



CONSTRUINOVA
MESTRADO PROFISSIONAL
Escola Politécnica da USP

PCC5963 - Cadeia Produtiva da Construção: Tecnologia, Sustentabilidade e Inovação

Tema 6

Novas modalidades de contratos de projeto e construção

Ana Beatriz Perrone, Bárbara Fengler, Felipe Bernardes, Guilherme Lima, Márcio Rômulo Regis

SUMÁRIO

1. Introdução
 2. Impacto na cadeia produtiva
 3. Reação dos agentes às mudanças
 4. Perspectivas futuras
 5. Análise e conclusão
- Referências

INTRODUÇÃO

MODALIDADES CONTRATUAIS CONFORME A EXTENSÃO DAS RESPONSABILIDADES

MODALIDADE	DESCRIÇÃO
<i>Traditional Design-Bid-Build (DBB)</i>	Sequencial: empreendedor gerencia o empreendimento; contrata separadamente projeto e obra.
<i>Pure or Agency Construction Management (PCM)</i>	Gerenciamento da Construção (GC): empreendedor contrata Gerenciadora e Projetista, sendo a contratação da obra e fornecimento responsabilidade da Gerenciadora.
<i>Construction Management at Risk (CMR)</i>	Construção por adm. com risco para a gerenciadora: GC + Preço Máximo; compartilhamento dos riscos .
<i>Design-Build (D/B)</i>	Projeto-construção: Anteprojeto + Contrato de projeto e obra (uma só empresa).
<i>Engineering Procurement Construction (EPC)</i>	“Chave na mão”: (D/B) + em Funcionamento (comissionamento e start-up).
<i>Design-Build-Operate (DBO)</i>	Projeto/Construção/Operação: (EPC) + Operação por determinado período.
<i>Build-Operate-Transfer (BOT)</i>	Construção/Operação/Transf. propriedade: (DBO) + Recursos próprios da contratada e Taxa de Reversão (contrapartida).

(BUCKER, 2010 apud TOLEDO, 2018, p. 61)

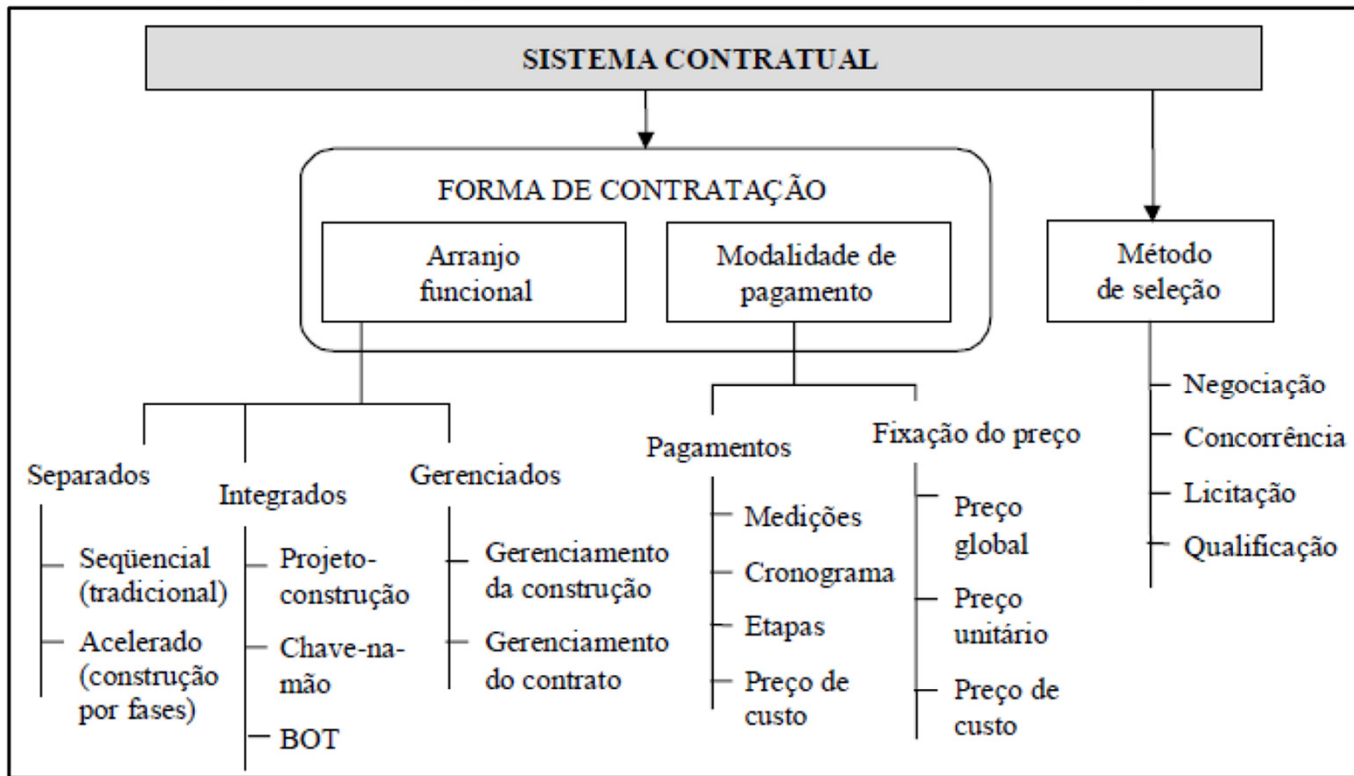
INTRODUÇÃO

MODALIDADES CONTRATUAIS CONFORME A FORMA DE PAGAMENTO

MODALIDADE	DESCRIÇÃO
<i>Cost Plus</i>	Contrato por Administração : pagamento custos + taxa de remuneração ; valor máximo não estabelecido = risco para o contratante; projetos sem definição clara do escopo
<i>Target Cost</i>	Custo-Meta : remuneração atrelada a metas; noção do valor total + divisão de riscos e benefícios
<i>Lump Sum</i>	Preço Global (PG) : valor fixo; todo o risco (custo maior) / benefício (economia) da contratada ; permite maior retorno e exige maior controle da contratada
<i>Provisional Lump Sum</i>	PG c/ provisão para contingências : minimização de conflitos
<i>Guaranteed Maximum Price</i>	Preço Máximo Garantido (PMG) : pagamento custos + taxa de remuneração , respeitado limite ; com provisão para contingência e divisão da bonificação
<i>Unit Price or Measure Works</i>	Preço Unitário (EPU) : preços unitários fixos ; quantidade variável - risco distribuído
<i>Mix and Match</i>	Formas Mistas : ex.: custos indiretos (canteiro, adm. local) por PG + custo direto por PMG

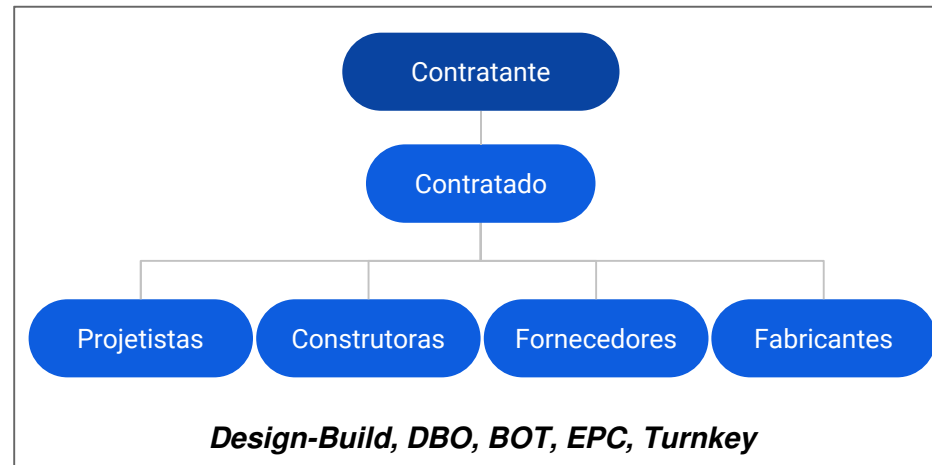
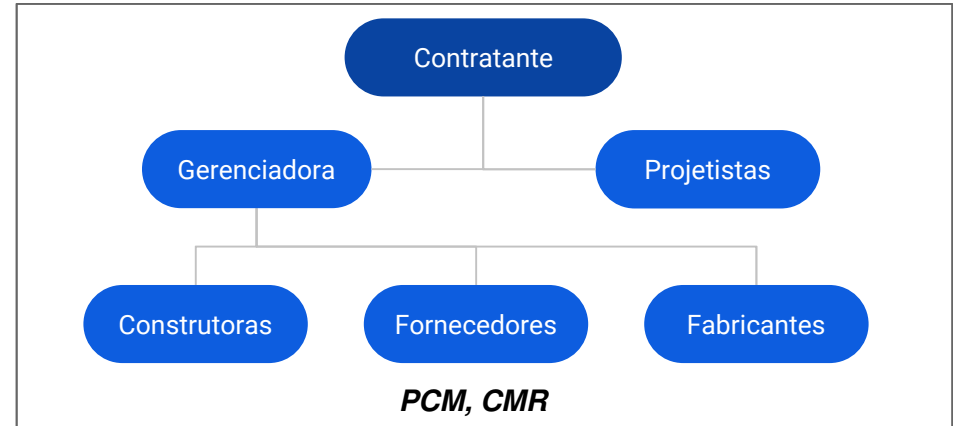
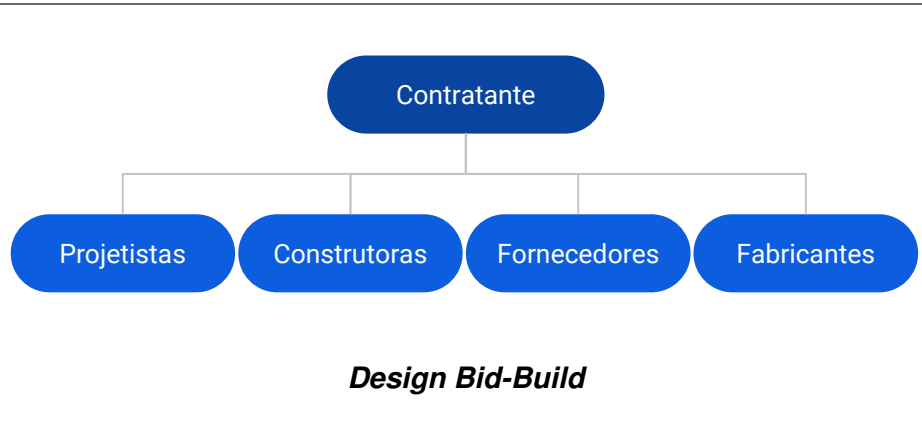
(BUCKER, 2010 apud TOLEDO, 2018, p. 62)

INTRODUÇÃO



(GRILO; MELHADO, 2002 apud FERNANDES, 2019, p. 35)

INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

GERENCIAMENTO DE CONFLITOS, PREVENÇÃO E SOLUÇÃO DE DISPUTAS

Alternative Dispute Resolution (ADR) ou Métodos Extrajudiciais de Solução de Conflitos (MESCs)

- Mecanismo Jurídico: **Arbitragem** (Lei nº 9.307/1996)
 - ◆ decisão do árbitro: título executivo judicial
 - ◆ utilização resumida a grandes contratos (BENVENUTI, 2010 apud FERNANDES, 2019)

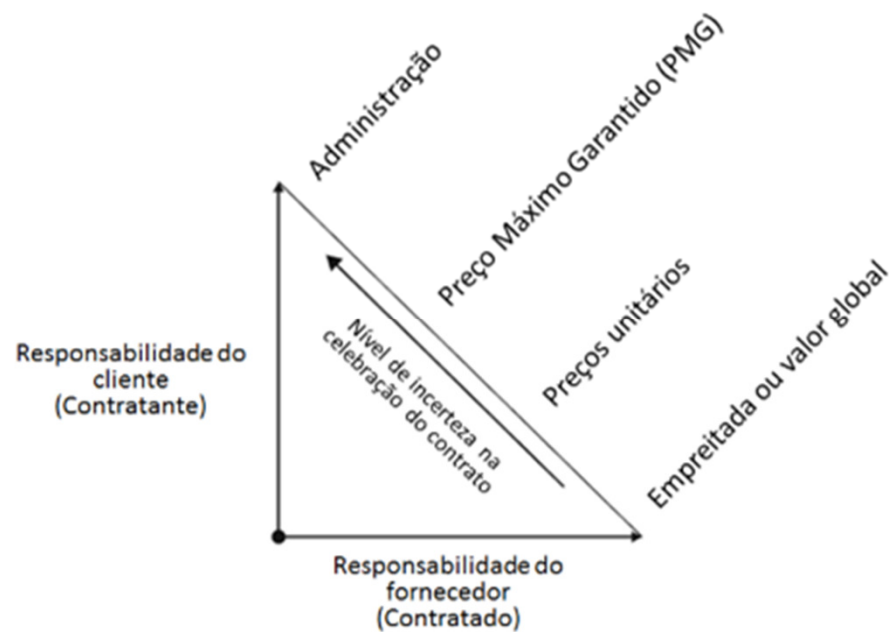
- Mecanismo Gerencial: ***Dispute boards***
 - ◆ Equipe técnica designada para proferir recomendações ou decisões sobre conflitos surgidos durante a execução de obras, evitando conflitos e auxiliando na resolução de disputas ao longo do empreendimento. (FERNANDES, 2019)

 - ◆ Vantagens:
 - funcionam “em tempo real” - parte da administração contratual
 - atuação na raiz dos conflitos
 - redução de custo e prazo (CHERN, 2015 apud FERNANDES, 2019)

 - ◆ No Brasil:
 - presença incipiente (MARCONDES, 2011 apud FERNANDES, 2019)
 - previsão indireta na Lei 8.666 - contratos financiados por agências de fomento internacionais (ex. Banco Mundial)
 - PPPs (Lei 11.079/2004, art. 11, III)
 - 1ª experiência: Fase 1 da Linha 4 do Metrô de SP (2003)
 - contratos para os Jogos Olímpicos Rio 2016
 - Lei Municipal nº 16.873/2018 (São Paulo)

IMPACTO NA CADEIA PRODUTIVA

Nível de responsabilidade entre **Contratada** e **Contratante** conforme modalidades contratuais.



(TOLEDO, 2018)

IMPACTO NA CADEIA PRODUTIVA

Alocação de riscos entre **Contratada** e **Contratante** conforme modalidades contratuais



(TOLEDO, 2018)

IMPACTO NA CADEIA PRODUTIVA

Impacto em termos risco de negócio para os seguintes agentes:

- Empreendedor
- Construtora
- Fornecedores

	Modalidade de Contrato			
	Administração	Preço Unitário	PMG	Empreitada
Risco para Empreendedor	Alto	Alto	Moderado	Baixo
Risco para Construtora, Projetista, etc.	Baixo	Moderado	Moderado	Alto
Risco para Fornecedores		Baixo		Alto
Oportunidade de aumento de resultado para EEC	Baixo	Baixo	Moderado	Alto
Grau de risco da EEC com relação ao resultado	Baixo	Moderado	Moderado	Alto
Nível de detalhamento dos projetos (mais adequado para cada modalidade)	Baixo	Baixo a Moderado	Moderado a Alto	Alto

(TOLEDO, 2018)

Impacto nos resultados de uma Empresa de Engenharia e Construção (ECC)

Necessidade de detalhamento de Projetos

IMPACTO NA CADEIA PRODUTIVA

- **Tecnologia e Inovação:**

- Por meio da Lei de Inovação (Lei 13.243/2016), surgiram modalidades de contratação que permitem aos agentes públicos firmarem contratos que estimulem o uso de tecnologia e inovação, como por exemplo:
 - Subvenção econômica
 - Participação societária
 - Bônus tecnológico
 - Encomenda tecnológica

- **Sustentabilidade:**

- Modalidades adotadas por agências internacionais de financiamento estabelecem requisitos de sustentabilidade para as partes contratadas - ESG
- Linhas de crédito especiais para construções sustentáveis:

Ex.: Caixa Econômica Federal (CEF) oferece desconto nas taxas de juros de financiamento da produção dos empreendimentos aderentes ao Selo Casa Azul Caixa

IMPACTO NA CADEIA PRODUTIVA

- **“Os sistemas contratuais exercem uma notável influência na gestão do empreendimento, na medida em que definem as relações contratuais e funcionais entre os agentes.** Sistemas contratuais inadequados podem conduzir a acréscimos nos custos e atrasos, reivindicações e disputas, bem como perda da qualidade do investimento nos empreendimentos. A obtenção de resultados ótimos em termos de prazos, custos e qualidade demanda a seleção de sistemas contratuais compatíveis com as características técnicas do empreendimento, segundo as necessidades do cliente e do construtor. **Os arranjos funcionais, nos diferentes sistemas contratuais, pressupõem diferentes formas de relacionamento entre os participantes do empreendimento”.** (GRILO; MELHADO, 2002 apud BUCKER, 2010)
- Criação de padrões de contratos internacionais para construção civil - FIDIC (*Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils*) (BUCKER, 2010)
- Diversificação de seguros e garantias para as novas modalidades de contratação (BUCKER, 2010)

REAÇÃO DOS AGENTES

- Capacitação dos setores Comercial e Jurídico para adequação à diversidade de modalidades contratuais praticadas pelo mercado
- Adaptação dos modelos tradicionais pelos próprios agentes, surgindo outros modelos de contrato para suprir as necessidades da Cadeia (BUCKER, 2010)
- Capacitação dos profissionais de planejamento e custos - “O conhecimento das modalidades, e principalmente, da alocação de riscos para as partes é fundamental para o **profissional de planejamento e controle na gestão de custos** de empreendimentos de construção civil.” (TOLEDO, 2018)
- Criação de regulamentos pelas instituições capacitadas de engenharia para a adoção de Dispute Boards em empreendimentos da construção (TRINDADE et al., 2016 apud FERNANDES, 2019).

PERSPECTIVAS FUTURAS

MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO

Oportunidades

- Adoção do IPD - relacionado com a implementação do BIM (AUTODESK, 2007).
- Dispositivos específicos em contrato para gerenciamento de riscos e conflitos.
- Utilização dos padrões de condições de contrato internacionais (ex.: FIDIC), diminuindo riscos e evitando conflitos entre empresas estrangeiras e brasileiras.
- Adoção de diferentes metodologias de forma integrada para melhor gestão contratual e do empreendimento (TOLEDO, 2018).

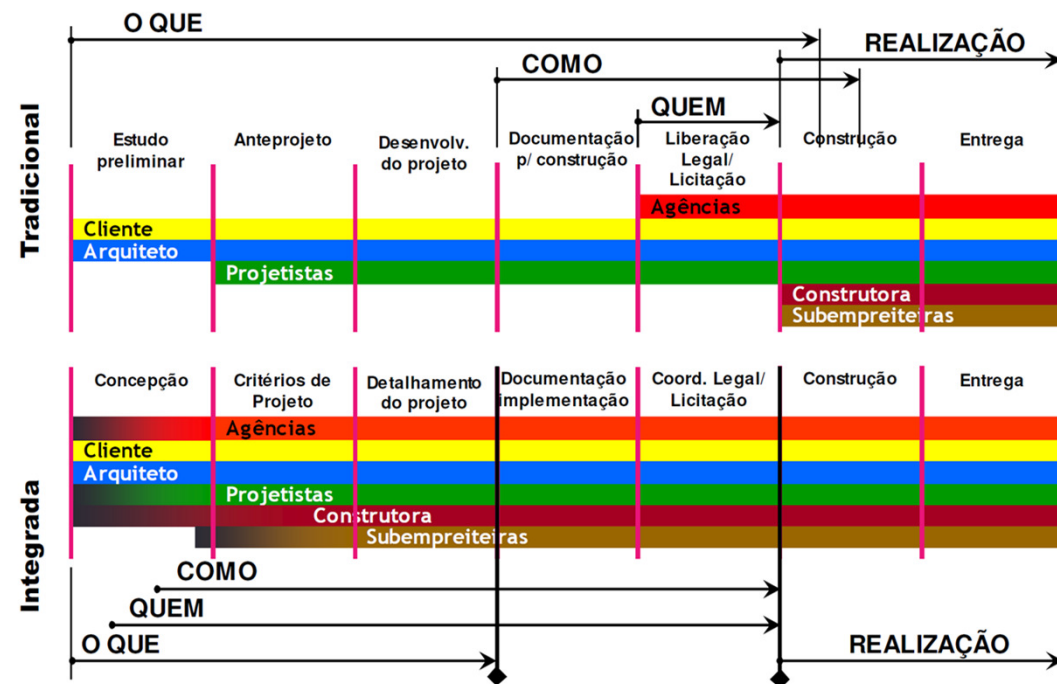
Barreiras

- Falta de transparência na execução de contratos de construção (FERNANDES, 2019).
- Falta de compreensão das responsabilidades pelas partes conforme a modalidade contratual - geração de conflitos (FERNANDES, 2019).
- Possível necessidade de adaptação dos padrões de contrato internacionais (ex.: FIDIC) para a realidade e condições jurídicas brasileiras.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Integrated Project Delivery (IPD) ou Desenvolvimento Integrado de Empreendimentos:

- Participantes chave são tratados igualmente pelo contrato
- Riscos e benefícios financeiros baseados no resultado do empreendimento
- Acordo para não processarem uns aos outros
- Transparência fiscal entre participantes chave
- Envolvimento antecipado dos participantes chave
- Projeto intensivo
- Critérios para as metas do empreendimento desenvolvidos em conjunto
- Tomadas de decisão colaborativas



(AIA, 2014)

PERSPECTIVAS FUTURAS

MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE CONFLITOS

Oportunidades

- Maior divulgação dos sucessos quanto ao DBs - melhorando a visão dos envolvidos na adoção
- Divulgação dos regulamentos existentes e criação de novos (se necessário)
- Legislações específicas para implantação e condução dos DBs em empreendimentos da construção
- Previsão de crescimento a partir dos próximos 5 anos, em especial na área de investimentos públicos de infraestrutura
- Uso efetivo de DBs pode contribuir para o desenvolvimento social e econômico
- Políticas de incentivo à adoção em obras públicas e privadas

Barreiras

- Ambiente jurídico deficiente
- Falta de profissionais qualificados no mercado e falta de cursos de capacitação
- Barreiras culturais
- Falta de divulgação de experiências de Dispute Boards já concluídos

(FERNANDES, 2019)

ANÁLISE E CONCLUSÃO

- Necessidade de modalidades contratuais que realizem uma distribuição mais igualitária de riscos e benefícios e promovam a colaboração (IPD).
- Adoção de processos e metodologias para gestão de escopo e de riscos pela empresa responsável pelo gerenciamento do empreendimento.
- A definição da modalidade de contratação está diretamente relacionada com a precisão das informações e definição do projeto, assim como com a definição das responsabilidades e alocação dos riscos.
- Previsão legal do DB e outros mecanismos para obras públicas - incentivo governamental.

REFERÊNCIAS

AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS. **Integrated Project Delivery – An Updated Working Definition**, 2014.

AUTODESK, **Improving Building Industry Results through Integrated Project Delivery and Building Information Modeling**. Whitepaper, 2007.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação . Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 20 out. 2020.

BUCKER, M. B. **Gerenciamento de conflitos, prevenção e solução de disputas em empreendimentos de construção civil**. Dissertação (Mestre em Engenharia Civil) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Caixa Econômica Federal. **Negócios Sustentáveis: Selo Casa Azul Caixa**. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 out. 2020.

FERNANDES, M. C. S. **Dinâmica dos Dispute Boards e perspectivas de utilização em contratos de construção no Brasil**. Dissertação (Mestre em Ciências) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

TOLEDO, F. D. **Proposta de ferramentas para análise de cenários na gestão de custos de empreendimentos em empresas de engenharia e construção**. 2018. Dissertação (Mestre em Ciências) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

TRINDADE, B. R. et al. **Conhecimento e Aplicabilidades do Comitê de Resolução de Disputas - CRD em Obras de Médio e Grande Porte**. In: CRD - Comitê de Resolução de Disputas nos Contratos de Construção e Infraestrutura. 1. ed. São Paulo: PINI, 2016b. p. 34–57.