevistado (observar o grau de familiaridade com o assunto pesquisado); a oportunidade da entrevista (agendamento); condições favoráveis para garantia de segredo sobre identidade e dados fornecidos e preparação do roteiro de entrevista. O roteiro vai guiar a interação entre pesquisador e informantes contendo perguntas principais (focadas nos objetivos de pesquisa) que podem ser complementadas diante as circunstâncias da entrevista, permitindo emergir informações adicionais de forma mais livre e respostas não padronizadas (MANZINI, 2004)

O processo de seleção dos entrevistados, ou seja, geração da amostra à qual foram aplicadas as entrevistas, se baseou no método “Bola de Neve” (*Snowball sample*). Essa é uma técnica de amostragem não probabilística que utiliza cadeias de referências. O método produz uma amostra de estudo através de referências feitas entre pessoas que compartilham ou conhecem outras pessoas que possuem algumas características que são de interesse da pesquisa (BIERNACKI; WALDORF, 1981). Para aplicação dessa técnica o primeiro passo consiste em determinar os informantes-chaves nomeados como “sementes” e determinar de que maneira as características que se deseja analisar serão incorporadas nas indicações, definindo assim os critérios de seleção.

Como informante-chave primário foi escolhida uma organização de certificação ambiental do setor da construção civil, pois seu papel no setor é central no objeto de estudo. A certificadora escolhida é a que tem o maior número de empreendimentos certificados no país, e conta com um programa de capacitação nacional. Por conta disso tem em seu relacionamento organizações de diversos ramos de atuação dentro setor, fato que possibilitou a indicação de diversos agentes passíveis de serem entrevistados. As próprias organizações indicadas, por sua vez, também fizeram indicação de agentes que consideravam chave para contribuir com o estudo. Dessa maneira estabeleceu-se um universo possível de entrevistados com o processo de “bola de neve”.

Complementarmente ao processo de “bola de neve” foi aplicado como critério de seleção dos entrevistados a amostragem por acessibilidade ou conveniência, definida por Gil (2008) como aquela que o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso e pode ser

aplicada em estudos exploratórios ou qualitativos. A acessibilidade aos entrevistados se fez possível por conta da observação participante do autor e sua rede de relacionamentos e foi baseado em cinco parâmetros: (1) Relacionamento pré-estabelecido com o pesquisador, por conta de sua atuação no setor; (2) Contato direto no evento Expo GBC Brasil – maior feira de sustentabilidade na construção civil da América Latina; (3) Parceiros e fornecedores da organização em que o autor é sócio; (4) Cursos de especialização em construção sustentável; (5) Disponibilidade e interesse para realização da entrevista. O contato inicial com as organizações foi realizado pessoalmente, por telefone, *e-mail*.

Portanto a composição do universo de entrevistados é uma intersecção amostral entre os agentes destacados a partir dos parâmetros nesses dois procedimentos. Para a seleção final dos entrevistados foi adotado um conjunto de critérios a serem cumpridos pelos agentes. A determinação destes critérios de seleção dos entrevistados baseou-se na bibliografia existente e na observação participante.

Os critérios de seleção dos agentes econômicos no setor foram (1) exercerem papel crítico na produção de bens e serviços na cadeia produtiva, ou seja, organizações com experiência prévia nos processos de execução de empreendimentos certificados e/ou em processo de certificação e também com empreendimentos não certificados. (2) serem agentes com influência decisória na organização em que atuam e/ou nesse setor. (3) composição de agentes com papéis complementares e/ou antagônicos de forma que fosse possível fazer uma triangulação dos posicionamentos discursivos sobre o fenômeno; (4) ser uma organização de pequeno porte de acordo com o critério de número de funcionários definidos anteriormente (até 99 ocupados).

Dentre as organizações identificadas na amostra que atendem os critérios estabelecidos, foram entrevistadas 10 (dez) organizações através de 11 informantes diferentes, sendo uma entrevista em formato duplo e todas as demais entrevistas individuais. Os fatores que determinaram a execução destas entrevistas foram a disponibilidade dos entrevistados para realização da entrevista, a sua importância na cadeia produtiva analisada e a diversidade dos papéis que exercem dentro do setor, sendo que dos 15 papéis mapeados foram realizadas entrevistas que contemplam 8. As organizações selecionadas estão elencadas no Quadro 3 a seguir de forma codificada. É feita uma caracterização dos informantes, bem como das organizações e o papel que essa organização exerce na cadeia produtiva e de que maneira ele é mencionado na análise dos resultados.

Quadro 3 – Lista de organizações-chave entrevistadas e suas características

Papel na cadeia	Código	Caracterização da Organização	Caracterização do informante
Certificadora	Certificadora 1	Organização sem fins lucrativos; desde 2007 no Brasil; Tem sua sede nos EUA e filiais em diversos países. No Brasil a organização atua com 1 selo de certificação internacional e 3 nacionais. Conta com mais de 546 certificações no país.	28 anos; sexo feminino; graduação em Arquitetura; Atua há 5 anos no ramo de certificação ambiental; Gerente técnica na Certificadora 1.
Consultoria	Consultoria 1	Organização empresarial; desde 2014; Foco na consultoria em eficiência energética e suporte aos parceiros que fazem consultoria em certificação, fornecendo serviços de simulação energética, conforto e comissionamento	32 anos; sexo masculino; graduação em Engenharia Ambiental e pós-graduação em Gestão de Energia; Atuou 5 anos com certificações ambientais; Atua há 6 anos como diretor técnico na Consultoria 1
Consultoria/ Projetista	Consultoria 2	Organização empresarial; desde 2016; sede em São Paulo; Escritório de arquitetura; Escopo principal: consultoria para obtenção de certificação ambiental (projeto e criação até entrega da obra, gerenciando o processo de certificação no empreendimento)	30 anos; sexo feminino; graduação em arquitetura; Atua há 6 anos em obras sustentáveis com gerenciamento de certificação (1 obra certificada e 3 em processo); Sócia da Consultoria 2
Construtora/ Projetista	Construtora 1	Organização empresarial; desde 1986; sede em Mogi das Cruzes; Escopo principal construção em LSF ⁽¹⁾ . Também executa projetos de arquitetura, engenharia e cálculo estrutural. A organização é responsável por mais de 100 mil m ² em obras.	53 anos; sexo feminino; graduação em arquitetura/especialização em construção sustentável; Atua há 30 anos no mercado de projetos e construção em LSF. Já foi vice-presidente da ABCEM ⁽²⁾ , AEAMC ⁽³⁾ e ADIMACO ⁽⁴⁾ ; Sócia da Construtora 1
Projetista	Projetista 1	Organização empresarial; desde 1995; sede Guararema – SP; Escopo principal a elaboração de projetos arquitetônicos e legalização de loteamentos e condomínios.	58 anos; sexo masculino; graduação em arquitetura e urbanismo; Atuou 8 anos na área de construção/ 33 em consultoria e projetos de arquitetura e urbanismo. Ex-secretário de obras da cidade de Guararema; Sócio da Projetista 1.
Governo	Governo 1	Organização governamental municipal da cidade de Guararema, sendo representada neste estudo por sua Secretaria que é responsável por aprovação de projetos de construção residenciais e comerciais na esfera legislativa da LOUOS ⁽⁵⁾ e determinações ambientais municipais	Idade NI; sexo masculino; graduação em biologia; Atua há 6 anos na prefeitura de Guararema na Secretaria de obras, meio ambiente, planejamento e serviços públicos.
Governo	Governo 2	Idem ao anterior	27 anos; sexo feminino; graduação em arquitetura e urbanismo; Atua há 6 na prefeitura de Guararema na Secretaria de obras, meio ambiente, planejamento e serviços públicos.

Sindicato	Sindicato 1	Organização não governamental; desde 1934; Representa a indústria da construção civil do estado de São Paulo; Escopo: O escopo da organização é garantir os interesses patronais nas questões de segurança de trabalho, dados estatísticos do setor, comitês técnicos, normas de desempenho. Nesse estudo representado pelo Comitê de meio ambiente, segurança e produtividade.	Idade NI; sexo feminino; graduação em engenharia civil, administração e mestrado em gestão ambiental. Atua mais de 20 anos na área de meio ambiente na construção civil. Consultora técnica da CBIC ⁽⁶⁾ . Atualmente é coordenadora do Comitê de meio ambiente, segurança e produtividade do Sindicato 1
Gerenciamento de Obras/ Construtora	Gerenciamento de Obra 1	Organização empresarial; desde 1988; sede na cidade de São Paulo; Escopo principal construção e reforma de residências de alto padrão, desde as fundações até entrega das chaves. Os serviços são de gerenciamento, fiscalização, suprimentos de obras.	31 anos; sexo feminino; graduação em engenharia civil; Atua há 9 anos no ramo de construção de residências de alto padrão; Engenheira na Ger. Obra 1 na qual foi responsável pela execução de um empreendimento que passou por um processo de certificação.
Incorporadora	Incorporadora 1	Organização empresarial; desde 2017; sede Guararema; Escopo principal incorporação de empreendimentos residenciais (condomínios horizontais) com certificação ambiental.	58 anos; sexo masculino; graduação em biomedicina e psicologia com especialização em gestão e empreendedorismo; Atua como empresário em diversos ramos de atividade há mais de 30 anos e especificamente na construção civil há 3 anos; Sócio da Incorporadora 1
Incorporadora/ Construtora	Incorporadora 2	Organização empresarial; sede Campinas – SP; Escopo principal incorporação visando a aplicação de técnicas de sustentabilidade e certificação ambiental, construção de residenciais de médio/alto padrão e construção para terceiros.	37 anos; sexo masculino; possui graduação em engenharia da computação e engenharia civil. Atua há 7 anos no setor da construção civil sustentável; Membro de comitês técnicos de certificação ambiental. Sócio da Incorporadora 2.

Fonte: Elaboração própria

Nota (1) LSF: *Light Steel Frame*

(2) ABCEM: Associação Brasileira da Construção Metálica

(3) AEAMC: Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Mogi das Cruzes

(4) ADIMACO: Associação Nacional dos Distribuidores e Instaladores de Material da Construção a Seco

(5) LOUOS: Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo

(6) CBIC: Câmara Brasileira da Indústria da Construção

O roteiro de entrevista (Quadro 4) aplicado foi elaborado baseado nos objetivos de pesquisa e na literatura, seguindo um ordenamento de um nível mais introdutório ao tema para um mais específico do problema de pesquisa. Como as entrevistas são semiestruturadas as questões são abrangentes e abordam o papel das certificações ambientais de forma organizada em categorias temáticas, mantêm foco ao problema de pesquisa, e servem como base para categorização na análise das entrevistas. As questões estão pautadas pelos seguintes tópicos: Fluxo de bens e serviços que caracteriza o mercado (ambiente organizacional interno e externo); Fluxo de Influência que caracteriza o ambiente institucional e é reflexo das instituições existentes no setor; Questões ambientais da atividade exercida e do setor; Certificações ambientais e sua influência nas questões ambientais e em sua atuação na estrutura produtiva e organizacional; Elementos relativos às transações que são estruturados à luz da NEI (especificidade do ativo, assimetria de informação, custos de transação, arranjos organizacionais)

Quadro 4 - Roteiro de entrevista com as organizações do setor e suas respectivas categorias temáticas

Nº	PERGUNTA	Categoria temática
1	Qual a área de atuação da sua organização dentro do mercado da construção civil? Você pode descrever brevemente as atividades.	Escopo da organização e abrangência
2	Com que organizações (empresariais, sociais e governamentais) você troca bens e serviços?	Fluxo bens e serviços
3	Quais organizações exercem influência sobre sua atividade?	Fluxo de influência
4	Quais os desafios você tem na sua atividade em relação a aspectos ambientais?	Questões Ambientais
5	Das organizações citadas, quais são as que exercem maior influência em relação a essas questões ambientais?	Fluxo de influência
6	Você conhece as certificações ambientais no setor da construção civil? Se sim qual (is) você conhece?	Certificações Ambientais
7	Como você enxerga as certificações ambientais frente aos desafios ambientais?	Certificações Ambientais

8	Sua organização é influenciada por essas certificações? Se sim, como? Porque motivo?	Fluxo de influência
9	Você entende que outras organizações no setor são influenciadas por essas certificações? Se sim, como?	Fluxo de influência
10	Você considera que a certificação desencadeou uma necessidade especial para sua organização em relação aos bens e serviços? (Tecnológica, mão-de-obra, produto)	Especificidade de Ativo
11	As certificações afetaram a relação com as organizações citadas anteriormente? (relação comercial e de influência). Se sim, como?	Fluxo bens e serviços/ influência
12	As certificações afetam seu processo de contratação (externas e internas)? Se sim, como?	Arranjo organizacional
13	Qual a sua percepção em relação ao fluxo de informações interna e externamente com a presença da certificação? O entendimento entre as partes envolvidas foi afetado de alguma maneira?	Assimetria de informação
14	Em relação aos contratos estabelecidos com as outras organizações, a certificação afetou a prospecção, negociação, monitoramento, renegociações e aditivos e litígios? Como?	Custos de Transação
15	Você indicaria organização/pessoa que acha essencial ser consultado para contribuir para essa pesquisa?	<i>Snowball sample</i>

Fonte: Elaboração própria

As entrevistas com os agentes selecionados foram realizadas pessoalmente ou por telefone, sendo o tempo de duração médio de 37 min. Em ambas situações as entrevistas foram gravadas (somente áudio) através de recurso digital que possibilitou reprodução posterior para transcrição. O conteúdo das entrevistas foi transcrito na íntegra, refletindo de forma fiel a comunicação captada na entrevista sem correções de linguagem e omissão de expressões. A transcrição somente foi realizada, e utilizada como material empírico, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos entrevistados (Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE), garantindo a anuência do uso das informações para o fim dessa pesquisa.

Foi realizada uma entrevista teste com o roteiro proposto para introjeção do roteiro de entrevista por parte do pesquisador, sendo etapa válida de preparação para as entrevistas oficiais. Esse procedimento permite ajustes de linguagem do entrevistador e do roteiro (texto, estrutura e sequência das perguntas), reduzindo eventuais erros de abordagem (engargalos, pausas hesitativas, falta de clareza na linguagem) no momento das entrevistas válidas.

4.4 ANÁLISE DE DADOS

Buscando significações nos discursos captados pelas entrevistas, elas foram analisadas de forma qualitativa, sendo os textos resultantes das transcrições das entrevistas submetidos à Análise de Conteúdo. A opção por essa técnica se justifica pela busca de significações associadas ao problema de pesquisa, que norteia a condução da entrevista de forma imparcial, possibilitando emergir das mensagens interpretações científicas de uma realidade pré-existente no setor reproduzidas através da linguagem. Não se pretende, entretanto, questionar as motivações que fazem o discurso emergir e tão pouco questionar possíveis variabilidades de significações existentes no discurso mediante a realidade “percebida” expressa pelo entrevistado.

Segundo Bardin (1977) a análise de conteúdo é

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A Análise de Conteúdo busca analisar o conteúdo da comunicação, realçando o sentido em segundo plano da mensagem, revelando os saberes (históricos e econômicos) contidos na mesma. Em sua forma qualitativa busca construir sínteses, considerando a presença ou ausência de uma dada (ou conjunto de) característica (s) no texto analisado. Essas características são palavras, expressões ou frases contidas no texto, que são identificadas e categorizadas por classes de significações seguindo três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e interpretação (BARDIN, 1977).

As categorias analíticas principais neste trabalho foram delineadas *a priori* com base nas categorias temáticas do roteiro de entrevista (Quadro 4) expressando as proposições e o referencial teórico proposto inicialmente, com o intuito de entender se os modelos propostos pela NEI se aplicam da maneira prevista ao fenômeno. Estas categorias foram complementadas e consolidadas após a análise das entrevistas, sendo estruturadas a partir do processo de codificação com o intuito de agrupar elementos similares presentes na mensagem, com base em características comuns. Portanto a codificação final das entrevistas ocorreu de forma aberta, buscando abranger todos os potenciais aspectos que pudessem explicar de alguma forma o fenômeno analisado, mesmo que não estivesse diretamente ligado à teoria escolhida para análise do mesmo (Quadro 5).

Quadro 5 – Categorias analíticas finais após análise das entrevistas

Categoria	Subcategoria	Codificação
Ambiente Institucional	Ineficiência Governamental Instituições formais Instituições informais Legalidade Mudança Cultural	INEFGOV INSTFORM INSTINFORM LEGALI MUDACULT
Elementos relativos as transações	Assimetria de informação Assimetria de poder Custos de Transação Especificidade de Ativo Arranjos organizacionais Incerteza Seleção adversa	ASSINFO ASSIPOD CUTRANS ESPECIATIVO ARRORG INCTZA SELEADV
Características do Mercado	Acesso à informação Análise Custo benefício Isomorfismo Legitimidade Porte organizações: Pequenas x Grandes Propósito <i>Trade off</i> : Custo x Ambiente	ACEINFO CUSTBEN ISOMORF LEGITIMIT PEQXGRAN PROPOSIT AMBCUST
Estratégias de Gestão	Adaptação ao mercado Agregar valor ao produto Gestão de processos Indicadores de desempenho Inovação Integração de <i>stakeholders</i> (Equidade) Marketing Verde Prestação de contas (<i>accountability</i>) Publicidade e Propaganda Treinamento e Capacitação	ADAPTMERC AGREVAPRO GESTPROCE INDICADES INOVAS INTEGRATAKE MKTVERDE PRESTCONTA PUBLIPRO TREICAPA
Questões Ambientais	Poluição ambiental Outros problemas ambientais ¹⁴ Uso de recursos naturais	POLUAMB PROBAMB USORECNATU

Fonte: Elaboração própria

¹⁴ Esta subcategoria se destina as questões ambientais que não estão diretamente ligadas a uso de recursos naturais e poluição ambiental, como por exemplo ilhas de calor, supressão de vegetação e enchentes.

Na execução desta etapa da pesquisa ocorreu uma recursividade no processo, pois foram surgindo das mensagens novas oportunidades para rever as hipóteses e propor outras categorias analíticas. Para Câmara (2013) “nesse movimento contínuo da teoria para os dados e vice-versa, as categorias vão se tornando mais claras e apropriadas aos propósitos do estudo”. Nesse movimento contínuo, outros pontos que se desdobraram das entrevistas foram: Criação de outras categorias que contemplavam resultados que o modelo inicial não contemplava, dando indícios de que a teoria escolhida não explicaria o fenômeno em sua totalidade, havendo abertura e oportunidade para avanços; Continuidade do processo de “bola de neve”, com inclusão de agentes relevantes citados nas entrevistas; e Refinamento do fluxograma de bens/serviços e influência no setor, elaborado com base na análise documental e observação participante.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender o papel que as certificações ambientais têm na coordenação das transações (arranjos organizacionais) das organizações de pequeno porte da construção civil paulista, no que tange às questões ambientais e às características das transações, precisamos: (1) Identificar os principais agentes (organizações) do setor. (2) Estabelecer as estruturas de relacionamento (econômicas e de influência) no setor sem as certificações. (3) Identificar quais são as questões ambientais que permeiam esse setor, compreendendo as perspectivas das organizações sobre a atuação das certificações em relação a elas. (4) Mapear as alterações nas estruturas de relacionamento no setor com a presença das certificações. (5) Descrever quais são os principais custos de transação existentes nesse mercado. (6) Identificar os arranjos organizacionais escolhidos nesse mercado entre organizações envolvidas com certificação ambiental. Esses resultados são apresentados nesta seção na ordem em que foram citados para depois discutir, à luz da abordagem teórica da NEI, como este ambiente institucional influencia nas decisões das organizações em relação às suas escolhas na organização das transações econômicas.

5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES

Para descrever o setor temos que primeiramente identificar os agentes relevantes que participam da cadeia, denominar seu papel e a descrever suas características. O quadro 6 mostra os agentes de pequeno porte inseridos no setor de edificações da construção civil na realização de empreendimentos certificados e a descrição de seus atributos.

Quadro 6 – Descrição dos agentes existentes no setor

Nº	<u>Agente</u>	<u>Descrição</u>
1	Investidor	Responsável pela viabilização financeira do empreendimento, pode ou não atuar com o desenvolvimento do projeto, viabilização da construção e venda das unidades. Tem capacidade operacional limitada.
2	Incorporadora	Responsável pela viabilização financeira e operacional do empreendimento, papel determinante no desenvolvimento do projeto, viabilização da construção e venda das unidades. Tem estrutura operacional robusta.
3	Construtora	Responsável pela execução física da edificação usando tecnologia, insumos e mão de obra. Capacidade operacional robusta e com escopo amplo de atuação. Pode acumular o papel de incorporadora, Gerenciadora da Obra

4	Empreiteiro	Responsável pela execução física da edificação usando tecnologia, insumos e mão de obra. Capacidade operacional limitada. Tem escopo de atuação restrito e pode acumular o papel de investidor e prestador serviço específicos.
5	Prestador de serviços específicos	Presta serviços específicos na edificação como: elétrica, hidráulica, gesso, carpintaria, fundação, estrutura e pintura. Tem papel complementar com construtoras e empreiteiros.
6	Fornecedor de serviço terceirizado	Fornece serviços terceirizados na obra como: terraplanagem, pavimentação, sondagem e paisagismo. Tem papel associado com construtoras e empreiteiros.
7	Gerenciamento de obra	Responsável por supervisionar e orientar a equipe de obra; Planejamento e execução da construção; Controle do cronograma físico-financeiro através do gerenciamento de equipes e recursos. Pode ser terceirizado ou parte da incorporadora ou construtora. Projetistas podem exercer este papel também.
8	Projetistas	Responsável pela elaboração do estudo inicial (pré-projeto), desenvolvimento de projetos arquitetônicos, estruturais, fundação, elétricos e hidráulicos e definição dos acabamentos, técnicas e materiais a serem utilizados. Pode ser independente ou parte da incorporadora ou construtora.
9	Certificadora	Responsável pela criação e estabelecimento de regras próprias específicas para construções sustentáveis e fornecedora do selo de práticas sustentáveis para os empreendimentos que cumprem requisitos de acordo com os critérios estabelecidos e alcançados.
10	Governo	Entidade responsável por regulamentar e fiscalizar aspectos técnicos, trabalhistas, sociais e ambientais gerais e específicos do setor da construção civil em âmbito federal, estadual e municipal ¹⁵ .
11	Sindicato	Organização sindical patronal que atua estabelecendo normas técnicas/desempenho, segurança do trabalho, negociações trabalhistas, análise de mercado, apoio técnico a políticas públicas e apoio jurídico aos associados.
12	Consultoria	Presta serviços de auxílio técnico em tecnologias, processos ou produtos específicos de prédios verdes e certificações (geralmente para cumprir requisitos da certificação) aos incorporadores, investidores, projetistas, gerenciamento obras e construtoras.
13	Auditoria	Contratada pela certificadora para verificar o cumprimento das regras específicas determinadas pela certificação no empreendimento em processo de certificação.
14	Fornecedores de matéria-prima/produtos	Fornece produtos, materiais e insumos como: areia, pedra, brita, equipamentos, cimento, aço, madeira, pisos, tintas, telhas, blocos, material elétrico e hidráulico, portas.
15	Consumidor	Consumidor final dos empreendimentos com certificação ambiental.

Fonte: Elaboração própria

¹⁵ Nessa caracterização o papel do governo como demandante de serviços para o setor de edificações e infraestrutura não foi considerado. Nestas circunstâncias, comum no subsetor de construções para infraestrutura, o governo exerceria o papel de consumidor no mercado.

5.2 ESTRUTURA DE RELACIONAMENTOS SEM CERTIFICAÇÃO

Após a identificação dos agentes no setor, podemos estabelecer a relação entre eles na ausência de certificações ambientais. Para isso foi elaborado um fluxograma de relação econômica (bens e serviços) e de influência, com base na observação participante e referencial teórico. A partir desta abordagem metodológica foi possível confrontar as expectativas da literatura com resultados da observação participante no setor. Esta etapa da triangulação metodológica possibilitou uma caracterização do setor no recorte das pequenas organizações da construção civil paulista, que é apresentada na Figura 3.

Figura 3: Fluxograma de bens, serviços e influencia entre os agentes sem certificação

Fonte: Elaboração própria

Esse fluxograma inicial demonstra como este setor está estruturado em um cenário que não há certificações ambientais, representando os fluxos que conectam os agentes e o seu posicionamento numa situação de funcionamento normal (*"business as usual"*). Como podemos observar na Figura 3 as setas azuis indicam o fluxo de bens e serviços, as setas vermelhas que indicam as relações de influência entre os agentes, e as setas vermelhas vazadas representam um nível menor de influência. A influência é caracterizada pelo nível de impacto que um agente tem nas decisões de outro no que diz respeito a restringir seu comportamento ou

ação, promover incentivos ao desenvolvimento de sua atividade e monitorar as suas ações. Portanto influência está intrinsicamente ligada ao conceito de instituições e seu nível ser forte ou fraco depende da magnitude do impacto que um agente tem na atividade do outro.

Como elemento fundamental e estruturante deste setor temos o Governo, que exerce influência sobre todos os agentes dispostos no restante do fluxograma, e isto é representado pela grande seta vermelha que sai do governo para os outros agentes. O papel do Governo é estabelecer o ambiente institucional em que o mercado se constitui, através das leis e órgãos fiscalizadores, ou seja, o governo é quem tem o papel de estabelecer as regras do jogo. Essa função se distribui nas três esferas de governo - Federação, Estado e Município.

No eixo central vemos os agentes essenciais na cadeia produtiva (dentro dos retângulos) para a viabilização dos empreendimentos. Estes compõem o grupo no qual os arranjos organizacionais vão se estabelecer para efetivação da transação de bens e serviços com a melhor eficiência possível, dentro de um ambiente institucional.

No eixo central a cadeia de relações e transações vai desde os Consumidores na base até os Fornecedores no topo. A sequência de setas azuis descendentes representa o fluxo de bens e serviços que constituem a cadeia produtiva. Em contrapartida, o fluxo ascendente de setas vermelhas representa a influência que flui da base para o topo do eixo, ou seja, a determinação dos processos origina-se da demanda dos Consumidores e das preferências dos contratantes principais de serviços (Incorporador e Investidor).

Este eixo central reflete apenas de forma sintética a complexidade de execução dos empreendimentos uma vez que os projetos de construção exigem a articulação de um grande volume de serviços com mão de obra especializada (carpinteiro, pedreiro, encanadores, eletricitas, pintores, gesseiros, armadores). Estes são os agentes presentes no topo do eixo central da Figura 3, que caracterizam as transações operacionais do setor. Estas transações variam em termos de escopo, treinamento, habilidades e valor no mercado de trabalho (ECCLES, 1981).

No lado direito da Figura 3 os Projetistas são responsáveis pela elaboração dos projetos arquitetônicos e complementares (elétrica, hidráulica, fundação) e geralmente prestam serviços ao Investidor e Incorporadora. Os Projetistas transcrevem em seus projetos os anseios financeiros e operacionais dos Investidores e Incorporadora, que por sua vez almejam atender aos anseios dos Consumidores. No mercado convencional da construção (sem certificações

ambientais) os Projetistas têm pouca interação com a operação, pois os projetos são facilmente interpretados pela Construtora, Empreiteiros e Fornecedores, uma vez que não há grande especificidade incorporada. Isso faz com que exista uma influência fraca, representada pela seta vermelha vazada do Projetista para a caixa com a Construtora e os Empreiteiros e para o Gerenciamento de Obras.

Esta função de gerenciar a operacionalização dos projetos cabe ao Gerenciamento de Obras, que fiscaliza o trabalho da Construtora e dos Empreiteiros, bem como de todos os Fornecedores da obra. Esse papel é essencial para garantir aos contratantes que seus anseios traduzidos em projeto serão concretizados adequadamente no empreendimento. Novamente, como os métodos construtivos convencionais são bastante padronizados e conhecidos, o Gerenciamento de Obras acaba tendo pouca influência nas atividades da Construtora, Empreiteiros e Fornecedores, o que é representado pelas setas vermelhas vazadas na Figura 3.

Outro agente que merece destaque no fluxograma como intermediário neste mercado é o Sindicato, pois ele atua junto a seus associados (principalmente as construtoras) em um papel de suporte às atividades operacionais, como segurança do trabalho, suporte jurídico, normas técnicas e levantamento de dados do setor. Além disso, o Sindicato atua como um agente econômico relevante dando suporte técnico para elaboração das políticas públicas pelo Governo.

Os Bancos, Concessionarias de Serviços Públicos e Agentes Jurídicos completam o fluxograma, e também exercem papel de intermediários entre Governo e mercado. Estes agentes, que estão representados sob uma única forma, sofrem influência direta do Governo através de legislações, agências controladoras de concessões públicas e definição de juros básicos da economia e influenciam a cadeia de formas diferentes. São agentes que também exercem um papel de balizadores do processo produtivo, definindo regras, fiscalizando e/ou fornecendo recursos e serviços essenciais às edificações.

O fluxograma na Figura 3 representa sinteticamente as relações da construção civil na escala das pequenas organizações. Este mercado, assim como em outras escalas, envolve questões ambientais relevantes ao desenvolvimento da atividade econômica. A cadeia produtiva da construção civil necessita de *inputs* (matérias-primas, recursos e insumos) e gera *outputs* (produtos, resíduos, poluição, externalidades negativas), ou seja, existe um fluxo de entrada e saída de energia e matéria. Esses fluxos atrelados a outros impactos ambientais negativos constituem uma problemática ambiental complexa a ser equacionada e mitigada. Esta

problemática ambiental é detalhada a seguir sob o ponto de vista dos entrevistados e busca refletir e discutir as percepções desses agentes em relação aos impactos ambientais e o papel da certificação ambiental como mecanismo de mitigação.

5.3 QUESTÕES AMBIENTAIS

As relações entre os agentes descritas no fluxograma de relacionamentos permeiam algumas questões ambientais que são características da atividade econômica do setor da construção civil, questões essas descritas no referencial teórico com base na literatura existente sobre o tema. Porém no contexto específico destas organizações de pequeno porte, o presente tópico busca compreender as perspectivas dos agentes em relação às questões ambientais no que tange: (1) Os principais desafios que enfrentam na sua atividade cotidiana em relação a aspectos ambientais; (2) Como enxergam as certificações ambientais frente a esses desafios ambientais e (3) Quais organizações exercem influência nestas questões ambientais.

Para captar essas perspectivas foram elaboradas 3 (três) perguntas diretamente relacionadas com o tema nas entrevistas realizadas com as organizações, e para desenvolver a análise de seu conteúdo foi criada uma categoria chamada “Questões Ambientais” que engloba 3 (três) subcategorias denominadas “Uso de Recursos Naturais”, “Poluição Ambiental” e “Problemas Ambientais”. Das respostas a estas três perguntas e também das falas espontâneas que surgiram nas respostas de outras perguntas foram destacados trechos específicos que contêm elementos discursivos sobre o tema. A partir desta seleção e categorização foi elaborado o Quadro 7, que sumariza as principais questões ambientais expressas nas falas dos agentes, bem como os aspectos trabalhistas e as principais influências citadas em relação a essas questões.

O primeiro aspecto que podemos destacar em relação ao quadro é o fato de 82% dos entrevistados mencionaram o consumo de água como sendo uma questão ambiental presente e 63% destacou o consumo de energia. O consumo de água e energia está diretamente ligado ao uso de recursos naturais no setor, que usa estes recursos em todas as fases de seu ciclo de vida (extração/ manufatura de matérias primas, processos produtivos, utilização e disposição final de resíduos). Nestes dois recursos as certificações têm uma preocupação ampla, e abordam em seus requisitos o cumprimento de ações que minimizem o consumo e o desperdício, aumentando a eficiência em seu uso. (Certificadora 1, Consultoria 1, Consultoria 2, Projetista 1, Governo 1, Ger. Obra 1).

Quadro 7 – Questões ambientais contidas nas entrevistas dos agentes

INFORMANTES	USO RECURSOS NATURAIS	POLUIÇÃO AMBIENTAL	PROBLEMAS AMBIENTAIS	TRABALHISTAS	INFLUÊNCIAS
Certificadora 1	Consumo de água, energia e recursos naturais	Poluição; Resíduos; Efeito estufa	Desabamento; Alagamento	Legalização contratação da mão-de-obra	Governo; Consultorias; Incorporadoras visionárias; Grandes empresas
Consultoria 1	Consumo de água, energia e recursos naturais	Poluição; Resíduos; Efeito Estufa	Enchentes (área permeável)		Governo (Leis); Normas desempenho; Benefícios financeiros; Propósito
Consultoria 2	Desperdício: Materiais, água e energia; Reciclagem e Reuso	Resíduo; Contaminação de água; Lixo (Separação)	Fauna e Flora (preservação)	Legalização contratação da mão-de-obra	Governo (leis mal formuladas); Normas; Certificação
Construtora 1	5R; Consumo de água; Desperdício materiais	Resíduo; Lixo	Enchentes (área permeável)		Certificação; Centros de formação acadêmica; Governo; Conselhos de classe
Projetista 1	Consumo de água, energia e recursos naturais; Desperdício materiais	Resíduos	Logística Urbana		Governo; Certificações
Governo 1	Consumo de água e materiais (reuso)		Área permeável; Supressão de vegetação		Governo; Projetistas
Governo 2	Uso do solo		Supressão de vegetação		Governo; Projetistas
Sindicato 1	Consumo de água e energia	Resíduos; Esgoto; Efeito Estufa	Enchentes (área permeável)	Legalização contratação da mão-de-obra	Construções irregulares; Governo; Usuário; Normas técnicas; Projetistas; Centros acadêmicos; Certificação
Ger. Obra 1	Consumo de água e energia	Resíduos; Lixo			Custo; Know-how; Certificação
Incorporadora 1	Consumo de água e energia; Uso do solo; Reflorestamento			Mão-de-obra local	Projetistas; Governo; Certificação
Incorporadora 2		Resíduos	Supressão de vegetação	Legalização contratação da mão-de-obra	Governo; Certificação

Fonte: Elaboração Própria

Outro fator de uso de recursos naturais presente nas falas dos agentes foi a questão do uso de materiais nas obras, pois ocorre um desperdício muito grande de recursos durante o processo produtivo atual (método convencional) e a preocupação ambiental está associada às perdas econômicas com o desperdício. O método construtivo tradicional brasileiro (alvenaria) é dominante no mercado, e apresenta alto nível de desperdício de materiais. Isso deixa um mercado ainda pequeno para outros tipos construtivos industrializados mais eficientes em desperdício de material como o *Light Steel Frame* (LSF)¹⁶. Os projetos também representam um fator crítico nesse cenário e poderiam ser um impulsionador na mudança, porém os arquitetos encontram-se em uma zona de conforto com os métodos convencionais. (Consultoria 2, Construtora 1, Projetista 1)

O desperdício de materiais agrava outra questão ambiental muito recorrente no setor da construção civil citada pelos entrevistados, os resíduos. A geração de resíduos no setor é resultante de alguns fatores como: Reformas, Demolições, Perdas de processamento, Construções defeituosas e Falta de qualidade dos serviços. Entre os entrevistados 72% destacaram a questão dos resíduos como relevante na poluição do meio. O resíduo na construção civil vem ganhando destaque no cenário nacional e foi alvo de uma regulamentação importante através da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a resolução do CONAMA 307/2002.

O setor da construção civil como um todo é grande consumidor de recursos naturais, água e energia e também um grande gerador de resíduos. A geração de resíduos do setor corresponde a 50% do resíduo total gerado no Brasil, e em torno de 70% do resíduo gerado nas cidades (Certificadora 1; Sindicato 1)

Além dos grandes geradores de resíduos, um problema crônico são as construções irregulares, reformas e autoconstruções, geralmente de pequeno porte, que escapam à fiscalização do governo. Nestas construções os resíduos são descartados irregularmente, sem segregação ou destinação adequada (Ger. Obra 1, Sindicato 1). Outro aspecto citado que contribui para a geração de resíduos é o desperdício de material. Este aspecto passou a ter uma maior atenção das organizações, uma vez que o desperdício gera custo adicional que reduz a

¹⁶ O LSF também chamado de construção a seco, é um sistema construtivo industrializado caracterizado por um esqueleto estrutural leve composto por perfis de aço galvanizado. Esse método usa de insumos pré-fabricados que permitem precisão dimensional, velocidade de execução e redução no desperdício de materiais. As vantagens ambientais são o baixo uso de água na edificação, materiais são recicláveis, redução drástica no uso do cimento e seus impactos. (VIVAN; PALIARI; NOVAES, 2010)

lucratividade das incorporadoras e construtoras. Esse foi um ponto de inflexão para as organizações começarem a atuar mais intensamente na gestão de resíduos (Projetista 1, Sindicato 1).

As perdas econômicas representam uma face importante do desafio de gestão de resíduos, mas é insuficiente para tratar o problema sob uma perspectiva macro situacional. As Políticas de Resíduos Sólidos em âmbito nacional e estadual são balizadores importantes para a questão. Entretanto, o maior desafio ainda consiste na fiscalização da geração e descarte do resíduo. As certificações ambientais na construção civil vêm atuando em conjunto com a leis e muitas vezes são até mais rígidas que elas, levando a questão para um patamar mais elevado, passando a representar um fator importante para o cumprimento das exigências legais. (Consultoria 2). As certificações trazem uma normatização para pensar projetos mais eficientes, discutir os projetos de forma integradas com as equipes, usar materiais mais eficientes e com pegada ambiental menor, organizar o canteiro de obras e atuar ativamente na gestão de resíduos, por meio da redução na geração, separação dos resíduos gerados, desvio de aterro e destinação correta (Certificadora 1, Consultoria 1, Consultoria 2, Sindicato 1, Ger. Obra 1, Incorporadora 2)

Algumas ações para contribuir com a questão dos resíduos foram destacadas nas entrevistas, como a reutilização do próprio resíduo na obra, gestão compartilhada do resíduo com os empreiteiros (condicionando as medições dos contratos ao cumprimento dos compromissos de gestão de resíduos) e o uso de tecnologias e materiais construtivos mais eficientes em relação a alvenaria convencional, que gerem menos resíduos e que sejam reutilizáveis ou recicláveis (Construtora 1, Sindicato 1, Construtora 2).

O resíduo e o lixo estão relacionados à poluição ambiental, que é percebida através de um conjunto de questões ambientais como efeito estufa, contaminação da água, enchentes e poluição dos oceanos (Certificadora 1, Consultoria 2 Construtora 1). As certificações atuam na redução da poluição gerada pela construção e pela cidade, pois construções sustentáveis objetivam ter separação de lixo e políticas de reciclagem na construção e na operação pelos usuários. Essas ações podem ser exemplo para seus “vizinhos” e têm um efeito educativo e motivacional no mercado, porém todo esse impacto depende de como a certificação e os atributos sustentáveis do edifício são incorporados pelos clientes, sejam eles investidores ou usuários finais (Consultoria 1, Consultoria 2). Um exemplo da importância do modo de uso do edifício em seu desempenho ambiental é a manutenção das instalações. Uma estação de

tratamento de esgoto sem manutenção adequada não tem o desempenho esperado em seu projeto e nem reflete o desempenho nas condições no início do funcionamento (Sindicato 1).

Uma consequência da poluição ambiental que merece destaque é o efeito estufa, que foi citado por 3 entrevistados (Certificadora 1, Consultoria 1 e Sindicato 1). Estes agentes têm um papel mais abrangente na cadeia produtiva e não estão diretamente ligados à operacionalização do empreendimento, o que pode indicar que a preocupação com aspectos ambientais mais globais não estão presentes no dia a dia das organizações que têm um foco mais operacional e local no setor.

Podemos ver este exemplo de abordagem de questões ambientais sob uma perspectiva mais global na fala da Consultoria 1, quando o tema abordado na entrevista era a redução no consumo de energia devido ao aumento na eficiência energética dos edifícios, o destaque apontado por este agente foi que “isto tem impacto direto sobre a emissão de gases de efeito estufa na matriz elétrica” e também na fala do agente Sindicato 1, que entende a emissão de gases de efeito estufa como um problema do setor, necessitando uma meta para a indústria do cimento, a indústria do cal e a indústria do aço.

Enquanto, por outro lado, o agente Ger. Obra 1 frisou que a questão ambiental no setor “é muito nebulosa...e como nossos prazos são sempre apertados, a gente tá sempre preocupado com outras coisas, que é prazo, custo e qualidade” e a Construtora 1 percebe que os ganhos de eficiência e redução de desperdício geram um impacto direto em custos e economia pro cliente. Ambos percebem as questões ambientais como aspecto secundário dos empreendimentos, e que materializam-se de fato quanto provocam efeitos econômicos negativos.

Em relação aos outros problemas ambientais gerados pelas atividades do setor percebidos pelos agentes entrevistados foi citada a questão das enchentes e alagamentos, que é associada à redução de áreas permeáveis e ao lixo. Podemos observar novamente que a maioria dos agentes que citam esses problemas macro situacionais têm atuação abrangente no setor e não estão ligados a operacionalização dos empreendimentos (Certificadora 1, Consultoria 1, Governo 1, Sindicato 1). Por parte do agente governamental, que tem responsabilidade pela aprovação dos projetos de construção, existe uma percepção que boa parte dos projetos que são analisados fazem somente o mínimo para atendimento à lei em relação à área permeável, frisando que sempre “cimenta tudo, deixa a área permeável o que a lei exige e acabou” (Governo 1). Neste aspecto, a Consultoria 1 entende que as “certificações olham para a quantidade de

área verde para a infiltração de água e reduzir enchentes”, ou seja, atua como uma regra complementar às leis.

Um outro exemplo que corrobora o papel complementar das certificações em relação às medidas de comando e controle do governo na estruturação do ambiente institucional que direciona o setor está na questão de supressão de árvores e preservação de fauna e flora. Segundo o Governo 2 existe uma apatia dos profissionais em relação às questões ambientais (“não enxergam como algo fundamental”), sendo que os profissionais do setor exploram os limites da lei a seu favor para fazer supressão de vegetação sem o devido critério. Enquanto a Consultoria 2 salienta que as certificações têm um papel importante em fazer com que os projetistas, incorporadores e clientes passem a incorporar a proteção ambiental e a preocupação com a fauna e flora em suas decisões. Assim, complementarmente às leis, as certificações incentivam os agentes a expandir sua atuação na proteção ambiental e fazer projetos mais eficientes que, por exemplo, reduzam a supressão de árvores e tentem incorporar as áreas naturais ao empreendimento.

Podemos verificar também que a maior parte (91%) dos entrevistados cita o Governo (federal, estadual e municipal) como sendo um componente que influencia nas questões ambientais do setor. Esta influência representa um caráter tanto positivo como negativo do governo atuando como legislador e fiscalizador deste setor. Importante destacar que na visão de 7 entrevistados o governo deveria ter uma atuação muito mais efetiva no setor, porém ainda não o tem citando aspectos como leis mal formuladas, falta de fiscalização, passividade, falta de incentivo e programas de benefícios, “politicagem” na formulação das leis (Certificadora 1, Consultoria 2, Construtora 1, Governo 1, Governo 2, Sindicato 1, Incorporadora 2).

No caso das certificações, também um grande número de entrevistados (72,7%) citou este aspecto como sendo importante para gerir as questões ambientais. Assim como o governo foram levantados aspectos positivos e negativos da certificação. Os aspectos positivos foram citados em diversos exemplos ao longo da análise das questões ambientais. Porém, vale destacar que os informantes veem com restrição o papel da certificação em contribuir com a sustentabilidade do setor dependendo da forma como seja implementada. As certificações podem ser inócuas se forem implementadas sem aprimoramento de processos, da forma “fácil, simples e barata”, partindo de soluções imediatistas “sem pensar no longo prazo, sem preparo estrutural” e por motivos exclusivamente mercadológicos (“apenas para ter o selo”, “com foco apenas comercial e marketing”, “por modismo”) (Consultoria 1, Consultoria 2, Construtora 1,

Sindicato 1). Outra reticência levantada em relação à certificação e obras sustentáveis é a percepção dos agentes de que isso acarreta um aumento de custo no empreendimento. (Construtora 1, Ger. Obra 1, Projetista 1, Governo 1).

Em relação aos aspectos trabalhistas¹⁷ que foram apontadas pelos agentes como sendo parte integrante das questões sociais que o setor enfrenta, o denominador comum nas falas dos entrevistados foi a questão da formalidade da mão de obra. O grande desafio enfrentado nas atividades operacionais é a contratação da mão de obra de forma legalizada, ou seja, de acordo com as leis trabalhistas e devidamente registrada em carteira (CTPS) de acordo com a regulamentação da CLT - Consolidação das Leis de Trabalho. (Certificadora 1, Consultoria 2, Sindicato 1, Incorporadora 1)

Há historicamente no setor predominância de informalidade na contratação da mão-de-obra operacional (mestre de obra, pedreiro, ajudante de pedreiro, carpinteiro, armador). Segundo a Incorporadora 2 a mão de obra está acostumada a trabalhar em regime informal e é difícil você convencer as pessoas a fazer o correto, pois eles não pagam impostos sobre rendimentos desta maneira.

Neste ponto as certificações ambientais acabam tendo algum peso na questão da informalidade, pois os empreendimentos que buscam um processo de certificação são obrigados a comprovar toda a formalidade na contratação da mão-de-obra (interna e de terceiros), legalização dos contratos terceirizados e recolhimento de direitos e contribuições trabalhistas de todos envolvidos na obra. (Certificadora 1, Consultoria 2)

Outro aspecto relevante é a correlação entre essa informalidade e o aspecto ambiental no setor. O trabalhador da obra tem interesse em aprender sobre as questões ambientais, porém a alta rotatividade e a baixa qualificação dificultam este processo (Sindicato 1). Aplicar os conceitos de sustentabilidade em uma obra exige um trabalho de treinamento e capacitação do profissional para entender os processos envolvidos (e.g. o que é sustentabilidade e reciclagem, o motivo de separar os resíduos, de não jogar lixo no chão). Segundo a Consultoria 2 isso tem um impacto muito positivo na gestão da obra e na eficiência dos processos relacionados à sustentabilidade, pois o trabalhador se sente valorizado e parte integrante do processo, em alguns casos até replicando isso em suas vidas pessoais. Assim, uma mão de obra formalizada,

¹⁷ As questões trabalhistas não são o foco do estudo, porém têm uma relevância no setor da construção civil devido ao alto índice de informalidade. As certificações ambientais por exigirem o cumprimento da lei esbarram nas questões trabalhistas do setor. Essas questões surgiram de forma espontânea na fala dos agentes entrevistados, por esse motivo foram incluídas na análise dos resultados e discussão.

capacitada e com baixa rotatividade afeta muito a efetividade e eficiência em implementar uma obra sustentável.

Todas as questões ambientais citadas pelos agentes, assim como suas opiniões a respeito do papel da certificação em relação a essas questões, são fruto de suas percepções no exercício de suas atividades no setor. Os efeitos da certificação nas questões ambientais estão ligadas ao seu papel de estruturação de um ambiente institucional e de novas regras na cadeia. A implementação da certificação e suas regras desencadeia uma alteração no fluxograma de relações do setor, que passa a refletir uma nova estrutura de mercado.

5.4 ESTRUTURA DE RELACIONAMENTOS COM CERTIFICAÇÃO

A construção do fluxograma com a presença da certificação foi baseada principalmente nas entrevistas com os agentes, que foi confrontada com a observação participante e o referencial teórico, buscando robustez analítica e evitando enviesamentos. Esta triangulação metodológica permitiu cruzar informações presentes no fluxograma inicial (Figura 3) com as percepções que surgiram das entrevistas e conceber o fluxograma revisado com a introdução de certificações ambientais (Figura 4).

A Figura 4 representa o recorte do setor com a introdução das certificações na cadeia produtiva, destacando as alterações dos fluxos inicialmente previstos, criação de novos fluxos, introdução de novos agentes e uma nova configuração do mercado da construção paulista por agentes de pequeno porte. Este novo cenário leva em conta a incorporação de estratégias para dirimir os impactos ambientais da cadeia produtiva e a forma como esse mercado se reestrutura para buscar um possível nível mais elevado de eficiência ambiental através de um processo de certificação.

Figura 4 – Fluxograma de bens, serviços e influência com a presença de certificações

Fonte: Elaboração própria

O primeiro passo para a análise do fluxograma é entender as motivações das organizações do setor para adotarem as certificações ambientais. Foram identificadas pelos agentes 8 principais motivações e impactos desejados para adoção de uma certificação ambiental no setor da construção civil. As motivações foram:

(1) Agregação de valor ao produto: tomada de decisão baseada em aspectos econômicos. São exemplos: a expectativa de valorização do imóvel; redução da vacância e diminuição do risco do investimento (Certificadora 1); vender mais caro e reduzir custo (Consultoria 1); ter ganhos comerciais por meio de produtos sustentáveis (Sindicato 1); custos racionalizados e estratégia de negócio para atingir público específico ou atender demanda reprimida (Incorporador 1)

(2) Propósito: organizações e agentes engajados no movimento de construções sustentáveis que buscam a certificação para melhorar a qualidade ambiental dos empreendimentos, buscando benefícios ambientais e sociais que vão além da racionalidade econômica. São exemplos os seguintes aspectos declarados: propósito dos benefícios ambientais e sociais (Certificadora 1); redução impacto no ambiente (Consultoria 1); voltar ao

natural, resgatar as origens e princípios (Construtora 1); vontade da arquitetura junto cliente implantarem práticas ambientais (Ger. Obra 1); base filosófica do negócio (Incorporadora 1)

(3) Modismo: cópia das ações que estão acontecendo no mercado (faz pois o outro faz). São exemplos os seguintes aspectos declarados: tendência e modismo (Construtora 1); o cliente pede porque está na moda (Projetista 1)

(4) Legitimidade: dar credibilidade ao produto que está sendo constituído, tanto em relação aos consumidores, para evitar o risco de seleção adversa, quanto na cadeia produtiva, para transacionar produtos com certificado de qualidade ambiental. São exemplos os seguintes aspectos declarados: posicionamento em relação a responsabilidade ambiental e social (Consultoria 1); legitimar - garantia dos processos adotados para o consumidor final (Incorporadora 1); `comunicação para o cliente e ganhar reconhecimento de marca (Incorporadora 2)

(5) Inovação: criação de algo novo (e.g. produto, processo e mercado) com sucesso e de forma replicável para se diferenciar no mercado. Exemplo: inovação para revolucionar o setor (Consultoria 2)

(6) Gestão de processos: melhoria dos processos internos da empresa, através de práticas que aumentem a eficiência. São exemplos os seguintes aspectos declarados: construção convencional é obsoleta, demanda mudança de processos (Consultoria 2); “adotei a certificação por conta de um cliente, mas o impacto foi na mudança de processos internos” (Projetistas 1); melhoria na gestão dos processos - canteiro de obra, projeto, resíduos (Sindicato 1); garantir impacto ambiental diminuído nos processos (Incorporadora 1); alteração de processo produtivo para ficar mais eficiente (Incorporadora 2).

(7) Assimetria de poder: empresas de grande porte exigindo um padrão que pressiona os pequenos. É exemplo o seguinte aspecto declarado: pressão de grandes empresas por demanda desse tipo produto (certificado) (Consultoria 1)

(8) Marketing Verde: divulgação de ações de sustentabilidade com intuito de convencer o cliente a adquirir o produto (com intenção oportunista). São exemplos os seguintes aspectos declarados: divulgação das ações para criar visibilidade (Consultoria 2); incorporadoras ainda na pegada do marketing (Sindicato 1); divulgação das ações para promoção própria (Ger. Obra 1)

Os resultados empíricos das entrevistas semiestruturadas fundamentam a primeira grande alteração no fluxograma da Figura 4 em relação àquele representado na Figura 3, elaborado a partir de revisão bibliográfica, documental e observação participante. Há uma grande diferença com relação à influência do governo no mercado quanto à resolução das questões ambientais. A seta grande vermelha com fundo branco representa a expectativa inicial a respeito do papel do governo em regulamentar o setor de forma eficaz, delimitando as regras do jogo e fiscalizando seu cumprimento. Já a seta vermelha sólida no interior da seta maior representa a percepção dos agentes sobre o papel real que o governo tem de atuação no setor. Vemos aqui uma percepção que o governo em tese tem um potencial muito grande para influenciar o setor nas questões ambientais, porém na prática acaba sendo ineficaz nesta função.

Os elementos das entrevistas que fundamentam esta argumentação foram a falta de fiscalização das práticas no setor em relação às obras (concessão do “habite-se”, resíduos) e projetos (atendimento às normas técnicas), lentidão na análise e resposta de demandas (burocratização e falta de fluidez nos processos), falta de incentivo para práticas mais sustentáveis (Imposto Territorial Urbano (IPTU) Verde; Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)), leis permissivas e arcaicas, influência política na elaboração de leis e falta de rigor técnico (Certificadora 1, Consultoria 2, Construtora 1, Projetista 1, Governo 1, Sindicato 1, Ger. Obra 1, Incorporadora 2).

No cenário da Figura 4 (setor com a presença da certificação) são acrescentados os agentes que ganham representatividade neste mercado e /ou surgem por conta da certificação. A certificação entra no cenário com um papel complementar ao do governo, de também criar um conjunto de regras e fiscalizar seu cumprimento. A certificação altera o ambiente institucional do mercado, e passa a afetar as regras do jogo (instituições) que influenciam as organizações do setor. Essa influência está representada pela seta vermelha grande saindo da Certificadora, dando dimensão do grau e tamanho de tal influência. Essa influência da certificação atua em conjunto com o governo, que apesar de suas limitações (mencionadas anteriormente) ainda sim exerce influência substancial no mercado. A soma destas duas setas vermelhas grandes baliza um novo ambiente institucional na qual vai estruturar as relações no setor.

Apesar de Governo e Certificação partilharem a estruturação do novo ambiente institucional, na visão dos agentes entrevistados existe ainda uma lacuna entre os seus papéis, que articulam-se insuficientemente na estruturação do setor. Parte dos agentes entende até

mesmo que não existe integração entre governo e certificação, e a presença da certificação não influencia diretamente as atividades do governo, e nem facilita a aprovação dos projetos nas esferas governamentais (Governo 1, Governo 2, Consultoria 2). Segundo Construtora 1 “Isso ocorre pois o governo não faz ideia do que é sustentabilidade e certificação, não tem regras para tal, e quando vê um projeto assim menospreza e diz que é moda.”

Como já destacado anteriormente o governo deveria ser quem influencia o mercado e as práticas sustentáveis, porém deixa de cumprir este papel, abrindo espaço para o surgimento de movimentos como a certificação. No atual momento a influência mútua entre governo e certificações é bastante assimétrica. De um lado o governo influencia a certificação sem ser influenciado de forma substancial, enquanto a certificação, por outro lado cria suas regras para adoção de forma voluntária, porém sempre respeitando as leis do governo. Se ocorresse uma integração maior entre esses agentes, com o governo a longo prazo incorporando alguns critérios da certificação como leis, as práticas sustentáveis teriam muito mais força e amplitude (Construtora 1, Projetista 1).

Já o Sindicato, com a presença da Certificação no mercado, adotou um posicionamento específico para cada momento. No início tem uma postura reativa em relação às ações da certificadora. O sindicato, exercendo o papel de suporte e articulação no mercado, contestou algumas ações das certificadoras e mostrou oposição às intenções de tornar certificações obrigatórias por lei. Porém o movimento de certificação sempre foi entendido como positivo e benéfico para implantação de aspectos de sustentabilidade nas obras, e hoje o Sindicato conta com o apoio da Certificadora na elaboração de normas através da experiência que ela adquiriu no mercado (Sindicato 1).

Ainda na lateral esquerda do fluxograma temos o papel dos Bancos, Concessionárias (água e energia) e Jurídico que continuam exercendo o mesmo papel nas Figuras 3 e 4. Os processos de Bancos e das Concessionárias pouco se alteram com a presença da certificação, porém continuam impactando nas atividades do setor criando regras rígidas (padrões) que têm que ser seguidas, representando uma variável exógena à organização que afeta seus resultados (Incorporadora 2).

Especificamente na relação com os Bancos cabe destacar que existe um movimento de incorporação da variável socioambiental na concessão de créditos bancários e análise de risco das empresas, para se alinhar às pressões multilaterais do desenvolvimento sustentável (SCHLISCHKA et. al., 2009). Ainda pode destacar-se que a adoção de sistemas de gestão

ambiental (e.g. certificação ambiental) cria uma credencial ambiental que pode favorecer um maior acesso a recursos financeiros privados e governamentais (PORTO, 2006).

Dessa maneira existe uma expectativa teórica que um melhor desempenho ambiental indicado por uma certificação traria impactos positivos no relacionamento entre investidores e bancos. Porém dois fatores podem explicar a ausência desse resultado no fenômeno: a certificação em questão e o porte da empresa. Segundo o estudo de Spaziani (2011) podemos verificar que o comportamento ambiental das empresas somente afeta os valores médios dos empréstimos se os processos apresentarem a certificação ISO 14.001. Segundo Schlischka et al. (2009), empresas de médio e grande porte são as mais beneficiadas com crédito ambiental. Estes elementos sustentam a inferência de que a visão contida nos discursos dos agentes entrevistados, de que as certificações não têm influência em suas relações com os bancos, podem ser específicas do porte das organizações estudadas (pequenas) e/ou em função das certificações específicas da construção civil ainda serem menos reconhecidas nos bancos que a série ISO 14.000.

Já o Jurídico passa a ter um peso maior na constituição dos contratos, uma vez que as regras da certificação exigem que condicionantes contratuais sejam estabelecidas nas relações comerciais para garantir o cumprimento das exigências da certificação. Estas regras passam a fazer parte dos contratos e servem como mecanismo de controle das relações comerciais (inclusive na medição dos contratos e liberações de pagamentos (Incorporadora 1, Ger. Obra 1)

Os agentes que mais são impactados pela introdução da certificação na cadeia são aqueles dos elos mais operacionais: Construtora, Empreiteiro, Fornecedor de matéria-prima e produto, Prestador de Serviço específicos e Fornecedor de Serviço Terceirizado. Nestes agentes a imposição das regras da certificação é feita verticalmente, representada no fluxo ascendente de influência (setas vermelhas) no eixo central da Figura 4.

Os fornecedores de matéria-prima e produtos estão na ponta na cadeia produtiva, e eles precisam se adequar às exigências da certificação demandadas por seus clientes, alterando até mesmo as características de extração, produção, composição e distribuição dos produtos, comprovando origem e composição dos produtos por meio de declarações ambientais. Essas declarações servem como demonstração de atendimento aos critérios de sustentabilidade impostos nessa cadeia. Então existe uma transformação real que ocorre na cadeia com a introdução da certificação (Certificadora 1, Consultoria 1). Neste processo de inovação e melhoria impulsionado por demandas do mercado, os fornecedores de materiais e produtos que

adequam-se às exigências da certificação acabam demandando do Sindicato apoio para revisão ou atualização de normas técnicas (Sindicato 1).

A construtora e os empreiteiros são responsáveis pela organização, articulação e execução de numerosos processos, tanto em empreendimentos convencionais quanto em certificados. A certificação ambiental envolve a incorporação ou mudanças de operações e controles que muitas vezes são novidades para estes agentes (Consultoria 1). Assim, as certificações envolvem mudanças e muitas vezes aumento de complexidade nos processos produtivos, e isso pode elevar substancialmente o custo da obra (Construtora 1). É necessária uma relação muito mais próxima entre construtora, empreiteiros e fornecedores, que possibilite atender às especificidades da certificação, e de forma conjunta pensar alternativas mais eficientes para o cumprimento de seus requisitos.

Mesmo no mercado convencional da construção existe uma falta de integração entre os projetistas e os agentes que vão executar o projeto, e isso gera uma margem grande para desvios de projeto, desperdícios, ineficiência e retrabalhos (Certificação 1, Consultoria 2). Geralmente não há integração com os fornecedores para discutir o projeto e execução (cada um faz o seu papel de forma independente). A mesma falta de integração ocorre entre o Gerenciamento de Obras em relação à Construtora e os Prestadores de Serviços (Figura 3). Este cluster de relacionamentos (Projetistas, Ger. Obra, Construtora/Empreiteiros e Incorporador/Investidor) sofre alterações importantes com a introdução da certificação, que demanda uma integração muito maior (Figura 4).

Esta integração entre os agentes envolvidos é um ponto fortemente recomendado nas certificações existentes no mercado. A integração representa um aspecto que traz grandes mudanças na forma de executar um empreendimento, e é prescrita e detalhada no Projeto Integrado. A integração incorpora elementos em diversas esferas de interlocução entre os agentes, como conversa, planejamento, criação de soluções, ferramentas de integração de projetos executivos (BIN), exposição de ideias, definição de critérios a serem seguidos por todas as partes envolvidas no projeto. (Certificadora 1; Consultoria 2, Consultoria 1, Incorporadora 2). Portanto a inserção da certificação altera o fluxograma do mercado sob a perspectiva relacional, funcional e produtiva, podendo resultar em aumento de tempo e custo no planejamento e execução da obra em função das ações relacionadas ao Projeto Integrado.

De forma geral podemos observar que a escolha pela certificação ambiental no empreendimento ocorre em função das preferências do investidor, incorporador ou cliente final

(Projetista 1). Este fato é importante pois é o que sustenta a presença da certificação nos empreendimentos, e esses agentes em conjunto com a certificação exercem grande parte das influências (Ger. Obra 1). Assim esta decisão desencadeia uma série de desdobramentos nos fluxos relacionais.

A introdução da Certificadora no fluxograma (Figura 4) traz consigo um outro novo agente denominado Auditoria. A Auditoria, geralmente feita por terceira parte, tem por objetivo verificar o cumprimento dos requisitos exigidos pela certificação, através de fiscalização dos projetos e obras, para conceder o título de empreendimento certificado. A Auditoria presta serviço para a Certificadora, que com esta ação pretende dar legitimidade e isenção na concessão do certificado de qualidade ambiental a um empreendimento.

A Certificadora por sua vez presta serviços majoritariamente para o Incorporador e Investidor, que são os agentes contratantes do serviço. Incorporador e Investidor têm o poder de decisão final por implementar ou não o processo de certificação em seu empreendimento (seja residência, condomínio, loteamento, prédio comercial). A decisão final parte desses agentes pois é previsto pelas próprias certificadoras que o empreendedor necessita avaliar alguns fatores, tais como exigências legais e normativas, custos de investimento e operação e ainda alinhamento às expectativas dos *stakeholders* para decidir sobre a implantação ou não das certificações (VANZOLINI, 2018). Desta maneira, considerando que as certificações são processos adotados de forma voluntária, cabe ao empreendedor o papel central na decisão de adotar as certificações nos edifícios.

A adoção destes processos acarretam em modificações estruturais e funcionais na organização, principalmente no que tange soluções projetivas e executivas dos edifícios. Portanto neste processo de decisão o Projetista e Consultoria podem exercer forte influência, dando um direcionamento positivo ou negativo para criação/adequação dos projetos arquitetônicos e complementares aos critérios da certificação (Figura 4 - seta vermelha recursiva entre Projetista e Incorporador/Investidor)

A Consultoria é outro agente que surge com a introdução da certificação para auxiliar e orientar as partes interessadas durante o processo de certificação, desde a concepção, obra e operação de um projeto através do desenvolvimento de soluções, entendimentos e cálculos das regras da certificação (e.g. comissionamento, eficiência energética, projeto integrado, gerenciamento de equipes) (Certificadora 1, Consultoria 1, Consultoria 2). Este agente está

representado em cinza (Figura 4), pois é estratégico para a implantação da certificação nos empreendimentos, e pode ser contratado por incorporador/investidor ou os projetistas.

Existem três grandes influências envolvidas com a Consultoria: (1) Certificadora - existe uma influência recursiva entre estes agentes, pois a certificação é a essência do serviço prestado pela consultoria, sendo que algumas consultorias de alto know-how até mesmo fazem parte dos comitês técnicos da certificação para elaboração de normas (Certificação 1, Consultoria 1, Consultoria 2); (2) Incorporador/ Investidor - têm foco na viabilidade técnica e financeira dos empreendimentos assim como os efeitos da certificação sobre seus objetivos (as consultorias oferecem possibilidades e cenários alternativos para a certificação dos empreendimentos) e (3) Projetistas relação de mútua influência - discussão de soluções técnicas para os projetos e atendimento aos critérios da certificação.

Neste cenário o Projetista ganha destaque no mercado, pois passa a ser o ponto focal para agregar todos os critérios da certificação aos projetos arquitetônicos e executivos, concebendo as especificações de obra (Consultoria 2, Ger. Obra 1, Incorporadora 1). Por isso neste cenário o círculo do Projetista está cinza, destacando um ganho de relevância no mercado. As setas vermelhas em direção ao retângulo no eixo central ocupado por Construtora/Empreiteiro e ao Gerenciamento de Obra ganham relevância em relação à Figura 3 (ficaram preenchidas em vermelho na Figura 4), indicando um fortalecimento de influência do Projetista na integração e tradução das especificidades do projeto para a cadeia produtiva.

Outro agente que ganha relevância é o Gerenciamento de Obra, que faz a tradução dos projetos com critérios de certificação para a ponta do processo (execução) e gerencia seu cumprimento na execução do empreendimento (Ger. Obra 1, Incorporador 1). Ou seja, o papel de gerenciar a execução exige um esforço extra em interpretar as especificidades da certificação contidas nos projetos e traduzi-las em operações (organização de canteiro de obra, resíduos, materiais, técnicas, treinamento e capacitação de equipe). O Gerenciamento de Obra investe tempo extra para conseguir garantir a execução do projeto junto ao time operacional (construtora, empreiteiro, fornecedores de serviço e produtos e prestador específicos), além de fiscalizar a execução e comprovar documentalmente seu cumprimento (Consultoria 2, Ger. Obra 1).

Os requisitos contidos no documento de certificação não são, por si só, suficientes para estabelecer os regramentos aos agentes de forma eficiente. Para que a certificação seja efetivamente implementada têm papel essencial nesse mercado os agentes intermediários

(projetistas, gerenciamento obra, consultoria) que fazem a interpretação e tradução dos interesses e parâmetros entre os agentes decisores (Consumidor, Investidor e Incorporador) e os operacionais (empreiteiro, construtora, prestadores e fornecedores).

Este tripé de relações mostra a materialização do custo de transação relacionado à certificação, uma vez que havendo insuficiência de informação entre os agentes em relação às regras do mercado com certificação, é necessário incorrer em um custo (contratação de um terceiro; aumento de escopo de serviços de gerenciamento da obra; maior tempo de negociação) para que as atividades e transações ocorram da forma almejada. Porém, das entrevistas captamos a expectativa dos agentes de que com a popularização da certificação poderia haver redução deste custo de transação em longo prazo, uma vez que as normas e procedimentos de certificação se tornassem amplamente difundidos entre os agentes.

A eficiência com que estas novas instituições trazidas pelo processo de certificação ambiental vão estruturar o mercado depende da forma como as transações serão estruturadas e a que custo. O custo em usar o mercado para efetuar transações é denominado custo de transação. O capítulo a seguir busca identificar quais são os custos de transação existentes neste mercado com a presença da certificação.

5.5 CUSTOS DE TRANSAÇÃO

As certificações ambientais afetam as transações de bens e serviços e as relações de influência entre as pequenas organizações do setor, assim como alteram também a estrutura de custos de transação. Os custos de transação são os recursos (tempo e capital) alocados para coordenar a transação de um bem, como os de elaboração de contratos, a obtenção de novas informações sobre os produtos, processos e concorrentes, a barganha, a condução das negociações e o monitoramento do processo. (GODOY,2013)

Estes custos transacionais podem ser divididos em dois tipos: (1) Custos *ex-ante* - são os custos para se definir as características da transação, abrangendo a coleta de informação, a negociação a elaboração de contratos e salvaguardas contratuais; (2) Custos *ex-post* - São os custos de adaptação e monitoramento do acordo estabelecido, abrangendo custos de rompimentos contratuais, renegociações e custos administrativos. (WILLIAMSON, 1985; WILLIAMSON 1993, apud ZYLBERSZTAJN, 1995)

Quando aplica-se esta categorização dos custos de transação no setor econômico caracterizado no fluxograma com a presença da certificação (Figura 4), temos os principais tipos de custos de transação percebidos representados no Quadro 8. As percepções dos agentes em relação a como se materializa o custo de transação neste mercado foram captadas através das entrevistas semiestruturadas. Estas percepções foram então confrontadas, por meio de triangulação metodológica, com a observação participante e o referencial teórico sintetizado para construção do Quadro 8.

Os custos de transação adicionais emergem das novas relações da cadeia produtiva necessárias para a concepção e implementação de um empreendimento certificado. Os custos de transação estão presentes em todas as etapas do processo de certificação dos empreendimentos, tais como no entendimento dos critérios da certificação, busca de fornecedores qualificados, custos de contratação da certificadora e seus intervenientes, elaboração de contratos, processo de monitoramento dos requisitos de certificação na obra e possíveis renegociações das condições iniciais. Custos de transação muito elevados podem ser um entrave para o desenvolvimento do mercado de certificações e seus objetivos de atuação sobre os impactos ambientais. Cada um dos tipos de custo de transação é detalhado nas subseções a seguir.

Custo de obtenção de informação (prospecção): Resultado da falta ou insuficiência de informação sobre processos, tecnologias e qualidade de produtos e serviços. Dessa maneira é necessário incorrer em custos para se buscar informações sobre procedimentos específicos de um projeto certificado e busca de fornecedores qualificados que sejam capazes de atender essa demanda específica. A má execução dessa etapa pode acarretar na escolha errada de um fornecedor, tecnologia ou metodologia e desencadear um direcionamento errado do empreendimento e contratações incapazes de atender devidamente às demandas da certificação.

Quadro 8 – Custos de transação no setor com a presença da certificação

Natureza	Tipo	Aplicação ao fenômeno	Informantes
<u>Ex Ante</u>	Custos de Informação (prospecção)	Prospecção dos procedimentos específicos de um prédio verde, busca de certificações (prós e contras), dados do mercado. Busca de fornecedores qualificados para execução dos serviços necessários à implementação do empreendimento certificado.	Certificadora 1; Consultoria 1; Projetista 1; Sindicato 1; Ger. Obra 1; Incorporador 1; Incorporador 2
	Custo de negociação e elaboração de contratos	Custos incorridos para que os termos contratuais sejam definidos de acordo com os critérios da certificação; definição dos prazos, preços, multas, responsabilidades; custos incorridos com elaboração dos contratos.	Certificadora 1; Consultoria 1; Consultoria 2; Construtora 1; Sindicato 1; Ger. Obra 1; Incorporador 1; Incorporador 2
	Custos de serviços intermediários	Contrato com as certificadoras e início do processo de certificação; contratação de consultoria e projetistas especializados para adequação de tecnologias e processos aos padrões exigidos da certificação.	Certificadora 1; Consultoria 1; Consultoria 2; Construtora 1; Governo 1; Governo 2; Sindicato 1
	Outros custos	Custo de tempo de aprendizagem, viagens, fretes, produtos certificados (FSC), legalização de mão de obra, softwares específicos, projeto integrado.	Certificadora 1; Construtora 1; Projetista 1; Ger. Obra; Incorporadora 1; Incorporadora 2
<u>Ex Post</u>	Custo de mensuração e monitoramento do desempenho	Custo com administração/gerenciamento de obras, visitas técnicas, auditoria externas e internas para verificação do cumprimento dos padrões técnicos e da certificação; monitoramento cronograma físico-financeiro.	Certificadora 1; Consultoria 1; Consultoria 2; Construtora 1; Ger. Obra 1; Incorporador 1; Incorporador 2
	Custo de acompanhamento jurídico ou administrativo	Custos com laudos técnicos específicos em eventuais problemas estruturais, especialistas em quebras e descumprimentos contratuais, escritório de advocacia.	Certificadora 1; Observação Participante
	Custos de renegociações e aditivos contratuais	Aditivos contratuais em caso de mudança em projeto, atraso em cronograma, serviços não contemplados <i>a priori</i> , retrabalhos de serviços mal executados.	Consultoria 2; Construtora 1; Ger. Obra 1

Fonte: Elaboração própria (a partir de CONEJERO; NEVES, 2007).

Para mitigar este risco as organizações contratantes buscam fornecedores que já tenham experiência com certificação ou que estejam abertos ao aprendizado do processo (não refratários) (Consultoria 1; Sindicato 1). Por outro lado, para os contratados, a experiência pode se tornar um diferencial na captação de clientes, pois pode representar uma vantagem competitiva por diferenciação em relação aos concorrentes sem experiência no mercado de certificação (Projetista 1).

Em alguns casos o atendimento aos critérios da certificação já é colocado como condicionante no processo de contratação (ou licitação) de fornecedores de bens e serviços (Sindicato 1; Consultoria 1); Os fornecedores que não atendem aos requisitos da certificação, com *know-how* insuficiente ou sem vontade de adequarem-se são excluídos do processo de prospecção (Incorporadora 1, Incorporadora 2). Como o mercado de certificação ainda está em fase inicial de desenvolvimento, pode-se encontrar uma dificuldade de encontrar fornecedores qualificados para determinados produtos ou serviços e o processo de certificação faz tanto contratante quanto contratados saírem de suas zonas de conforto. A disposição em adequar produtos e principalmente serviços às exigências da certificação passa a trazer novos profissionais para a obra, levando o mercado a se movimentar (Sindicato 1)

Custo de negociação e elaboração de contratos: Pode ser definido a partir do momento em os potenciais fornecedores foram identificados e os termos contratuais e relacionais da transação precisam ser negociados e definidos. Nesta instância são definidas todas as regras que vão reger a transação (escopo, prazo, especificações, técnicas, condições comerciais e responsabilidades das partes) e que servirão de parâmetro para o desenvolvimento do empreendimento. É um momento crucial para estruturação das transações de bens e serviços e das relações de influência entre os agentes descritos no fluxograma da Figura 4.

Existe uma expectativa de que a certificação deveria deixar processo contratual mais claro e transparente, para que atue como mecanismo de estímulo à qualificação de fornecedores e sirva como balizador dos contratos no setor (Certificadora 1, Incorporadora 1). Porém o processo de certificação traz custo adicional de negociação para estabelecer com mais rigor a delimitação das expectativas das partes, definição do objeto de contrato e dos prazos de

fornecimento de bens e serviços (Ger. Obra 1, Consultoria 2, Construtora 1, Incorporadora 1). Este detalhamento pode tornar a contratação mais burocrática, pois exige critérios que muitas vezes não são seguidos no mercado (e.g. formalização dos contratados e fornecedores e emissão de nota fiscal) (Consultoria 2). Na maioria das transações os requisitos específicos da certificação são incluídos em contrato como mecanismo de garantia de execução contratual (*enforcement*) (Consultoria 1; Ger. Obra 1, Incorporadora 1)

Custos de serviços intermediários: Esta categoria engloba os custos com os intermediários do processo de concepção e implementação de um empreendimento certificado. Aqui são materializados os custos com a contratação das certificadoras que concedem os selos de qualidade ambiental, as consultorias especializadas, que fornecem assessoria na elaboração dos projetos e na execução da obra em aspectos específicos da certificação, assim como outros agentes que incorporem competências específicas necessárias à viabilização dos projetos certificados.

A contratação destes agentes traduz para o mercado a ideia (não necessariamente correta) de aumento de custo global dos empreendimentos, e gera uma visão de que a certificação acarreta em custo elevado (Certificadora 1; Consultoria 2). Porém na visão de alguns agentes entrevistados existe efetivamente aumento de custos, que vai até mesmo além da contratação da certificadora, de execução dos processos da certificação e atendimento de seus requisitos (Construtora 1, Governo 1, Governo 2). Esta dicotomia de visões é um ponto controverso no mercado, que envolve avaliação mais detalhada em torno de algumas variáveis como: *trade-off* entre investimento maior inicial e economias na operação do edifício; análises de custo-benefício dos projetos sustentáveis; incorporação de valores pessoais dos empreendedores nos projetos; agregação de valor ao produto final; melhoria na gestão dos processos internos (ganhos de produtividade e redução de desperdício); marketing verde; outros benefícios intangíveis, como ganho de legitimidade.

Na visão dos agentes de consultorias, que são contratados como intermediários no processo de desenvolvimento de empreendimentos certificados, o custo financeiro do serviço ainda é um desafio na contratação de consultorias (Consultoria 1; Consultoria 2); Como

destacado anteriormente na análise do fluxograma da Figura 4, a inclusão e consolidação destes agentes no mercado para dar suporte técnico, acompanhar e documentar os critérios da certificação são sinais de que as regras da certificação por si só não são suficientes para guiar os agentes do mercado e restringir com eficiência suas ações (atuando como instituição).

Esta controvérsia com relação aos custos e benefícios com os processos de certificação ambiental na construção civil é alimentada pela diversidade de percepções sobre um fenômeno que está ainda em estágio inicial de desenvolvimento. Inicial no sentido que ainda existe uma falta de conhecimento no mercado (consumidor, fornecedor, agentes públicos) do que é certificação, seus processos, vantagens, desvantagens e formas de implantação gerando incerteza sobre o tema (Ger. Obra 1, Consultoria 2, Sindicato 1, Incorporador 2, Governo 1). Para mitigar a incerteza é necessária uma mudança cultural em todo o setor produtivo e mercado consumidor, para gerar conhecimento, consciência, quebra de preconceitos e inovação sobre o entendimento das construções sustentáveis e as certificações. (Certificadora 1, Construtora 1, Sindicato 1, Incorporadora 2, Consultoria 2).

Outros custos *ex ante*: Existem outros diversos custos que permeiam a implantação de um empreendimento certificado, que surgem por demandas específicas do processo de certificação. Alguns exemplos trazidos pelos agentes entrevistados são: (1) Implantação de *software* para cálculo de orientação solar das casas (Projetista 1); (2) Tempo e recurso financeiro para aprendizagem (“estudar, olhar e pensar” sobre as regras da certificação, e muitas vezes sair da zona de conforto para mudar processos (Ger. Obra 1, Incorporadora 1, Certificadora 1); (3) Gerenciamento de resíduo - separação e destinação correta (logística para reciclagem em outra cidade ao invés destinar via caçamba) (Ger. Obra 1); (4) Compra produtos certificados - madeira com certificação FSC (Ger. Obra 1); (5) Execução do projeto integrado - reuniões para discussão de projeto e obra (traduzidos em horas adicionais de trabalho) (Consultoria 2, Incorporadora 1).

Os custos após o estabelecimento dos contratos e durante a implantação do empreendimento certificado são aqueles relacionados as etapas de execução dos projetos, construção das edificações e infraestruturas, gerenciamento de fornecedores e materiais,

controle de cronograma físico-financeiro, liberação de medições de contrato, auditoria externa e obtenção do certificado de empreendimento sustentável concedido pelas certificadoras . Estes custos *ex-post* são detalhados a seguir de acordo com sua categorização no Quadro 8.

Custo de mensuração e monitoramento do desempenho: Esta categoria agrupa os custos de monitoramento dos contratos estabelecidos e mensuração do desempenho dos processos de acordo com os requisitos da certificação. Estes custos se traduzem, em grande parte, no papel Gerenciamento de Obras (Figura 4), que tem a responsabilidade de fazer a gestão das obras, visitas técnicas, monitoramento de cronograma físico-financeiro e intermediação com as auditorias externas e internas para verificação do cumprimento dos padrões. Além deste agente, a consultoria também tem peso neste tipo de custo, pois pode ter seu escopo contratual definido para dar assessoria na documentação necessária ao atendimentos dos requisitos da certificação e no gerenciamento da execução.

O processo de certificação exige um maior esforço de alinhamento (mais conversas e reuniões) entre os agentes (construtora/empreiteiro, incorporadora/investidor, projetistas) durante a obra (Ger. Obra 1, Consultoria 2). Esta fala caracteriza um tempo maior para o monitoramento dos contratos, pois a certificação traz algumas especificidades complementares em relação ao mercado convencional, por exemplo o monitoramento da formalidade e legalidade dos envolvidos (Certificadora 1). Então mais tempo e recursos (custos) têm que ser incorridos para alinhamento das partes e cumprimentos das regras estabelecidas, no intuito de diminuir o risco e incerteza das transações.

O monitoramento e controle do desempenho vale-se de um mecanismo jurídico/financeiro que condiciona a liberação de pagamentos via medição dos serviços ao cumprimento dos requisitos da certificação estabelecidos em contrato e obtenção do certificado (Consultoria 1; Ger. Obra 1); Este mecanismo é o que Williamson chama de salvaguarda contratual, pois representa um mecanismo de segurança para o cumprimento dos contratos, evitando as ações oportunistas.

Na prática, a inclusão dos critérios da certificação nos contratos, serve como base para resolução de discussões e conflitos entre os agentes durante a execução do empreendimento,

pois esclarece as diretrizes a serem seguidas, e isso melhora o monitoramento de serviços e de decisões de compra de material (Incorporadora 1; Incorporadora 2). Ou seja, a certificação limita as opções ao que é pactuado *a priori* nos contratos e direciona com mais clareza as etapas do empreendimento, deixando pouco espaço para alterações de projeto, mudanças de tecnologia, materiais e processos durante a execução. Isso tende a tornar o processo mais previsível e com menos desperdícios de tempo e dinheiro no gerenciamento do canteiro de obra.

Custo de acompanhamento jurídico ou administrativo: Escritórios de advocacia especialistas em direito imobiliário são agentes que têm um papel importante em garantir a legalidade dos contratos nos empreendimentos certificados. Estes escritórios podem atuar tanto na elaboração dos contratos quanto no acompanhamento dos mesmos, assessorando os investidores quanto às garantias legais de seu cumprimento. Este tipo de custo abrange também possíveis contratações de peritos técnico-administrativos para avaliar problemas na execução dos empreendimentos e não cumprimentos dos acordos (quebra contratual e inadimplência). Os peritos emitem laudos técnicos que fundamentam a resolução, por vezes litigiosa, das disputas entre os agentes investidores e executivos. A Auditoria, que no caso das certificações ambientais da construção civil faz parte do contrato com a Certificadora, também pode fornecer elementos para possíveis litígios, embasando o não cumprimento dos critérios da certificação previamente acordados em contrato. (Certificadora 1)

Custo de renegociações e aditivos contratuais: Ao longo do processo de implantação de um empreendimento existem intervenientes externos e internos que podem demandar renegociações dos acordos inicialmente firmados, o que pode resultar em aditivos contratuais. As renegociações podem ocorrer por conta dos acordos iniciais terem sido mal concebidos devido insuficiência e/ou assimetria de informação, fazendo com que serviços necessários não fossem contemplados *a priori* ou por mudanças *a posteriori* devido alterações de projetos, necessidade de retrabalhos, atraso em cronograma ou eventos externos fora do controle das partes.

A certificação deveria ter um papel de mitigar a questão da insuficiência e/ou assimetria de informação servindo como balizadora de regras claras a serem seguidas, evitando assim as

renegociações (Construtora 1). Porém, na prática vemos que os agentes têm uma noção insuficiente do impacto da certificação em seus processos operacionais e financeiros, o que gera muita contestação dos acordos e aditivos contratuais a princípio. O resultado foi o aumento nos preços, especialmente de serviços, na negociação dos contratos seguintes. Espera-se que o processo de aprendizagem estabilize ou mesmo reverta este processo de aumento de preços em médio prazo (Ger. Obra 1; Incorporadora 2)

Conforme apresentado no fluxograma do setor (Figura 4), a introdução da Certificadora e seu papel em conjunto com o Governo na estruturação do setor definem um ambiente institucional (regras, direitos de propriedade, aspectos jurídicos, leis, aspectos culturais) em que as transações estão imersas. O ambiente institucional adequado deveria otimizar os custos e ganhos envolvidos na transação.

Esta otimização depende da eficiência das instituições em reduzirem a incerteza e a assimetria de informação ao menor custo de transação possível. No entanto os custos de transação presentes no mercado de certificação nas pequenas organizações do setor da construção civil paulista ainda são altos, e o caminho para o entendimento deles está nos arranjos organizacionais escolhidos pelos agentes para organizar as transações (CONEJERO; NEVES, 2007).

5.6 ARRANJOS ORGANIZACIONAIS

De acordo com Williamson (1985) as formas eficientes de arranjos organizacionais se desenvolvem dos limites impostos pelo ambiente institucional, pelas características (atributos) da transação e pelos pressupostos comportamentais dos agentes. A somatória desses fatores define a melhor forma de estruturar as transações e a escolha de seu arranjo organizacional (mercado, híbrido, hierárquico) mais adequado às condições em vigor.

Como exposto anteriormente, o ambiente institucional no setor estudado é balizado principalmente pelas influências do Governo e da Certificação, assumindo ainda que os pressupostos comportamentais dos agentes (oportunismo e racionalidade limitada) não mudam no cenário com ou sem a presença da certificação. Cabe então identificar quais são os atributos das transações que afetam a escolha dos arranjos organizacionais no setor. A identificação

destes atributos, bem como seu desdobramento na escolha dos arranjos organizacionais, é apresentada a seguir. É apresentado também um modelo teórico aplicado ao fenômeno, que avança no entendimento da influência de fatores econômicos condicionantes dos arranjos organizacionais.

5.6.1 Modelo teórico

Na perspectiva da ECT os atributos que definem a transação são: Incerteza, Especificidade do ativo e Frequência. Entre estes três fatores que determinam o custo de transação, a especificidade do ativo é uma dimensão crítica para estabelecer a forma das transações, já que o desenvolvimento de ativos específicos demanda investimentos não triviais e estabelecimento de compromissos mais duradouros entre as partes. Este compromisso duradouro (ou repetição da transação) desencadeia uma dependência bilateral entre as partes, que adiciona riscos contratuais. Dessa forma em última instância a frequência e durabilidade são intrínsecas à transação de ativos específicos.

Por outro lado, a incerteza tem papel relevante na escolha das formas organizacionais, principalmente entre as diferentes formas híbridas, pois é variável determinante para o nível de controle que precisa ser exercido entre partes e por conseguinte dos custos de coordenação necessários.

Ménard (2004) destaca este fenômeno a partir do estudo das formas híbridas de organização, ao dizer que a incerteza “é claramente uma variável distinta (entre as outras) que merece ser explorada em maior detalhe e introduzida mais explicitamente para se entender melhor qual a forma híbrida escolhida”

Desta maneira podemos construir um modelo teórico inicial em função das variáveis incerteza (eixo X) e especificidade de ativo (Eixo Y) na determinação dos arranjos organizacionais. Estes arranjos podem ser identificados três grupos distintos: Mercado, Híbridos e Hierarquia. O gráfico de quadrantes na Figura 5 traz a representação desse modelo teórico, de forma a determinar qual grupo é mais adequado para cada nível de X e Y.

Figura 5 - Modelo teórico simplificado para determinação do arranjo organizacional

Fonte: Elaboração própria a partir de Williamson (1985; 1991)

De acordo com a predição teórica da ECT, níveis elevados de especificidade de ativos reduzem as possibilidades de competição nos mercados, e os contratos passam a depender mais da cooperação e reconhecimento das identidades dos agentes. Em situações marcadas por alta especificidade de ativos associada a comportamento oportunista dos agentes de mercado (que envolve alto nível de incerteza), a ECT entende que os altos custos de transação envolvidos nos contratos com o mercado justificariam internalizar e verticalizar processos produtivos, que representaria a solução mais eficiente para as firmas (WILLIAMSON, 1985).

Por outro espectro baixos níveis de especificidade do ativo se caracterizam por bens e serviços indiferenciados, amplamente ofertados e demandados, reduzindo o risco de ações oportunistas. Nesse cenário a aquisição de bens e serviços ocorre no mercado *spot* regido pelo

sistemas de preço (quadrante Mercado). A medida que na presença de níveis intermediários de especificidade de ativo e incerteza, as formas Híbridas se concretizam pois combinam características dos dois arranjos anteriores ao desenvolver contratos relacionais de curto e longo prazo que preservam autonomia entre as partes, mas permitem aumento de controle.

5.6.2 Adicionando o elemento do porte da empresa ao modelo teórico

Os arranjos organizacionais descritos anteriormente no modelo envolvem custos de transação e custos de produção distintos. Inicialmente entende-se que os custos de transação afetam a escolha da melhor forma de se organizar as transações, assumindo os custos de produção constantes. Entretanto não podemos considerar que não existam variações no custo de produção associados a estruturas produtivas distintas. .

As atividades necessárias para estruturar o fornecimento via mercado ou exercer o controle na hierarquia interna são custosas, e as organizações atuantes no setor têm que lidar com esses custos. Cada organização tem uma estrutura administrativa e operacional diferente da outra, que lhes permite um nível variável de eficiência em suas atividades de produção e gerenciamento. Quanto mais eficientes são as empresas em seus custos de produção e administrativos, maior universo de possibilidades de arranjos organizacionais para lidar com os custos de transação.

No mesmo sentido podemos considerar o porte da organização (grande, média ou pequena) como uma característica relevante a determinar as possibilidades de escolha entre os arranjos organizacionais. Empresas de grande porte tendem a diluir mais os seus custos produtivos fixos em economias de escala do que as empresas de pequeno e médio porte, alcançando maior eficiência econômica de operação.

Ao mesmo tempo, as grandes empresas tendem a ter uma estrutura organizacional/administrativa mais madura e profissionalizada, que permite absorver com maior facilidade os processos burocráticos das transações, com menor contrapartida de custos administrativos. Por outro lado, as organizações de pequeno porte têm uma estrutura administrativa mais enxuta, e podem ter dificuldades para absorver aumentos de processos

burocráticos. Isto implica numa limitação diferente entre as organizações quem têm portes diferentes e capacidades distintas de incorporar processos produtivos e administrativos.

Desta forma, se adicionarmos o porte da empresa ao modelo inicial proposto na Figura 5 teremos uma delimitação do universo de possibilidades de alocar as transações nos arranjos organizacionais previstos. Essa delimitação está caracterizada na Figura 6 pelas linhas vermelhas que cortam na diagonal o gráfico de quadrantes, sendo a superior direita para as organizações de grande porte e inferior esquerda das pequenas organizações

Figura 6 – Delimitação do universo de possibilidades de acordo com o porte das organizações

Fonte: Elaboração própria, a partir de Williamson (1985; 1991); Eccles (1981)

Como podemos observar, as grandes organizações têm um amplo universo de escolhas entre os arranjos organizacionais, que dista pouco do limite superior do gráfico, ou seja, ele pode escolher com liberdade praticamente total como organizar a produção e as transações econômicas. Isso demonstra que elas podem, e provavelmente o fazem com frequência,

internalizar seus processos produtivos na presença de ativos altamente específicos e com elevada incerteza. O universo de escolhas não é total pois é muito raro, até para uma grande organização, internalizar todos os processos produtivos do berço ao portão.

De forma análoga podemos analisar a delimitação desse universo nas pequenas organizações, nas quais a restrição econômica se dá com maior impacto nas possibilidades da hierarquia, pois sua falta de recursos econômicos e de escala produtiva não permitem internalizar os processos mais amplos, custosos e complexos. A área hachurada ilustra o universo de possibilidades que as organizações de pequeno porte dispõem para internalizar e hierarquizar uma dada atividade. Se comprarmos com o universo das grandes organizações, podemos concluir que as pequenas enfrentam muito mais dificuldade, ou ao menos dispõem de uma diversidade menor de possibilidades para lidar com ativos altamente específicos e com alto nível de incerteza.

Isso nos permite interpretar que as pequenas organizações que enfrentam altos níveis de incerteza na presença de ativos específicos têm que desenvolver mecanismos alternativos para lidar com esta situação, a partir de abordagens híbridas, com a inserção de instrumentos de controle sobre os arranjos de mercado.

Eccles (1981) destaca que no setor da construção a incerteza está relacionada com a natureza temporal dos projetos e sua singularidade (cada projeto é único) e existe um grande número de agentes no mercado. Esses fatores contribuem para um alto nível de incerteza no mercado e para o incentivo aos mecanismos de subcontratação. Especialmente nas pequenas empresas, que têm uma baixa capacidade de internalização de processos, a subcontratação é mais presente. A subcontratação no mercado dá maior flexibilidade às pequenas organizações, permitindo que adaptem-se com mais facilidade à sazonalidade dos processos e empreendimentos, aliviando-as dos custos fixos da internalização de processos. Entretanto, há um gradiente de controle organizacional sobre os processos de subcontratação, que vai deste a subcontratação total via arranjos de mercado, cuja premissa é que os serviços são completamente padronizados e o mercado é capaz de alocá-los, até as subcontratações sob condições bastante específicas, pautadas em contratos com elementos de controle estreitos entre

as partes. Este segundo tipo de subcontratação representa uma das possibilidades de arranjos híbridos, e associa vantagens dos arranjos de mercado (flexibilidade, escala, custos fixos reduzidos) com vantagens de controle característicos da hierarquização (monitoramento direto, controle sobre os processos).

A hipótese deste trabalho é que as certificações ambientais no setor podem fortalecer os arranjos híbridos previstos na literatura, ao estabelecer padrões para a relação de contratação entre os agentes e reduzir a incerteza. A especificidade e complexidade dos ativos que são inerentes ao subsetor de edificações no setor da construção civil, é promissora a possibilidade de reduzir a incerteza por meio de compartilhamento de riscos e estabelecimento de contratos relacionais.

No próximo tópico serão destacadas as percepções dos atores em relação aos atributos das transações e por fim como organizam sua produção a atuam nesse setor específico.

5.6.3 Aplicação do modelo teórico ao objeto de estudo

A partir do modelo teórico proposto, que destaca o fator porte da empresa frente às proposições da ECT, este capítulo confronta o modelo aos elementos empíricos do objeto de estudo. Para tanto, analisam-se as percepções sobre o impacto da adoção da certificação nos atributos transacionais - reduzir a incerteza e assimetria informação entre as partes, seu impacto na especificidade dos ativos transacionados - e por último são mapeados os arranjos organizacionais presentes nesse setor para lidar com os custos transacionais para implementação da certificação ambiental.

Dessa forma poderemos compreender como as certificações ambientais atuam na coordenação das transações (arranjos organizacionais) de pequenas organizações da construção civil, levando em consideração as questões ambientais e custos transacionais. Isto nos permite analisar as bases empíricas do modelo derivado ECT e contribuir para campo teórico da NEI.

5.6.3.1 Atributos da transação – variáveis X e Y

Primeiramente analisamos como os atributos transacionais escolhidos para estruturação inicial do modelo (especificidade de ativo e a incerteza) se manifestam nas percepções das organizações entrevistadas.

Variável Y - Especificidade de Ativo: Para compreender como se caracteriza esse atributo no setor em questão, os principais elementos relacionados com a especificidade de ativos das entrevistas com os agentes foram categorizados a partir dos tipos de especificidade descritos por Williamson (1991 p. 281). Os ativos sobre os quais esta análise se debruça são os empreendimentos imobiliários (edifícios residenciais e comerciais). Os edifícios representam o produto final desenvolvido no setor e apresentam uma variedade de insumos (produtos e serviços) agregados à sua composição.

Especificidade Física: Pode ser entendida como característica de *design* do produto, como produtos e serviços feitos sob encomenda. Nesse aspecto as organizações entrevistadas destacaram o processo de concepção e implementação do Projeto Integrado com uma necessidade especial da certificação na elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia (Certificadora 1; Incorporadora 1; Incorporadora 2).

O Projeto Integrado é um investimento de tempo e recurso (reuniões de alinhamento e integração de projetos) destinado exclusivamente ao *design* do empreendimento que está sendo certificado. Ele pode ser entendido como parte do processo necessária para executar um produto feito sob encomenda, e portanto sua realocação para um uso alternativo é muito custosa.

Especificidade Locacional: O empreendimento é desenvolvido em um local determinado, e todo o investimento em projeto e edificações têm um apreciável grau de especificidade à localidade escolhida para implementação. Há entretanto elementos arquitetônicos e estruturais que podem ser replicados em empreendimentos em outros locais, o que reduz a especificidade locacional.

Especificidade de capital humano - “*Learning by doing*”: As organizações envolvidas com certificação neste estudo capacitaram e/ou formaram uma equipe específica (própria ou terceirizada) para a gestão e implantação do processo de certificação. A certificação traz uma necessidade de conhecimentos específicos em gestão de projetos sustentáveis, aprovação de projetos certificados, aspectos construtivos que são exigidos pelas certificações quanto aos materiais, sistemas de infraestrutura, de ar-condicionado, iluminação (Consultoria 1; Construtora 1).

Este conhecimento representa uma especificidade na transação, pois acarreta um processo de contratação de mão de obra especializada ou de capacitação, treinamento e adaptação da equipe já existente para suprir esta necessidade específica. Existe um processo de aprendizado, reciclagem, especialização, mudança e adaptação no capital humano (Consultoria 1; Consultoria 2; Construtora 1, Projetista 1; Ger. Obra 1; Incorporadora 2).

Especificidade de ativos dedicados: Investimentos sendo feitos pelo fornecedor para atender uma demanda de um cliente específico. No contexto em questão os fornecedores têm que (1) Mudar suas rotinas operacionais em prol do empreendimento certificado (2) Preparar documentações adicionais à sua rotina para comprovar atendimento dos requisitos da certificação (3) Fornecer materiais dedicados e com especificações detalhadas (declarações ambientais, origem de material)

Os principais pontos que demonstram este tipo de especificidade são destacados pelas organizações: Projetistas precisam atender critérios e incorporá-los no projeto de uma forma diferente do comum, realizando adaptações de projeto (Consultoria 1; Ger. Obra 1). “Uma adaptação foi que tivemos que utilizar software de carga de insolação que nunca tinha sido usado” (Projetistas 1). “Além da fase projetos, existe uma adaptação dos processos da construtora no momento da execução” (Ger. Obra 1).

As certificações podem criar uma demanda por materiais específicos que não são usados normalmente numa obra convencional (Consultoria 2). Além disso, os fabricantes de materiais têm que fornecer comprovações de origem do material e declarações ambientais (Consultoria 1); Ou seja, existe um investimento na busca e compra de materiais específicos e no detalhamento de suas especificações para atender à certificação (Ger. Obra 1).

Variável Y - Incerteza: Como exposto anteriormente, a incerteza na transação é potencializada pela ação oportunista em contratos incompletos. Contratos incompletos são incapazes de promover previsibilidade em suas cláusulas devido, principalmente, à assimetria e incompletude de informação entre os agentes. Foram identificados aspectos de incerteza nos discursos dos agentes do setor decorrentes de assimetria e acesso à informação, assim como outros fatores que podem levar à incerteza nas transações.

Assimetria e acesso à informação: Este aspecto se caracteriza pela má distribuição da informação disponível entre os agentes, ou seja, um agente tem melhores e/ou maiores informações que o outro. Isso coloca um agente em vantagem na negociação em relação ao outro, e pode usar isso a seu favor. O fato que nos interessa neste estudo é saber como as certificações ambientais atuam na assimetria de informação.

Através de cursos, palestras, livros e programas de educação as certificações vêm atuando no mercado para disseminar a informação e conteúdo sobre construção sustentável no intuito de mudar a cultura do setor (Certificadora 1). A certificação obriga a ter uma organização de documentação que esteja em uma plataforma de controle que conversa com os projetos, então isso em tese melhora o fluxo de informação (Consultoria 1)

A intenção da certificação é melhorar o fluxo de informação entre as partes, pois fornece um guia das melhores práticas, que serve como base para estruturar as relações, para os edifícios atingirem desempenhos superiores ambientalmente (Certificadora 1). Ou seja, existe uma predição que a certificação atuaria como minimizador da assimetria e indisponibilidade informacional, pois deixaria os agentes com o mesmo nível e qualidade de informação. E isso, por consequência, acarretaria numa redução da incerteza na transação, e seriam elaborados contratos mais completos.

Como exposto anteriormente, de fato os requisitos da certificação entram como base para a prospecção de fornecedores, balizam as negociação dos contratos, fazem parte das cláusulas contratuais e ainda fundamentam os mecanismos de monitoramento. Isto acarreta um incremento nos custos de transação, porém no setor em questão a certificação é capaz (no estágio atual de desenvolvimento) de realmente reduzir a incerteza das transações?

Um dos aspectos que afeta positivamente o fluxo de informação é o Projeto Integrado. “Com as reuniões de Projeto Integrado sendo feitas de maneira séria, você sem dúvida fica com maior transparência no projeto” (Consultoria 1). Projeto Integrado traz unificação de informação entre os agentes e melhora o fluxo de informação, além de deixar o processo mais linear, com menos revisões de projeto no momento da construção (Consultoria 2)

Outro impacto percebido no fluxo de informação é em relação ao relacionamento entre os contratantes e contratados: Com a certificação o contratante passa a ter mais informações e mais claras, melhorando a comunicação com o contratado, e assim pode tomar decisões mais consciente do que ele quer em relação aos aspectos de sustentabilidade do projeto (Consultoria 1; Projetistas 1).

Esta melhoria na comunicação vai além das normas da certificação, e também abarca as leis que precisam ser cumpridas. Existe uma percepção de que a certificação melhora o entendimento e cumprimento das leis por parte dos agentes governamentais (Governo 1; Governo 2). Isso muito por conta de um envolvimento maior dos agentes, e que a certificação sempre pauta-se no cumprimento da legislação ou mesmo exige um pouco mais.

O processo de certificar um empreendimento provoca mobilização em busca de conhecimento e capacitação. Muitas vezes é preciso sair da zona de conforto para executar alguns requisitos. Isso incentiva o acesso a novas informações e metodologias de trabalho (e.g. software de insolação) (Projetistas 1). Muitas vezes este processo é nebuloso para os agentes e é preciso uma “ajuda” na busca de soluções e conhecimento. “É aí que entra o papel das consultorias, que é garantir o máximo de eficiência no alinhamento da informação entre todos os envolvidos” (Consultoria 1)

Este processo de acesso e disponibilização da informação é percebido de forma distinta por alguns agentes entrevistados. A fluidez de informação beneficia apenas aqueles que já trabalham com certificação e sustentabilidade no setor, porém na grande massa existem muitos “ignorantes” no assunto, algo que torna a compreensão do projeto (e do fluxo de informação) mais difícil e não mais fácil. (Construtora 1; Sindicato 1)

Geralmente a capacitação ocorre num nível mais estratégico da cadeia produtiva, a mão de obra operacional e os consumidores finais são pouco instruídos com informações sobre o processo de certificação e sua aplicação no dia a dia, seja na construção seja ou na operação das edificações (Construtora 1, Sindicato 1, Incorporadora 2). Com estes agentes não ocorre uma melhora em princípio, pois a certificação especifica um requisito mas não dialoga com as partes

em como cumprir (gerando dúvidas na interpretação das regras), e isso gera uma dificuldade no fluxo da informação, pois exige mais alinhamento entre as partes (Sindicato 1; Ger. Obra 1)

Principalmente no pequeno, cujo jeito de construir ainda é precário, existe um trabalho de evolução do mercado de certificações no setor. “Os fornecedores e consumidores ainda enfrentam dificuldade para entender o que é certificação, pois estamos numa fase pedagógica de fazer todos os agentes compreenderem este processo e se conscientizarem de seus impactos (positivos e negativos)” (Incorporadora 1). Portanto, no momento atual, um processo de certificação exige um gerenciamento dobrado, mais investimentos de tempo em projeto e alinhamentos entre os agentes. Mas no longo prazo a tendência é ocorrer um alinhamento maior das partes e este processo tornar-se mais fluido e com mais garantias para a cadeia produtiva e consumidor final, virando um mecanismo de credibilidade (Incorporadora 2).

Desta maneira, podemos compreender que as certificações ambientais nas organizações de pequeno porte do setor trazem um *trade-off* entre aumento de especificidade do ativo e redução das incertezas em longo prazo. O setor em si já caracteriza-se por uma alta complexidade e grande volume de processos para desenvolver um empreendimento. Ademais, neste momento as certificações ainda são pouco disseminadas, o que causa um efeito de aumento ainda maior desta especificidade, ao adicionar requisitos ainda muito particulares à transação. Estes requisitos específicos adicionam necessidades especiais ao empreendimento e aos aspectos transacionais, criando uma relação de dependência mútua entre os agentes, materializada em acordos relacionais.

Por outro lado existe a expectativa de reduzir a assimetria e aumentar a disponibilidade de informação entre os agentes, fazendo com que as relações estejam envolvidas por menor incerteza, controlando os comportamento oportunistas. Vemos que isto se concretiza na elaboração de contratos mais completos, com a inserção mais clara dos requisitos da certificação, que traz como contrapartida o aumento nos custos de transação incorridos para alinhar as expectativas dos agentes. Porém, em curto prazo a redução da incerteza ainda não é garantida, visto que ocorre em algumas relações e em outras ainda há um processo de amadurecimento a ser percorrido.

As ações oportunistas podem afetar o mercado B2B, potencializando os riscos inerentes aos contratos incompletos e assim como o B2C incrementando o risco de seleção adversa do consumidor em relação ao produto. Então há ainda um caminho de aprendizado em longo prazo para efetivamente a certificação atingir seu potencial de redução na assimetria de informação e lacunas contratuais, trazendo menor incerteza às transações e controlando as ações oportunistas.

Diante deste cenário nos resta compreender como as organizações presentes no setor lidam com os atributos transacionais para organizar sua produção na presença das certificações ambientais. Desta forma, o próximo tópico se destina a expor os resultados empíricos desta pesquisa e discutir a partir das predições teóricas do campo de conhecimento da NEI.

5.6.3.2 Arranjos Organizacionais

As pequenas organizações do setor, a partir de seu universo de possibilidades, adotam arranjos organizacionais visando minimizar os custos totais (transação + operacionais). As motivações para adoção da certificação são variadas, porém o ponto de interesse para as predições teóricas da NEI é a redução de incerteza nas transações. A questão de pesquisa desse trabalho é compreender se as certificações atuam como mecanismo indutor de redução dos custos de transação e assimetria de informação entre os atores, viabilizando contratos mais eficientes.

Para responder tal questão traçamos um longo caminho elucidativo para: expor as predições teóricas, construir um cenário em que as transações nesse setor estão imersas (ambiente institucional) e aplicação empírica da teoria ao objeto de estudo para compreender os atributos da transação e quais são os arranjos organizacionais escolhidos pelas organizações. A resposta para a pergunta de pesquisa está representada na Figura 7 a seguir, que demonstra, com base nos elementos empíricos das entrevistas e observação participante, em que arranjos organizacionais estão atuando as organizações de pequeno porte nesse setor.

Figura 7 – Arranjos organizacionais das pequenas organizações no setor com a presença da certificação

Fonte: Elaboração própria, a partir de Williamson (1985; 1991); Eccles (1981);

A estrutura representada pela “casinha” marcada com “CP” no gráfico da Figura 7 aponta a escolha feita pelas organizações em curto prazo neste setor para estruturar seus arranjos organizacionais. A seta verde tracejada representa a expectativa de efeito com o amadurecimento da certificação, representando o posicionando em longo prazo (LP) dos arranjos organizacionais. O efeito esperado da certificação ao longo do período é de um ganho de representatividade no setor (aumento do número de empreendimentos certificados em relação ao total do mercado), que pode mudar a forma como a certificação influencia os arranjos organizacionais.

Outro recorte importante para analisar a maneira como as organizações estruturam suas transações neste setor é diferenciar as relações operacionais das estratégicas. Os relacionamentos estratégicos são aqueles estabelecidos entre agentes ligados à certificação na:

elaboração de projetos, participação no projeto integrado, orientação e gerenciamento dos requisitos da certificação (documentação, tecnologias, monitoramento e controle). Por outro lado os relacionamentos operacionais são estabelecidos com os agentes ligados à execução da edificação que vão traduzir os projetos em produto através da execução do empreendimento (fornecimento de insumos e produtos, construção, infraestrutura e instalações)

Desta forma, de acordo com as entrevistas com as organizações, pudemos sintetizar as escolhas de arranjos organizacionais em relação ao tempo (CP e LP) e em relação ao nível de relacionamento (estratégico e operacional).

No curto prazo, com a entrada da certificação no setor e as organizações começando a adotá-las em seus empreendimentos, observa-se que para as relações mais estratégicas os agentes tendem a utilizar as consultorias externas para dar suporte ao entendimento dos critérios e à forma de projetar os empreendimentos.

Na primeira vez que vão certificar um empreendimento, as organizações geralmente continuam seu processo padrão e contratam alguém terceirizado para gerenciar o processo de certificação. Isso também ocorre em situações que se precisa de rapidez (ganho de tempo com processo de aprendizagem) e quando não se tem perspectiva de replicação do processo em outros empreendimentos (sem ganhos de escala e redução de custos marginais) (Consultoria 1).

Este gerenciamento é uma responsabilidade compartilhada pelos agentes Consultoria, Projetistas e Ger. Obra. Os projetistas, que geralmente são terceirizados, têm que ter aderência a este processo de certificação, e se apoiam muito nas consultorias. Este gerenciamento externo aos empreendedores pode gerar uma acomodação no processo de mudança interna (Sindicato 1).

Atualmente a certificação ambiental na construção civil enfrenta um processo análogo à trajetória inicial das certificações de qualidade, muito apoiadas em consultorias e com pouca aderência interna. Porém hoje os programas de qualidade estão arraigados nas empresas, com dependência muito menor das consultorias. Este é um processo evolutivo impulsionado também por demanda dos *stakeholders* internos (“diretores”), que querem suas equipes capacitadas e mais autônomas, desenvolvendo senso crítico a respeito do processo de certificação e avaliando

se estavam sendo eficientes com o trabalho da consultoria externa (“saber se estavam pagando caro pelo que não precisavam”) Portanto existe expectativa de isso ocorrer também com as certificações ambientais. (Sindicato 1)

Portanto podemos inferir que no curto prazo as organizações do setor tendem a terceirizar até mesmo as ações estratégicas relacionadas com a implantação dos requisitos da certificação, por meio da contratação de consultorias, por exemplo. Esta terceirização, porém, não se localizaria no quadrante de Mercado, pois carrega uma especificidade de objeto e dependência bilateral entre as partes, que caracterizam-na um acordo do tipo híbrido.

“Porém o mercado está começando a perceber que a consultoria pode ser ideal para te ajudar a tomar uma decisão estratégica em aspectos técnicos na fase de projetos, mas que ter uma consultoria externa só para tirar o certificado não faz sentido até para as pequenas empresas”. (Incorporadora 2). Essa percepção ocorre também com as outras áreas estratégicas que estão ligadas ao processo de certificação ou que exigem um conhecimento específico, e fazem as organizações colocarem na balança esta decisão de terceirizar ou migrarem para a internalização desses processos (Certificadora 1, Consultoria 1).

A partir do momento em que a organização adota a certificação de seus empreendimentos como um posicionamento interno, que ela pretende aplicar em parcela substancial dos empreendimentos, com ganhos de escala em projetos futuros, ela passa a internalizar esse processo. Com a internalização e hierarquização, as organizações conseguem ter um maior controle do processo de certificação, e torna-se então fundamental capacitar a equipe interna para se desenvolver nessas áreas estratégicas. Com isso acabam acumulando conhecimento dentro da empresa (“aprendendo a fazer”), possibilitando a replicação em seus processos internos e usufruindo de uma redução de custo fixos com os ganhos de escala (Certificadora 1; Consultoria 1; Incorporadora 2)

Esta percepção dos agentes entrevistados nos sugere que se existe uma perspectiva de continuidade das certificação nas organizações, e elas tendem a internalizar estes processos estratégicos. Porém os agentes estão assumindo que suas organizações consigam crescer em

porte no longo prazo, e assim possam usufruir dessa replicação dos processos de certificação em escala.

Este pressuposto assumido pelos agentes nos faria deslocar o segmento de reta dos pequenos e médios para cima, em direção ao dos grandes (Figura 7), ampliando o universo de possibilidades de arranjos. Desta forma, podemos inferir que no longo prazo as organizações passariam internalizar e hierarquizar os processos quando atingissem um grande porte, ou seja, ficariam situadas no quadrante Hierarquia (Figura 7). Porém este cenário de crescimento da organização nos distancia da análise do efeito esperado no objeto de estudo, que seriam as pequenas organizações.

Focando agora na análise das transações consideradas operacionais, temos a percepção dos agentes entrevistados sobre a forma como estruturam os arranjos organizacionais na presença das certificações.

Um ponto importante a ser destacado é o fato da certificação adicionar alguns critérios muito específicos à execução do empreendimento, o que provoca um incremento na especificidade do ativo que está sendo transacionado. Esta especificidade é incorporada nas negociações dos contratos de fornecimento de bens e serviços, além de serem parâmetro para monitoramento e repactuação.

Tendo esse fato em mente podemos agora entender como são as estruturas vigentes nesse setor. As transações no nível operacional são estabelecidas principalmente através de duas abordagens diferentes para execução do processo de contratação:

(1) Estabelecimento de relações com organizações que já tenham experiência no mercado de certificação: Atualmente existe um nicho de mercado, então quando se vai construir a certificação é incluída como um pré-requisito na seleção do fornecedor, então muitos dos contratantes (incorporadoras) vão contratar no mercado construtoras e fornecedores (elétrica, hidráulica, materiais) que já tem experiência com certificação (Consultoria 1; Sindicato 1).

(2) Manutenção das relações já existentes com seus contratados e alinhamento com as expectativas de certificação: A contratação da parte executora (construção) segue um fluxo normal e “geralmente as mesmas empresas que já trabalhamos são contratadas para trabalhar com a certificação, sendo que pouquíssimas eram de fato especializadas” (Ger. Obra 1). Porém existe um trabalho de qualificação do fornecedor que quer trabalhar com certificação, através de um alinhamento de expectativas e aprendizado dos processos (Consultoria 2)

Independente da abordagem de contratação escolhida nos empreendimentos, a grande maioria dessas contratações no nível operacional se estabelece via terceirização de mão de obra. Corroboram esta afirmação os dois entrevistados Incorporadores, que exercem o papel de contratantes nesse setor. Em suas falas:

“Na parte de produção a gente tem uma equipe nossa, a gente tem algumas coisas que é a equipe que faz, e boa parte das coisas é terceirizada. A gente tem algumas pessoas chaves que são funcionários nossos mesmo e a maioria da produção é terceiro.” (Incorporadora 2)

“A grande maioria é contratação de terceiros, porém sentimos a necessidade de ter uma parte internalizada, talvez um engenheiro para dar garantia aos processos”. (Incorporadora 1)

Assim, uma parte pequena das necessidades operacionais que são atendidas via contratação interna, por uma questão de garantia de processos. Isso pode ser interpretado como uma necessidade de controle mais próximo sobre os processos chave da organização. Por outro lado, o maior volume de contratações ocorre via subcontratação, uma vez que a diversidade de processos necessários para se operacionalizar um empreendimento praticamente inviabiliza uma internalização em pequenas organizações, principalmente em função das restrições financeira e de escala.

Nas relações da cadeia produtiva da construção civil dificilmente uma incorporadora ou construtora, por qualquer que seja seu porte, têm o os processos internalizados de ponta a ponta. No fornecimento de materiais e insumos para execução do empreendimento se mantém via mercado, mesmo que com características específicas à certificação. Construtoras, por exemplo, não produzem materiais e insumos, mas focam sua atividade no desenvolvimento do produto final, mantendo uma rede ampla de fornecedores (Construtora 1).

A certificação afeta substancialmente a legalização nas contratações e subcontratações (terceiras ou internas), uma vez que passa a exigir que todos os contratos de trabalho (CLT e PJ) estejam de acordo com a legislação vigente. Principalmente na mão de obra civil (pedreiros e ajudantes) a obrigatoriedade que toda ela precisa ser registrada sob a CLT é uma mudança cultural, pois o setor está acostumado a trabalhar de outra forma (Consultoria 2; Ger. Obra 1).

Este impacto se desdobra em toda a cadeia, inclusive nos terceiros, pois a certificação exige também contratação formal dos subcontratados, então se “você contrata um empreiteiro que contratou outro empreiteiro, todos os contratados deles devem ter carteira assinada” (Ger. Obra 1). Nos pequenos e médios ainda tem muita informalidade, então existe um impacto significativo nesse setor, pois a partir do momento que ele começa a trabalhar com organizações que buscam a certificação, começam a entender que precisam trabalhar de uma maneira diferente. Então tem um impacto positivo no sentido de formalização contratual e de relações de trabalho. (Incorporadora 2)

As estruturas de contratação externa que atendem às necessidades de seus contratantes, mantendo uma estrutura de incentivo de mercado e simultaneamente aumentando o poder de controle sobre os processos específicos da certificação, não representam integralmente nem os arranjos organizacionais tipicamente mercado ou de hierarquia. Estas estruturas são denominadas híbridas, e podem ser suficientes para equacionar as especificidades dos ativos sem necessariamente exercer controle hierárquico total e internalizar os processos de seus fornecedores.

Desta maneira, as organizações do setor utilizam alguns mecanismos relacionais ao estabelecerem contratos entre si de forma independente, com preservação dos direitos de propriedade, mas combinando diferentes proporções de incentivo e controle. Inicialmente podemos destacar que na percepção dos agentes houve uma mudança na forma de se relacionar contratualmente com os fornecedores e contratados por conta da presença da certificação.

Existe sim uma transformação real na cadeia, uma vez que quem contrata exige conformidade com a certificação e isso desencadeia nos contratados uma necessidade de mudar seus processos em prol da certificação para atender o contrato. Então o relacionamento com construtora, projetistas, fornecedores de materiais é transformado com esse processo (Consultoria 1).

A certificação serve como balizadora, e a partir dos critérios de certificação que a gente balizou e vai continuar balizando os contratos. Então a qualificação dos fornecedores, graças aos critérios de certificação, facilitou muito a gente eliminar fornecedores e criar relacionamento com aqueles fornecedores que se sentiram realmente estimulados a trabalhar com certificação (Incorporadora 1).

Este relacionamento exige um compromisso substancial com os agentes da cadeia (mestre de obra, cliente e projetistas). Então a certificação acaba afetando, “porque você começa a ter que tá ali conversando e falando e se comunicando o tempo todo. Então acho que afeta sem dúvida nenhuma, afeta a relação comercial” (Ger. Obra 1)

A construção deste compromisso entre os agentes pode ser percebido em diferentes ações no dia a dia dessas organizações. Esta construção é um exemplo do modelo Híbrido de organização das transações, em que alianças estratégicas e duradouras são estabelecidas, mas com as organizações se mantendo economicamente e legalmente independentes. Neste arranjo são formadas estruturas de monitoramento e compromisso específicas à transação permitindo estabelecimento de objetivos comuns que delimitam as ações.

Apesar de legalmente independentes em sua constituição de direitos de propriedade, existe uma relação jurídica nos contratos que servem para balizar esses arranjos.

Todos os contratos tiveram como base a certificação, e nós como incorporadores temos ao longo de todo o processo a necessidade de alinhamento da cultura da certificação. Desta maneira conseguimos garantir uma maior amplitude de ação em relação ao fornecedor, facilitando que seja feito de acordo com o combinado (Incorporadora 1).

Esse relacionamento é afetado principalmente por conta da questão do projeto integrado que é o principal conceito da certificação. Então é um pré-requisito à questão da integração de toda a equipe através de uma comunicação aberta para realmente integrar. Colocar todo mundo na mesma página para buscar um caminho único, que seja mais eficiente (Certificadora 1).

Podemos verificar a certificação balizando estes relacionamentos, além dos requisitos estarem juridicamente endossados, ela acarreta uma mudança também no cotidiano das organizações. As organizações envolvidas em acordos híbridos criam um relacionamento que muitas vezes transpassa a barreira de cada organização.

Outra mudança na prática empresarial descrita pelos entrevistados na execução de empreendimentos certificados foi a necessidade de desenvolvimento de competências dos agentes envolvidos. Este desenvolvimento de competências associadas à certificação cria um conjunto de regras compartilhadas entre os agentes, que precisam ser seguidas para o bom andamento da relação. Podemos ver abaixo na fala dos agentes quanto ao desenvolvimento de novas competências.

Existe um processo de qualificação de quem está trabalhando na obra com você. Essa qualificação é feita em todas as obras certificadas. Principalmente com a equipe de obra é feito um treinamento para apresentar todos os requisitos da certificação, explicar o que é a sustentabilidade, como se faz a separação dos resíduos, qual o destino da reciclagem e os motivos daquela obra ser diferente das obras convencionais (Consultoria 2).

Nós criamos uma perna de capacitação profissional dentro da empresa para credenciar pessoas do mercado a atuarem com a gente. Dessa maneira eu consigo ter um fornecedor (mesmo que terceirizado) mais alinhado aos meus processos. Se eu tivesse que pegar no mercado teria muita dificuldade, pois primeiro tem a questão da consciência e cultura e não só a execução (Construtora 1).

A gente teve o desafio dos prestadores de serviço, da contratação. A gente também teve que colocar na cabeça dessas pessoas o que a gente estava querendo dentro dessa obra, o que a gente precisava, quais eram nossas expectativas, e alinhar expectativa e custo (Ger. Obra 1).

Nas falas dos agentes apresentadas anteriormente podemos observar um mecanismo de adequação da forma de trabalhar com os contratos terceirizados. O mercado por si só e seu mecanismo de preço não atendem suficientemente às demandas dessas transações. A decisão da contratação nestas transações não é balizada somente pelo mecanismo de preço como nos arranjos organizacionais de mercado, e sim por estruturas relacionais. Os mecanismos de alinhamento de culturas, expectativas, capacitação profissional de agentes terceirizados e mecanismos de credenciamento representam exemplos de estruturas relacionais denominadas Híbridas.

Como previsto por Ménard (2011), o setor da construção civil é um exemplo desses contratos híbridos. “Os laços estreitos entre empreiteiros e seus subempreiteiros na indústria da construção são determinados pela especificidade de cada projeto e da demanda altamente variável, ambas dimensões gerando incertezas que fazem a adaptabilidade entre as partes um

aspecto chave”. Ou seja, para enfrentar a complexidade do produto que precisa coordenar múltiplas transações entrelaçadas, os agentes optam por criar mecanismos de cooperação que envolvem o abandono ou delegação de alguns direitos para reduzir a incerteza resultantes dessas transações.

A constatação feita por Eccles (1981) é de que a construção civil é regida por grandes contratantes e subcontratados, que se relacionam através de um contrato maior (entre cliente e “empreiteiro”) e vários subcontratos (entre “empreiteiro maior” e “subempreiteiros” que se perpetuam). Esta relação por subcontratos é estabelecida de forma estável e perpetuada por longos períodos de tempo em vários projetos, e isso é o que o autor denomina quase-firma ou quase-integração. Os contratos são regidos pela cooperação entre os agentes, e o desejo de adquirir um trabalho futuro é um incentivo para o subcontratado estabelecer um bom relacionamento de trabalho com o contratante.

Dada esta previsão de Eccles, podemos inferir que a certificação no estágio atual de atuação no mercado não afetou a forma como as contratações são realizadas nas transações operacionais do setor. Por outro lado fortaleceu esses vínculos e continuidade do estabelecimento de contratos relacionais entre as partes ao adicionar exigências que aumentam ainda mais a necessidade de controle sobre contratados e subcontratados. Esse estreitamento e aumento de controle reforça a predição de quase-integração das organizações da construção civil.

A presença da certificação na transação em princípio traz um aumento na especificidade de ativo e impacto pequeno na redução da incerteza. Desta maneira as pequenas organizações, que têm restrição financeira e de escala, optam em fortalecer ainda mais esses acordos de cooperação, para aumentar o controle e diminuir os riscos. Portanto no curto prazo, na impossibilidade de internalizar e hierarquizar, os agentes fortalecem os acordos Híbridos. Estas transações no setor no curto prazo estão representada no gráfico da Figura 7 pela “casinha” CP. Porém há um efeito esperado da certificação no setor em longo prazo.

No LP existe uma expectativa dos agentes que as certificações deixem de ser ativos específicos à medida que as certificações ganhem representatividade no setor. Com o ganho de

representatividade as organizações passariam por uma disseminação e consolidação em seus processos da cultura, serviços, tecnologias e práticas das certificações. Há um processo evolutivo de aprendizado e adaptação dos próprios processos e das formas de relacionamento para estruturar as transações.

Um efeito percebido da certificação é a profissionalização das relações de mercado, por tratar diretamente da informalidade e das técnicas construtivas obsoletas que estão muito arraigadas no setor. Do ponto de vista dos contratantes, a certificação ajuda a profissionalizar o mercado pois a partir do momento que “você começa a selecionar diferente o seu fornecedor, descartando aqueles que não estão nos padrões exigidos, ele vai correr atrás para se especializar e profissionalizar. Isso é positivo, pois tende melhorar a qualidade da indústria da construção como um todo” (Incorporadora 2). O fornecedor (contratado), por outro lado, também percebe esta evolução, apesar de enxergar que este “processo ainda é moroso e tímido no país, mas que vai se “soltando”, especializando, pois percebem que a certificação é algo que vai crescer lá na frente” (Ger. Obra 1).

Na visão de outro agente contratante, todos os fornecedores envolvidos no setor estão atentos para as certificações, e estão mudando seus processos baseados nos critérios de certificação. Então desde fornecedores de materiais elétricos e insumos até os engenheiros e arquitetos acabam se moldando. Esse processo de mudança chega até a academia e à formação profissional (Incorporadora 1).

Esta profissionalização do setor é vista pelos agentes intermediários como algo que precisa passar por uma estruturação mais formal.

Como entidade do setor a gente entende que algumas coisas têm que ser estruturadas e virar programa de governo ou até normas técnicas, vai acontecer isso. As certificações estão nos ajudando na elaboração das normas técnicas, pela experiência que já tiveram, pelos braços que já têm, isso também nos ajuda a criar esse arcabouço técnico (Sindicato 1).

O sindicato patronal do setor, que é um agente de peso na estruturação de normas técnicas e assessoria das organizações atuantes no setor, enxerga o movimento das certificações como algo que tenha realmente uma perpetuidade. Esta maturidade e aumento de

representatividade pode fazer que alguns de seus requisitos, que hoje são adotados de forma voluntária, possam ser base para estruturação de normas técnicas e políticas públicas. Isso mostra a perspectiva de no longo prazo a certificação estar consolidada de forma mais abrangente no setor.

Então é o ajuste que o mercado está sofrendo em função da atuação de certificadoras, que não é novidade nenhuma no mercado em geral. O mercado em geral já exige isso há muito tempo. A indústria automobilística, a indústria da saúde, todas essas já vêm tendo um papel incisivo e se diferenciando com certificações. Porque é um tripé no qual quem investe quer garantia, quem compra quer ter garantia, e o órgão certificador é o regulador dessa garantia (Incorporadora 1).

Portanto os discursos dos agentes sugerem que a certificação é um processo em evolução, que em longo prazo tende a torna-se algo com uma representatividade muito maior do que hoje, consolidando-se no setor e afetando o ambiente institucional, a forma como os agentes estruturam seus processos internos e as relações que estabelecem no mercado. Essa consolidação fará com que as especificidades dos ativos transacionados tenda cair assim como a incerteza nas transações (Figura 7 – trajetória da “casinha” LP).

Os ativos se tornariam menos específicos, pois os investimento feitos em seu desenvolvimento poderiam ser reempregados com mais facilidade, e com menos perda de valor significativo. Isso reduziria dependência bilateral entre as partes e os riscos inerentes a oportunismos dos agentes. Desta forma os contratos relacionais precisariam de menos controles e poderiam migrar para uma abordagem mais próxima do mercado (Figura 7 – “casinha” LP).

Portanto, existe um efeito esperado da certificação no longo prazo para deslocar os arranjos organizacionais de uma estrutura híbrida com alto controle dos ativos específicos e uma dependência bilateral considerável, para um modelo mais brando de controle e menos especificidade do ativo, onde uma menor dependência bilateral (relacionamento estreito) aproximaria às relações (arranjos organizacionais) do mercado *spot*. Nesse cenário seria mais viável estabelecer algumas transações via mercado e balizadas pelos sistemas de preços de ativos pouco diferenciados.

6 CONCLUSÕES

As certificações ambientais no setor da construção civil são instituições que têm o papel de estruturar as transações no mercado B2C e B2B. O presente estudo partiu de duas premissas principais: (1) pequenas organizações são as que têm maiores impactos positivos com a adoção de certificações voluntárias, uma vez que estas necessitam de credibilidade juntos aos consumidores, por não terem uma marca reconhecida; (2) no mercado B2B existe uma complexidade do arranjo produtivo do setor, que é acentuada pelas restrições econômicas dos pequenos, e representa assim um desafio na estruturação dos processos. Desta forma a certificação ambiental atua coordenando a cadeia produtiva no cumprimento de padrões, o que baliza o estabelecimento dos arranjos organizacionais.

Os resultados demonstram essa complexidade do arranjo produtivo por meio da estruturação do fluxograma (Figura 3) que demonstra as relações econômicas (bens e serviços) e de influência entre os agentes desse setor. Este primeiro fluxograma mostra como o mercado se comporta sem a presença da certificação (cenário “*business as usual*”) e traça um panorama sobre a configuração dessas relações entre os agentes. O Governo atua como agente estruturante do setor, através das regras e mecanismos de fiscalização. Neste primeiro cenário o setor adota os métodos construtivos convencionais, que são bastante padronizados e conhecidos. Isso não incorpora grandes especificidades ao produto e as transações ocorrem sem a necessidade de agentes específicos que coordenem de forma mais ativa a implementação dos empreendimentos.

O setor de construção civil, em todos os seus segmentos, envolve questões ambientais relevantes ao desenvolvimento da atividade econômica. As percepções dos atores em relação às questões ambientais corroboram as apresentadas pela literatura. Em relação ao papel das certificações sobre as questões ambientais, os entrevistados, de forma geral, entendem que elas atuam sobre diversos aspectos ambientais, como eficiência energética e hídrica, resíduos, poluição e aspectos sociais. Mas ao mesmo tempo ainda têm uma percepção que as questões ambientais estão interconectadas predominantemente aos aspectos econômicos, e que as

certificações nem sempre são efetivas. As entrevistas apontam que a adoção das certificações é motivada predominantemente por: busca de legitimidade, modismo, inovação, propósito (valores morais dos empreendedores), agregação de valor ao produto, marketing e assimetria de poder (imposição de parceiros comerciais).

A presença da certificação no setor acarretou mudanças nas relações econômicas (troca de bens e serviços) e de influência entre os agentes. Com a presença da certificação surgiram novos agentes como Certificadora, Auditoria, Consultoria, sendo que outros ganharam maior relevância, como os Projetistas e Gerenciamento de Obra. A inserção e ganho de relevância destes atores acarretou alteração em alguns fluxos de influência. Na percepção de 72% dos entrevistados o Governo como agente estruturante é ineficaz quando se refere ao equacionamento e resolução das questões ambientais. Nesse contexto a certificação atua com mais efetividade e complementa as regras e fiscalizações impostas pelo governo. Esse novo conjunto de restrições trazidas pelas certificações, às quais os agentes estão sujeitos em suas atividades, reestrutura o ambiente institucional que delimita a ação dos agentes nesse mercado.

Porém os requisitos contidos no documento de certificação não são, por si só, suficientes para estabelecer os regramentos aos agentes de forma eficiente. Para que a certificação seja efetivamente implementada têm papel essencial nesse mercado os agentes intermediários (Projetistas, Gerenciamento de obra, Consultoria), que fazem a interpretação e tradução dos interesses e parâmetros entre os agentes decisores (Consumidor, Investidor e Incorporador) e os operacionais (Empreiteiro, Construtora, Prestadores de serviços e Fornecedores).

Estes agentes intermediários refletem a materialização do incremento dos custos de transação neste mercado com a introdução do processo de certificação nos empreendimentos. O incremento dos custos de transação inclui o entendimento dos critérios da certificação, busca de fornecedores qualificados, custos de contratação da certificadora e seus intervenientes, elaboração de contratos, processo de monitoramento dos requisitos de certificação na obra e possíveis renegociações das condições iniciais. Além destes custos transacionais, os agentes entrevistados também destacaram que a certificação pode acarretar em aumento de custos operacionais como execução do projeto integrado, contratação de mão de obra específica,

utilização de insumos e produtos certificados, mudanças em processos operacionais e de gestão. Nesse cenário desfavorável (aumento de custos totais) para a adoção da certificação, uma explicação para a implementação das certificações estaria relacionada à expectativa de agregação de valor ao produto final e do maior apelo de venda em relação aos empreendimentos não certificados.

A reestruturação do setor com a introdução das certificações resultou em aumento da especificidade de ativos, em função dos investimentos em recursos e alteração de processos. Este aumento de especificidade dos ativos faz com que as transações e processos deixassem de ser padronizadas e passassem a necessitar de métodos, técnicas e condicionantes específicos. Estes resultados não corroboram com a predição teórica de que a certificação reduziria os custos de transação, e portanto traria impacto positivo nos atributos transacionais, com redução da especificidade de ativo e da incerteza nas transações, e por consequência maior eficiência nos arranjos organizacionais.

A especificidade do ativo e a incerteza são atributos previstos pela Economia dos Custos de Transação (ECT) para analisar as características das transações e os arranjos organizacionais. No mercado de pequenas organizações do setor da construção civil paulista os dois atributos incorporados no modelo teórico nos permitiram entender como as organizações estudadas estruturam seus arranjos nesse setor. As transações ocorrem predominantemente no quadrante dos arranjos Híbridos, através de modelos de subcontratação e estabelecimento de parcerias de negócio. Essas relações acontecem no curto prazo através do estabelecimento de laços estreitos entre os contratantes e seus subcontratados e/ou parceiros. A proximidade e frequência dos relacionamentos contribuem para que as organizações engajem-se em processos de aprendizagem e desenvolvimento compartilhado de competências, em função da maior demanda por controles associados ao processo de certificação.

Em curto prazo a certificação traz um aumento na especificidade de ativo e impacto pequeno na redução da incerteza nas transações. Desta maneira, as pequenas organizações, que têm restrição financeira e de escala, optam em fortalecer ainda mais os acordos de cooperação, para aumentar o controle sobre a especificidade de ativos e diminuir os riscos. Portanto no curto

prazo, na impossibilidade de internalizar e hierarquizar os processos, os agentes fortalecem os arranjos organizacionais híbridos nas transações.

No longo prazo, com a disseminação das certificações ambientais no setor, os ativos decorrentes das certificações se tornariam menos específicos, pois os investimentos feitos em seu desenvolvimento poderiam ser reempregados com mais facilidade. Isso reduziria dependência bilateral entre as partes e os riscos inerentes a oportunismos dos agentes. Desta forma, os contratos relacionais precisariam de menos controles e poderiam migrar para uma abordagem mais próxima do mercado (*spot*).

Portanto a contribuição deste estudo para o campo da NEI reside em reconhecer os arranjos organizacionais híbridos como formas mais eficientes de estruturar as transações de pequenas organizações em ambientes com alta incerteza e alta especificidade de ativos, situação em que a literatura aponta a imposição de hierarquia como melhor arranjo. Isto ocorre em função das restrições econômicas dos agentes para internalizar hierarquicamente estes processos. Esses arranjos híbridos se constituem como forma de compartilhar riscos e incrementar mecanismos de controle com a preservação dos direitos de propriedade.

As limitações deste estudo residem no fato de que não se podem fazer generalizações para os resultados encontrados, uma vez que se trata de uma investigação exploratória de um fenômeno geograficamente localizado, e o método qualitativo utilizado não buscou representatividade estatística. Também por não se tratar de um estudo de caso sobre um empreendimento específico, existem agentes entrevistados que não se relacionam de fato uns com os outros. Isso ocorreu pela dificuldade de delimitar-se um caso único que permitisse a identificação e acesso a todas as tipologias de agentes vislumbradas na literatura.

Como agenda para estudos futuros existem quatro linhas de atuação que podem ser vistas como promissoras: (1) Conduzir um estudo de caso para verificar se essas inferências sobre o fenômeno em questão se confirmam em um caso específico, com a interpelação de todos os agentes sobre um mesmo fenômeno; (2) Utilizar as inferências levantadas como base para estudos quantitativos, conduzidos através de metodologias como o *survey*, para testar estatisticamente as potencialidades do modelo na explicação do fenômeno de implementação

de certificações em pequenas organizações no setor de construção civil; (3) Entender como esse fenômeno de implementação de certificações acontece nas grandes organizações, para compreender se a certificação afeta os arranjos organizacionais da mesma maneira; (4) Entender adicionalmente se, para o setor estudado, identificam-se formas plurais de arranjos organizacionais, ou seja, se uma mesma transação é estabelecida por mais de um tipo de arranjo organizacional.

REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. The market for "Lemons": Qualitative uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, 1970.
- ALVES, A. J. A "revisão da bibliografia" em teses e dissertações: meus tipos **inesquecíveis**. Cadernos de Pesquisa, n. 81, p. 53-60, 1992.
- ARROW, K. J. The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. **The analysis and evaluation of public expenditure: the PPB system**, v. 1, p. 59-73, 1969.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977
- BIERNACKI, P.; WALDORF, D. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological methods & research*, v. 10, n. 2, p. 141-163, 1981.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Em Tese, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- CAIXA, CAIXA ECONOMICA FEDERAL. **Selo Casa Azul, 2010**. Disponível em: http://www.caixa.gov.br/Downloads/selo_casa_azul/Selo_Casa_Azul.pdf. Acesso em: 25 ago. 2018.
- CÂMARA, R. H. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 6, n. 2, p. 179-191, 2013.
- CARVALHO, M. S. de; PAULILLO, L. F. Contribuição da certificação orgânica para um novo modelo de governança no complexo agroindustrial citrícola brasileiro. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 11, n. 3, 2009
- CHKANIKOVA, O.; LEHNER, M. Private eco-brands and green market development: towards new forms of sustainability governance in the food retailing. **Journal of Cleaner Production**, v. 107, p. 74-84, 2015.

- COASE, R. H. **The institutional structure of production** In: Occasional Papers L. Sch. U. Chicago, v. 28, p. 1, 1992.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- CONEJERO, M. A.; NEVES, M. F. Gestão de créditos de carbono: um estudo multicase. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 42, n. 2, p. 113-127, 2007.
- COSTA, L. R. Subcontratação e informalidade na construção civil, no Brasil e na França. **Caderno CRH**, v. 24, n. 62, 2012.
- CRESWELL, J. W. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**, 2003.
- DABBERT, S.; LIPPERT, C.; ZORN, A. Introduction to the special section on organic certification systems: Policy issues and research topics. **Food Policy**, v. 49, p. 425-428, 2014.
- DARBY, M. R.; KARNI, E. Free competition and the optimal amount of fraud. **The Journal of law and economics**, v. 16, n. 1, p. 67-88, 1973.
- DE AGUIAR, C. C.; TRENTINI, F. O papel da certificação na proteção ambiental realizada pela atividade. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, v. 38, n. 2, p. 57-79, 2014.
- DENZIN, N. **The research act**. 2ª ed. Illinois: McGraw-Hill, 1978.
- DING, G. KC. Sustainable construction—The role of environmental assessment tools. **Journal of environmental management**, v. 86, n. 3, p. 451-464, 2008.
- ECCLES, R. G. The quasifirm in the construction industry. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 2, n. 4, p. 335-357, 1981.
- FARINA, E. M. M. Q.; SAES, M. S. M.; DE AZEVEDO, P. F. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.
- GAMEIRO, M. Eficiência na operação energética gera economia de custos de 3 a 20%. **Revista GBC Brasil**, p.14, agosto de 2014

GBC. GREEN BUILDING COUNCIL. **Certificação GBC Casa**, 2018a. Disponível em <<http://www.gbcbrasil.org.br/certificacao-condominio.php>>. Acesso em 17 ago. 2018

GBC. GREEN BUILDING COUNCIL. **Certificação LEED**, 2018b. Disponível em <<http://www.gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php>>. Acesso em 17 ago. 2018

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GILBERT, D. U.; RASCHE, A.; WADDOCK, S. Accountability in a global economy: The emergence of international accountability standards. **Business Ethics Quarterly**, v. 21, n. 1, p. 23-44, 2011.

GIOVANNUCCI, D.; PONTE, S. Standards as a new form of social contract? Sustainability initiatives in the coffee industry. **Food policy**, v. 30, n. 3, p. 284-301, 2005.

GODOY, S. G. M. Projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa: desempenho e custos de transação. **Revista de Administração (São Paulo)**, v. 48, n. 2, p. 310-326, 2013.

GRAPEGGIA, M. et al. Fatores condicionantes de sucesso e/ou mortalidade de micro e pequenas empresas em Santa Catarina. *Production*, v. 21, n. 3, p. 444-455, 2011.

HOLLAND, S. Lending credence: motivation, trust, and organic certification. **Agricultural and Food Economics**, v. 4, n. 1, p. 14, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais Trimestrais – Indicadores de volume e valores correntes**, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/pib-vol-val_201901caderno.pdf>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**, Rio de Janeiro, v.15, p. 1-84, 2005.

JAHN, G.; SCHRAMM, M.; SPILLER, A. The reliability of certification: Quality labels as a consumer policy tool. **Journal of Consumer Policy**, v. 28, n. 1, p. 53-73, 2005.

- KARPINSK, L. A. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental**. Edipucrs, 2009.
- KIBERT, C. J. **Sustainable construction: green building design and delivery**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.
- LEGARD, R.; KEEGAN, J.; WARD, K. **In-depth interviews**. Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers, p. 138-169, 2003.
- MANKIW, N. G. **Principles of Microeconomics**. Mason, USA; Cengage, 2008
- MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. **Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos**, v. 2, p. 10, 2004.
- MARCONI, M DE A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARQUES, F. S. **Análise Econômica da Construção Civil**. In: ABIKO, A. K. et. al. Setor de construção civil: segmento de edificações — Brasília, SENAI/ DN, 2005.
- MELLO, L. C. B. de B.; AMORIM, S. R. L. de. O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à União Europeia e aos Estados Unidos. **Production**, v. 19, n. 2, p. 388-399, 2013.
- MELNYK, S. A.; SROUFE, R. P.; CALANTONE, R. Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. **Journal of operations management**, v. 21, n. 3, p. 329-351, 2003.
- MÉNARD, C. Embedding organizational arrangements: towards a general model. **Journal of Institutional Economics**, v. 10, n. 4, p. 567-589, 2014.
- MÉNARD, C. **Hybrid Organizations**. In: KLEIN, P.; SYKUTA, M. *The Elgar Companion to Transaction Cost Economics*, Edward Elgar, pp.176-184, 2011

- MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics JITE**, v. 160, n. 3, p. 345-376, 2004.
- MÉNARD, C; NUNES, R; SILVA, V L DOS S. Introdução a teoria das organizações em MÉNARD, Claude et al. **Economia das organizações: Formas plurais e desafios**. São Paulo. Ed. Atlas. 2014.
- MÉNARD, C; SHIRLEY, M. M. **Handbook of New Institutional Economics**. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 2005
- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: Teoria, Método e Criatividade**. 21^a ed. Petrópolis: Vozes, 2002
- MONTIEL, I.; HUSTED, B. W.; CHRISTMANN, P. Using private management standard certification to reduce information asymmetries in corrupt environments. **Strategic Management Journal**, v. 33, n. 9, p. 1103-1113, 2012.
- MORAES, P.; SOUZA, C. R. O Impacto ambiental de uma edificação. **Revista Organização Sistêmica**, v. 7, n. 4, p. 173-187, 2015.
- MUELLER, B. Economia dos direitos de propriedade. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Direito e Economia: análise econômica do direito e das organizações**. 6^a ed. São Paulo: Elsevier, cap. 5, p. 86-99, 2005.
- NORTH, D. C. Institutions and the performance of economies over time. In: **Handbook of new institutional economics**. Netherlands, Dordrecht: Springer, p. 21-30, 2005.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge University press, p. 152, 1990.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of economic perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- NORTH, D. C. The new institutional economics and third world development. **The new institutional economics and third world development**, v. 21, p. 17 -26, 1995.

NYAGA, G. N.; LYNCH, D. F.; MARSHALL, D.; AMBROSE, E. Power asymmetry, adaptation and collaboration in dyadic relationships involving a powerful partner. **Journal of Supply Chain Management**, v. 49, n. 3, p. 42-65, 2013.

PBE, PBE EDIFICA. **Etiqueta PBE Edifica**. Disponível em: <http://www.pbeedifica.com.br/conhecendo-pbe-edifica>. Acesso em 30 ago.2018.

POHLMANN, M. C. et al. Impacto da especificidade de ativos nos custos de transação, na estrutura de capital e no valor da empresa. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 15, n. SPE, p. 24-40, 2004.

PORTO, R. P. **Incentivos econômicos para a certificação Iso 14.001**: o papel do sistema financeiro nacional no comportamento ambiental pró-ativo e as lições para a política pública. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) - Universidade de Brasília. Brasília, maio 2006.

PROCEL, CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO DE EFICIENCIA ENERGETICA. **Selo Procel Edificações, 2018**. Disponível em: <http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View={8E03DCDE-FAE6-470C-90CB-922E4DD0542C}>. Acesso em 27 ago. 2018.

ROSEN, C. M.; BECKMAN, S. L.; BERCOVITZ, J. The Role of Voluntary Industry Standards in Environmental Supply-Chain Management: An Institutional Economics Perspective. **Journal of Industrial Ecology**, v. 6, n. 3-4, p. 103-123, 2002.

SAMUELSON, P. A. **Economics: an introductory analysis**. New York, London, Toronto; McGraw-Hill Book Company, Inc.1951.

SANTOS, L. C. F. **Avaliação de impactos ambientais da construção: comparação entre sistemas construtivos em alvenaria e em wood light frame**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SCHLISCHKA, H. E. et al. Crédito ambiental: análise para concessão de crédito sob a ótica da responsabilidade socioambiental. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 6, n. 1, p. 37-48, 2009.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. 6. ed. 2013. Disponível em <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf>

SINDUSCON-MG. Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais. Definição de micro, pequena, média e grande empresa na Construção Civil. Belo Horizonte: Sinduscon-MG, 2013. Disponível em <<http://www.sinduscon-mg.org.br/wp-content/uploads/2016/11/b2b1474ae6f53e8393ff93ee52a39353.pdf>>

SPAZIANI, L. C. A influência do comportamento ambiental voluntário de empresas no processo de avaliação de risco das operações de crédito bancário no Brasil. 2011.

TEH, C. C.; KAYO, E. K.; KIMURA, H. Marcas, patentes e criação de valor. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 1, p. 86-106, 2008.

VANZOLINI. INSTITUTO VANZOLINI. **Certificação Aqua HQE**, 2015. Disponível em <https://vanzolini.org.br/aqua/certificacao-aqua-hqe/>. Acesso em: 17 ago. 2018

VANZOLINI. INSTITUTO VANZOLINI. **Guia prático do referencial de avaliação da qualidade ambiental do edifício**, 2018. Disponível em: < <https://vanzolini.org.br/aqua/wp-content/uploads/sites/9/2018/08/GP-AQUA-HQE-NR-QAE-emConstruc%CC%A7a%CC%83o-ad-2018-08-03.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2018

VIVAN, A. L.; PALIARI, J. C.; NOVAES, C. C. Vantagem Produtiva do Sistema Light Steel Framing: da construção enxuta à racionalização construtiva. **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, v. 13, 2010.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. **Administrative science quarterly**, p. 269-296, 1991.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and corporate change**, v. 2, n. 2, p. 107-156, 1993.

WILLIAMSON, O. E. Transaction Cost Economics. In: **Handbook of new institutional economics**. Netherlands, Dordrecht: Springer, p. 21-30, 2005.

WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism: Firms, markets, relational Contracting**. New York: Free Press, 1985.

XIAOPING M.; HUIMIN L.; QUIMING, L. A comparison study of mainstream sustainable/green building rating tools in the world. **Management and Service Science**, 2009.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995.

APÊNDICE A – TERMO DE COSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O presente termo tem por objetivo esclarecer a forma de sua participação nessa pesquisa, conduzida por Caio Mega de Andrade, estudante de mestrado do programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH – USP), intitulada “Certificações ambientais em organizações de pequeno porte da construção civil paulista: um estudo sob a perspectiva da NEI”, que é orientada pelo Profº Drº Alexandre Toshio Igari. O trabalho o objetivo de compreender como as certificações ambientais atuam sobre as questões ambientais e a assimetria de informação entre os agentes no mercado da construção civil de pequeno porte. Sua participação nessa pesquisa irá contribuir para delimitar como as certificações ambientais afetam o mercado e seu desenvolvimento, oferecendo subsidio para agentes públicos e privados refinarem sua percepção frente a esse modelo de negócio.

Para validação da sua participação nessa pesquisa faz-se necessário esclarecer que: 1- A forma na qual a pesquisa será conduzida é através de uma entrevista individual com duração aproximada de 35 min , na qual existe um roteiro prévio contendo perguntas acerca do tema de pesquisa; 2- Você tem liberdade de participar ou não participar da pesquisa, sem que isso lhe prejudique de alguma maneira; 3- O seu nome e de sua organização serão mantidos em sigilo, garantindo que não haverá qualquer dano a sua integridade ou de sua organização; 4- Poderá interromper a entrevista caso se sinta incomodado, sem necessidade de justificativa; 5- Não será recebido ou pago nenhum valor econômico por essa participação; 6 – Concordando com esse termo o (a) senhor (a) está autorizando a divulgação dos resultados, incluindo informações prestadas pelo sujeito de pesquisa, em eventos e artigos científicos.

Por estar de acordo com os esclarecimentos apresentados pelo pesquisador, consinto em participar da pesquisa, e assino esse Termo de Consentimento.

Nome:

CPF:

Data: ____/____/____