



ENTAC 2024

XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024



Metodologia de gerenciamento do processo de projeto em convênios de obras de pequeno porte - aplicação.

Methodology for managing the design process in small constructions covenants – application.

Givanildo Ramos de Souza

Sudene | Recife | Brasil | grs@sudene.gov.br

Arnaldo Manoel Pereira Carneiro

UFPE | Recife | Brasil | arnaldo.carneiro@ufpe.br

Resumo

Projetos básicos (PB) de convênios com tempo de aprovação elevado acarretam na diminuição da eficiência de execução do objeto. Este trabalho apresenta um estudo de caso, com a discussão dos resultados da aplicação de metodologia de gerenciamento do processo de projeto em convênios de obras públicas de pequeno porte, que utilizou como referência o guia PMBOK®, procedimento de adaptação em 03 estágios e princípios do pensamento enxuto, com foco na redução do tempo de aprovação e conseqüentemente no tempo de vigência total. A metodologia foi aplicada à etapa de PB de 06 convênios acompanhados por Instituição Pública, alcançando a redução média no tempo de aprovação de 43,35%, comparada à situação verificada nos instrumentos da base de dados levantada para a mesma Instituição em anos anteriores, e de 55,76%, em relação aos resultados de convênios celebrados no mesmo ano, para o mesmo tipo de obra e acompanhados pela Instituição Pública, mas que não utilizaram a metodologia de gerenciamento proposta. Os resultados sugerem a eficácia da metodologia na redução do tempo de aprovação do PB, bem como corroboram estudos anteriores, na direção de que o uso de metodologia de gerenciamento adaptada ao tipo de projeto é mais eficiente que a utilização de metodologias genéricas.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos. Convênios. Metodologia Adaptada. Processo de Projeto. Projeto Básico. Obras Públicas.

Abstract

Basic projects (PB) of covenants with long approval time result in reduced efficiency in executing the object. This work presents a case study, with the discussion of the results of the application of a design process management methodology in small public constructions covenants, which used as a reference the PMBOK® guide, a 03-stage adaptation procedure and principles of lean thought, with a focus on reducing approval time and consequently total duration time. The methodology was applied to the PB stage of 06 covenants monitored by the Public Institution, achieving an average reduction in approval time of 43.35%, compared to the situation observed in the database instruments raised for the same Institution in previous years, and 55.76%, in relation to the results of agreements signed in the same year, for the same



Como citar:

SOUZA, G.R. ; CARNEIRO, A.M.P. Metodologia de gerenciamento do processo de projeto em convênios de obras de pequeno porte - aplicação. ENTAC2024. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais...** Maceió: ANTAC, 2024.

type of work and monitored by the Public Institution, but which did not use the management proposal methodology. The results suggest the effectiveness of the methodology in reducing the PB approval time, as well as corroborating previous studies, in the direction that the use of a management methodology adapted to the type of project is more efficient than the use of generic methodologies.

Keywords: Project Management. Covenants. Tailored Methodology. Design Process. Basic Project. Public Constructions.

INTRODUÇÃO

Todos os anos, milhões de reais são destinados à execução de obras de engenharia operacionalizadas por convênios, que se constituem numa alternativa a que estados e municípios recorrem para ampliar a captação de recursos para financiamento de investimentos [1].

O processo de projeto para a execução dessas obras é fundamental para o embasamento técnico do convênio e deve ser aprovado no menor tempo possível, dado que é necessário para a realização da licitação que contratará a construtora responsável pela efetivação da obra, além de influenciar no tempo de vigência [2].

Em 2023, de todos os instrumentos de transferências voluntárias firmados com municípios, 79,93% têm valores de repasse inferiores a R\$ 1,5 milhão [3], classificados no nível mais simples, de acordo com os critérios da Portaria Conjunta (PC) nº 33/2023.

Mesmo em obras de menor complexidade, verifica-se a protelação da conclusão do projeto de engenharia, por meio da sua inclusão em cláusula suspensiva (CS), o que pode levar ao atraso geral do convênio.

Neste sentido, este trabalho discute e analisa os resultados da aplicação de metodologia de gerenciamento do processo de projeto em convênios para a execução de obras de pequeno porte, com foco na avaliação do tempo de sua conclusão.

FUNDAMENTAÇÃO

A classificação do porte de um projeto varia com as características da organização, do seu portfólio e programas específicos. É possível identificar certas características que distinguem os pequenos e grandes projetos [4]. Dentre vários exemplos, Passos (2008) apresenta métricas que visam diferenciar o porte de projetos, conforme Quadro 1 [5].

Quadro 1: Classificação do Porte de Projeto segundo Passos (2008)

Características	Classificação		
	Baixo	Médio	Alto
Duração	< 6 meses	6-18 meses	>18 meses
Pressão por Prazos	Redução do prazo < 5%	Redução do prazo: 5-20%	Redução do prazo > 20%
Custos	< R\$ 1.000.000,00	De 1 a 10 milhões de reais	>R\$ 10.000.000,00
Incerteza Tecnológica	Tecnologia dominada	Tecnologia não dominada	Tecnologia desconhecida
Instabilidade do Escopo	Mudanças < 5%	Mudanças: 5-20%	Mudanças > 20%
Escopo do Gerenciamento	Até 03 departamentos ou empresas	De 03 a 09 departamentos ou empresas	Mais de 09 departamentos ou empresas
Riscos	Alterações no custo, prazo ou qualidade < 5%	Alterações no custo, prazo ou qualidade: 5-20%	Alterações no custo, prazo ou qualidade > 20%
Valor para o negócio (Riscos de negócio)	Baixo	Médio	Alto
Nível de mudanças organizacionais	Baixo	Médio	Alto

Fonte: Passos (2008).

Na tarefa de gerenciar os pequenos projetos, deve-se levar em conta que o PMBOK® - aprovado como norma padrão nos EUA pelo American National Standards Institute (ANSI) - conta com 5 grupos de processos, 10 áreas de conhecimento e 49 processos, sendo considerado por muitos pesquisadores a principal referência em gerenciamento de projetos no mundo [6] [7] [8] [9]. Por ser um guia e não uma metodologia, o próprio PMBOK® reconhece a necessidade de adaptação de suas recomendações [10].

Deve-se buscar um ponto de equilíbrio entre a formalidade e praticidade para que o gerenciamento seja “fácil, prático e direto” [11] [12].

Whitaker (2012) apresenta uma descrição geral em três estágios (adaptação inicial, pré-projeto e intra-projeto), para o desenvolvimento de uma metodologia de gerenciamento adaptada, com base no capítulo 5 da publicação *Implementing Organizational Project Management* do PMI [13] [12]. Em linhas gerais, o primeiro estágio – que é dividido em 3 áreas, nas quais são distribuídos 9 passos - objetiva desenvolver a metodologia adaptada à organização. O segundo procura refinar a metodologia, aplicando-a aos projetos individuais. O terceiro estágio busca registrar as lições aprendidas e realizar os ajustes necessários.

Nessa esteira, os princípios do pensamento enxuto - Valor, Fluxo do Valor, Fluxo, Produção Puxada e Perfeição [12] [14] [15] [16] - tem o potencial de contribuir para o refinamento de metodologias de gerenciamento, com foco no incremento de sua eficiência [17].

Assim, a metodologia de gerenciamento aplicada foi desenvolvida a partir de adaptação em três estágios, com base nos grupos de processos e processos do PMBOK® e princípios do pensamento enxuto (princípios de Valor e do Fluxo de Valor e, implicitamente, o princípio do Fluxo na busca pelo estabelecimento de continuidade e otimização nos processos mantidos [10]), considerando que o projeto a gerenciar é a etapa de projeto básico para a execução de obras de pequeno porte viabilizadas por convênios [10]. Foram selecionados 10 processos, distribuídos nos 5 grupos de processos do PMBOK®, com a geração de 8 documentos, conforme detalhado no Quadro 2.

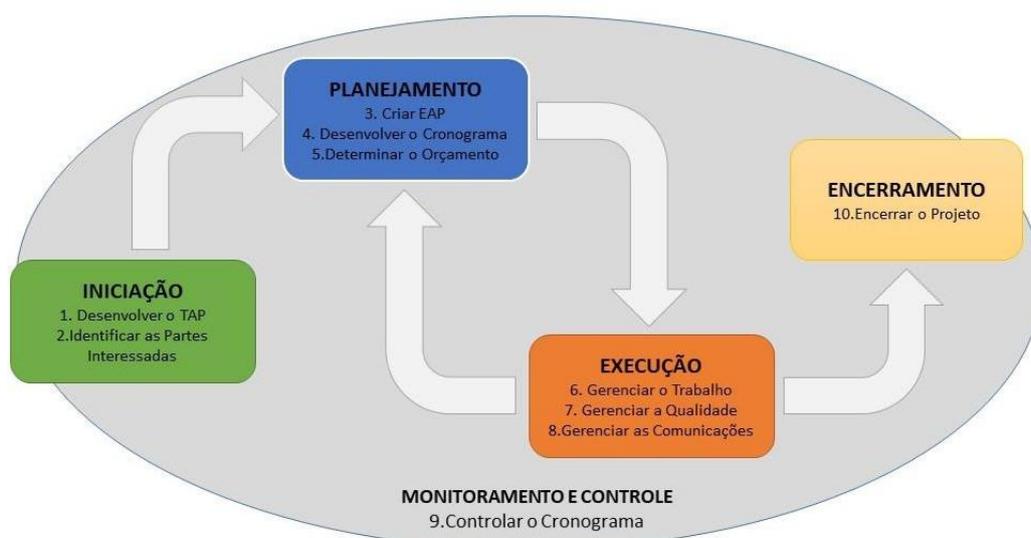
Quadro 2: Processos da metodologia de gerenciamento – Estágio 2

GRUPO DE PROCESSOS	PROCESSO	DOCUMENTOS
Iniciação	1.Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto (TAP)	Termo de Abertura do Projeto
	2.Identificar as partes interessadas	Relação das Partes Interessadas
Planejamento	3.Criar EAP	EAP
	4.Desenvolver o cronograma	Cronograma Inicial
	5.Determinar o orçamento	Orçamento
Execução	6.Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	
	7.Gerenciar a Qualidade	Lista de verificação da qualidade.
	8.Gerenciar as Comunicações	
Monitoramento e Controle	9.Controlar o cronograma	Cronograma Real
Encerramento	10.Encerrar o projeto	Aceite de Projetos e/ou Serviços

Fonte: Adaptado do PMBOK® (PMI, 2017).

A Figura 1 ilustra a metodologia de gerenciamento aplicada.

Figura 1: Metodologia de gerenciamento para aplicação



Fonte: Souza (2021).

MÉTODO

Esta pesquisa envolve o estudo de um grupo de municípios que aplicou metodologia de gerenciamento em convênios para a execução de obras de pequeno porte, caracterizando-se como um estudo de caso que busca entender e analisar os resultados verificados, os fatores que os influenciaram e as possíveis melhorias a implementar.

O estudo é empírico e avalia a aplicação de metodologia desenvolvida com o objetivo de auxiliar na redução do tempo de conclusão do processo de projeto em convênios, no contexto de sua realidade, descrevendo detalhes relacionados aos casos concretos em investigação.

Conquanto este trabalho apresente apenas fundamentos da metodologia desenvolvida, recomenda-se a leitura da Dissertação: “Metodologia de Gerenciamento de Convênios para Empreendimentos de Construção Civil de Pequeno Porte (2021)” para maior detalhamento.

A metodologia de gerenciamento foi aplicada a seis convênios, que correspondem a seis municípios, celebrados no ano de 2019, especificamente para o gerenciamento da etapa de PB, escolhidos da seguinte forma: municípios do Estado de Pernambuco, que celebraram convênios com a Sudene para pavimentação em paralelepípedos no ano de 2019, dado que demonstraram interesse em aplicar a metodologia proposta. O Quadro 3 apresenta a identificação dos convênios e os seus respectivos valores globais

Quadro 3: Convênios que utilizaram a metodologia de gerenciamento

Convênio	Objeto	Valor Global (R\$)
897150/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 1.741.622,01
894270/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 602.867,51
897120/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 2.216.519,98
894277/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 1.040.000,00
896358/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 770.735,13
895620/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	R\$ 1.005.000,00

Fonte: os autores.

Foram consultados os convênios celebrados em 2019 na Sudene para pavimentações em paralelepípedos, de diversas Unidades da Federação (UF), mas que não utilizaram a metodologia de gerenciamento, a fim de se estabelecer um grupo de comparação. Os convênios foram selecionados pelo critério de terem concluído seus PBs e retiradas suas cláusulas suspensivas (CS), o que resultou na seleção de convênios dos Estados do Rio Grande do Norte e Bahia. Apenas sete convênios enquadraram-se nos requisitos expostos, conforme mostra o Quadro 4, que destaca o tempo para a aprovação do PB - desde a aprovação do Plano de Trabalho até o parecer técnico que recomendou a aprovação do PB – e o tempo adicional para a retirada das cláusulas suspensivas, informação que pode auxiliar na verificação da data de retirada das CSs como indicador da aprovação do PB em convênios de obras.

Quadro 4: Convênios acompanhados pela Sudene – Grupo de Comparação

Convênio	Objeto	UF	Valor Global	Tempo para aprovação do PB (dias)	Tempo para aprovação do PB (dias)
882919/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	RN	R\$255.996,10	440	8
883035/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	RN	R\$351.158,15	403	3
883028/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	RN	R\$254.863,57	490	1
882994/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	BA	R\$265.000,00	365	3
883029/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	RN	R\$311.465,97	445	0
883046/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	BA	R\$393.325,11	415	0
882999/2019	Pavimentações em Paralelepípedo	RN	R\$250.999,99	319	256

Fonte: os autores.

O tempo médio para aprovação do PB, nos sete convênios considerados, foi de 411 dias, com um desvio padrão de 56,13 dias.

A metodologia de gerenciamento foi repassada aos municípios participantes, com envio dos modelos das documentações. Os próprios funcionários das Prefeituras aplicaram as atividades integrantes da metodologia e, ao final da aprovação do PB, encaminharam os documentos finais preenchidos para avaliação. Para detalhes dos convênios, como documentos técnicos do PB e município participante, pode-se realizar pesquisa à plataforma pública Transferegov, mediante o número do instrumento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONVÊNIOS QUE APLICARAM A METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO

O convênio nº 897150/2019 foi firmado com município, cuja população estimada pelo IBGE é de 25.849 pessoas, para a execução de pavimentação em paralelepípedos, com custo de elaboração de R\$ 5.000,00.

O convênio nº 894270/2019 foi celebrado com município de população estimada pelo IBGE em 58.919 pessoas, cujo objeto é a pavimentação em paralelepípedos, com custo de elaboração orçado em R\$ 12.572,68. Neste convênio especificamente ocorreram

atrasos devido à não realização de visita preliminar pela concedente e a dificuldades na inserção de informações no Transferegov, o que sugere a necessidade de planejamento prévio das visitas técnicas pela concedente, com o fim de não atrasar a aprovação do PB, bem como de treinamento na operacionalização do sistema utilizado. Considerando apenas os documentos técnicos de engenharia, do início da primeira inserção de documentos até a última, decorreram 40 dias, o que reforça a conclusão de que os documentos encaminhados possuíam boa qualidade técnica.

O convênio nº 897120/2019 foi firmado com município de 24.173 habitantes, de acordo com a estimativa do IBGE, com vistas à execução de pavimentação em paralelepípedos, com custo de elaboração fixado em R\$ 30.000,00.

O convênio nº 894277/2019 foi celebrado com município cuja população estimada pelo IBGE é de 26.900 pessoas, para a pavimentação em paralelepípedos, com valor de elaboração de R\$ 32.272,68.

O convênio nº 896358/2019 foi celebrado com município, cuja população estimada pelo IBGE é de 74.822 pessoas, e como objeto a pavimentação em paralelepípedos, no valor de R\$ 770.735,13. O projeto foi realizado pela própria equipe da prefeitura, razão pela qual, foi orçado a custo zero, o que é uma simplificação, dado que houve custo com as horas dos funcionários municipais aplicadas na execução do projeto. Pode-se notar que na indicação das partes interessadas os intervenientes do órgão ambiental e do cartório de registro de imóveis não foram mencionados, bem como que não houve contratação de projetistas externos para a elaboração do PB.

O convênio nº 895620/2019 foi firmado com município do estado de Pernambuco, com população estimada pelo IBGE em 10.192 pessoas, é a pavimentação em paralelepípedos, no valor de R\$ 1.005.000,00. O projeto foi igualmente realizado pela equipe da prefeitura, razão pela qual, foi apontado o custo zero.

Após a aplicação da metodologia de gerenciamento na etapa de PB dos seis convênios citados, o Quadro 5 resume os resultados para o tempo de conclusão do projeto, para a retirada das cláusulas suspensivas, participação percentual do custo de elaboração e quantidade de Partes Interessadas (PI) apontadas.

Quadro 5: Resultados dos convênios avaliados

Convênio	Valor Total (R\$)	Valor do Projeto (R\$)	Custo do Projeto (%)	Conclusão do PB	Retirada das CSs	Qtd. PI
897150/2019	1.723.118,36	5.000,00	0,29	93	233	06
894270/2019	602.867,51	12.572,68	2,08	168	175	06
897120/2019	2.216.519,98	30.000,00	1,35	160	161	7
894277/2019	1.040.000,00	32.272,68	3,10	160	161	7
896358/2019	770.735,13	-	-	301	323	5
895620/2019	1.005.000,00	-	-	209	209	7

Fonte: os autores.

Todos os valores citados para a elaboração dos PBs foram menores que os 5,0% previstos na PC nº 33/2023. O número de intervenientes apontados pelos convenentes variou de cinco a sete participantes, com destaque para o convênio 896358/2019, que não apontou como partes interessadas o órgão ambiental competente, nem o cartório de registro de imóveis. Nesse convênio o PB foi concluído em 300 dias – o mais longo de todos os casos – sugerindo que a atenção a esses órgãos pode reduzir o tempo de aprovação do projeto básico.

A data de retirada das cláusulas suspensivas mostrou-se bom indicador da data de aprovação do PB, visto que, em cinco dos seis casos, a data de retirada das CSs diferiu em apenas 2,53%, em média, se comparada com a data de aprovação do projeto. Essa diferença justificou-se pelas tramitações de processo administrativo para instância superior. Somente o convênio 897150/2019 apresentou um intervalo de tempo significativo entre a aprovação técnica do PB e a retirada das cláusulas suspensivas, justificado - pelo que consta nos autos do processo administrativo - pela demora da concedente em realizar a visita preliminar, causada por dificuldades geradas pela Pandemia do Corona Vírus de 2020. Para os convenentes cujos projetos básicos foram elaborados por equipe própria, isto é, os convênios 896358/2019 e 895620/2019, o tempo de aprovação foi maior que nos casos de contratação de projetistas externos, o que indica a necessidade de capacitação e estruturação das equipes de projeto das prefeituras - preferencialmente com servidores estáveis, a fim de evitar a perda do conhecimento adquirido.

ANÁLISE DOS PRAZOS DE CONCLUSÃO DO PB – DADOS ANTERIORES DA SUDENE

Na análise dos resultados do desempenho dos convenentes quanto ao tempo de aprovação do PB – com base nos dados de convênios anteriores acompanhados pela Sudene – foram considerados o tempo desde a aprovação do plano de trabalho até o parecer de aprovação do PB dado que essa foi a base de cálculo utilizada nos convênios anteriores analisados.

Conforme mostra o Quadro 6, o tempo médio até a aprovação do projeto básico foi de 321 dias. Pode-se observar a comparação entre o tempo de aprovação de cada convênio, em que se aplicou a metodologia de gerenciamento, e a referência mencionada.

Quadro 6: Resultados da metodologia aplicada x Convênios anteriores na Sudene

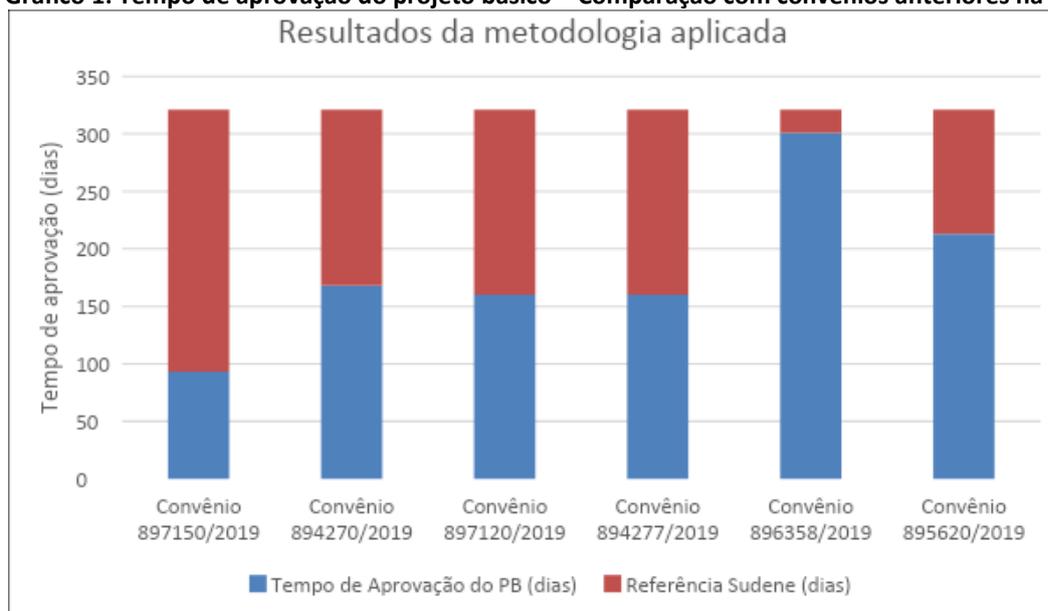
Convênio	Tempo médio até a aprovação do PB (dias)	Conclusão do PB (dias)	Diferença observada
897150/2019	321	93	-71,03 %
894270/2019	321	168	-47,66 %
897120/2019	321	160	-50,16 %
894277/2019	321	160	-50,16 %
896358/2019	321	301	-6,23 %
895620/2019	321	209	-34,89 %

Fonte: os autores.

Os resultados mostram que houve redução média no tempo de aprovação do PB de 43,35%, com valores variando de -6,23 % a - 71,03%.

O Gráfico 1 ilustra a redução auferida após a aplicação da metodologia de gerenciamento aplicada aos convênios analisados.

Gráfico 1: Tempo de aprovação do projeto básico – Comparação com convênios anteriores na Sudene



Fonte: os autores.

À exceção do convênio 896358/2019, para os demais convênios verificou-se redução no tempo de finalização da etapa de PB na Sudene, o que implicou em menos 138,5

dias (4,62 meses), em média, necessários à aprovação do projeto considerado, em relação à média dos anos de 2017 e 2018.

A duração média do projeto foi de 182,5 dias – ou aproximadamente 6 meses – o que posiciona a etapa de PB nos convênios como de pequeno a médio porte, pela métrica Duração do Projeto, conforme se observa no Quadro 1.

Do desempenho do convênio 896358/2019, percebe-se que houve retardo no atendimento pelo conveniente às pendências detectadas pela concedente, bem como baixo controle de qualidade, o que leva à conclusão de que não basta a utilização formal de uma metodologia de gerenciamento, sendo necessário o empenho em aplicá-la e na execução do projeto.

ANÁLISE DOS PRAZOS DE CONCLUSÃO DO PB – DADOS DO GRUPO DE COMPARAÇÃO

O Quadro 7 apresenta a comparação entre o tempo de aprovação da etapa de projeto básico de cada convênio, em que se aplicou a metodologia de gerenciamento, em relação à referência média para aqueles que não a aplicaram.

Quadro 7: Resultados da metodologia aplicada x Convênios do Grupo de Comparação

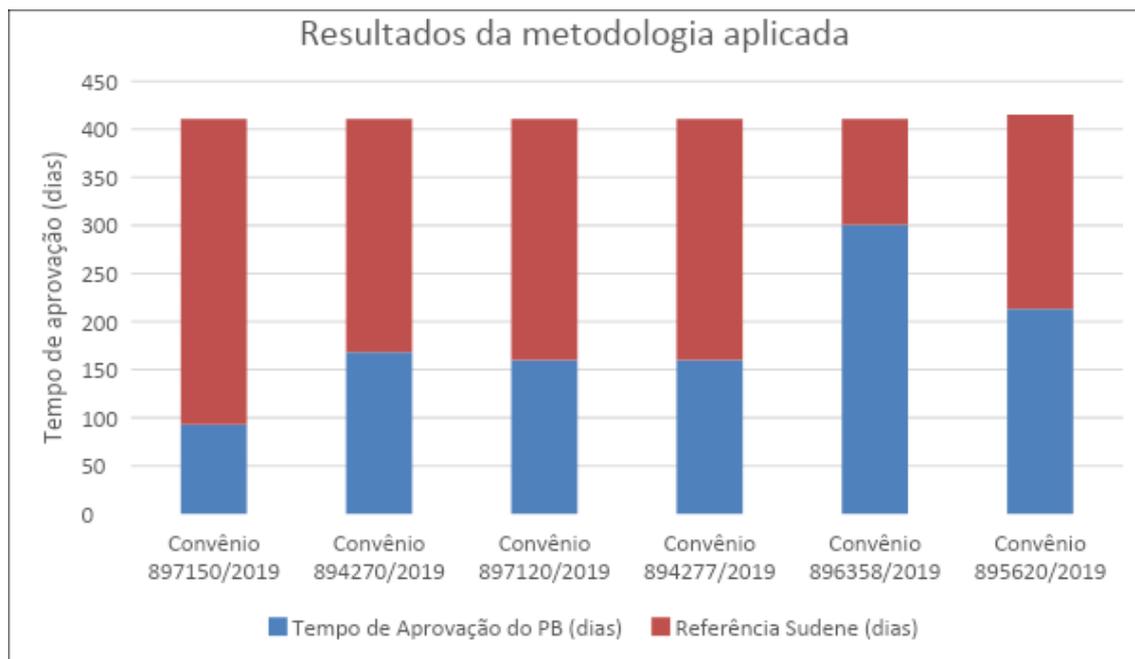
Convênio	Tempo médio até a aprovação do PB (dias)	Conclusão do PB (dias)	Diferença observada
897150/2019	411	93	-77,37 %
894270/2019	411	168	-59,12 %
897120/2019	411	160	-61,07 %
894277/2019	411	160	-61,07 %
896358/2019	411	301	-26,76 %
895620/2019	411	209	-49,15 %

Fonte: os autores.

Os resultados mostram que houve redução média no tempo de aprovação do PB – em relação à referência média do grupo de comparação – de 55,76 %, com valores variando de -26,76 % a -77,37 %, o que reforça a eficácia da metodologia em atender ao objetivo pretendido.

O Gráfico 2 ilustra a redução verificada com a aplicação da metodologia de gerenciamento, aplicada aos convênios analisados.

O Gráfico 2: Tempo de aprovação do projeto básico – Comparação com o Grupo de Controle



Fonte: os autores.

Embora possa haver outros fatores causais para a redução do tempo de aprovação do PB nos convênios de obras considerados, os resultados auferidos sugerem que, numa potencial análise de regressão linear múltipla, a variável ‘Aplicação da Metodologia de Gerenciamento’ apresentaria correlação com a redução verificada, o que deve ser objeto de estudos futuros, considerando-se outras variáveis, notadamente as vinculadas às características não observáveis.

Assim como no caso dos convênios que aplicaram a metodologia de gerenciamento, os resultados verificados no Quadro 4, referentes ao tempo adicional utilizado para a retirada cláusulas suspensivas, apontam-na como um bom indicador da data de aprovação do projeto básico, visto que, em cinco dos seis casos, a data de retirada das CSs diferiu em apenas 0,60%, em média, se comparada com a data de aprovação do PB. Essa diferença justificou-se pelas tramitações de processo administrativo para instância superior, a fim de autorizar a retirada da restrição. Somente o convênio 882999/2019 apresentou um intervalo de tempo significativo entre a aprovação técnica do PB e a retirada das CSs, pela mesma razão já comentada no caso do convênio 897150/2019.

ANÁLISE DOS PRAZOS DE CONCLUSÃO DO PB – DADOS DOS CONVENIENTES

Outra forma de avaliar a influência da metodologia proposta nos prazos de aprovação do projeto de engenharia é a comparação entre o desempenho dos convenientes antes e depois de sua adoção.

Foi consultado o histórico dos convenientes que aplicaram a metodologia, com vistas à verificação da quantidade de convênios celebrados com cláusulas suspensivas, para pavimentações em paralelepípedos, e o respectivo tempo médio para retirada das CSs, de modo a se estabelecer uma série de dados que sirva de referência de comparação para cada participante. O Quadro 8 apresenta esse histórico, de 2008 a 2018, com a

quantidade de convênios com CSs para a execução de obras de engenharia celebrados pelos seis convenentes considerados e o tempo médio até a retirada das cláusulas suspensivas, partindo da data de celebração dos convênios, conforme publicizado no Painel de Gestão das Transferências.

Quadro 8: Convênios de obras anteriores para os convenentes considerados

Convênio	Objeto	Qtd. Convênios anteriores de obras (Unidade)	Tempo médio para retirada das CSs (dias)
897150/2019	Outros tipos de obras	3	200
894270/2019	Outros tipos de obras	2	442,5
897120/2019	Outros tipos de obras	0	--
894277/2019	Outros tipos de obras	0	--
896358/2019	Outros tipos de obras	1	492
895620/2019	Outros tipos de obras	1	434

Fonte: os autores.

Como visto, os municípios analisados não celebraram convênios para pavimentações em paralelepípedos – considerando o período pesquisado – contando com outros tipos de obras, como construção de adutoras, canais, sistema de abastecimento de água e recuperação de estradas vicinais, que apontaram cláusulas suspensivas, na quantidade e tempo médio apresentados no Quadro 8. O intervalo de tempo para retirada das CSs, nesse caso, será considerado, dada a inexistência de uma série suficiente para o tipo de obra pesquisado, sendo, portanto uma referência limitada. Para manter a coerência comparativa, nesta análise os resultados da metodologia aplicada serão igualmente avaliados na mesma base. Destaca-se as limitações na série de dados, notadamente pela pequena quantidade de convênios de obras anteriores para os convenentes considerados, e ainda pelo fato de se considerar tipos de obras distintos daquele em que se aplicou a metodologia proposta.

Os resultados da metodologia são exibidos no Quadro 9, com foco na verificação de possível eficácia na redução do tempo de aprovação do PB, também para outros tipos de obras.

Quadro 9: Resultados da metodologia aplicada x Convênios de obras anteriores

Conveniente do Convênio	Tempo médio para retirada das CSs (dias) – Referência	Retirada das CSs nos convênios em estudo	Diferença observada
897150/2019	200	233	+16,50 %
894270/2019	442,5	168	-60,03 %
897120/2019	--	161	--
894277/2019	--	154	--
896358/2019	492	322	-34,55 %
895620/2019	434	205	-52,76 %

Fonte: os autores.

Foram verificadas reduções em três casos e a inexistência de dados para comparação referentes aos convenientes dos convênios 897120/2019 e 894277/2019. O convênio 897150/2019 registrou um aumento do tempo para a retirada da CS, o que pode ser justificado pela demora na realização da visita preliminar pela concedente, causada por dificuldades geradas pela Pandemia do Covid-19. Desde o início da vigência do convênio até a conclusão do PB, decorreram 93 dias, com a cláusula suspensiva sendo retirada 140 dias após essa aprovação, o que se configura em excepcionalidade. Ressalta-se que se a restrição fosse retirada seguindo os trâmites usuais – com base na aprovação do PB – o resultado seria de redução do tempo analisado e não de ampliação.

Não obstante tenha-se verificado poucos casos para execução de obras de engenharia em relação aos convenientes pesquisados, nota-se que a redução constatada no Quadro 8 aponta para o potencial que a metodologia de gerenciamento aplicada possui em melhorar a eficiência no tempo de aprovação do projeto gerenciado, inclusive em outros tipos de obras, e mesmo no caso de convenientes que possuam pouca experiência no gerenciamento de convênios. Todavia, mais estudos são requeridos para a comprovação dessa hipótese.

CONCLUSÃO

Na aplicação da metodologia de gerenciamento, verificou-se que o custo dos projetos analisados variou de 0 a 3,10 % do valor global do convênio, o que corrobora sua classificação como um projeto de pequeno porte, consoante principais métricas verificadas na literatura científica. O número de intervenientes apontados nos documentos da metodologia preenchidos variou de cinco a sete partes interessadas, sendo citados invariavelmente a equipe técnica da concedente, o conveniente, com

destaque para o Prefeito e o Gestor Municipal de Convênios, o Projetista e o Operador do Sistema de Convênios, mais uma característica que aponta para a correta classificação do porte do projeto. A data de retirada da CS mostrou-se um bom indicador da aprovação do PB.

Em relação à média do tempo de conclusão da etapa do projeto básico verificada em convênios celebrados nos anos de 2017 e 2018 na Sudene, assim como nos convênios celebrados em 2019, para pavimentações em paralelepípedos e acompanhados pela Superintendência, houve redução em todos os casos, o que denota o potencial da metodologia em aumentar a eficiência do tempo de conclusão do PB nos convênios.

Nas três situações verificadas, a redução no tempo de aprovação foi maior em alguns casos e menor noutros, o que reforça a existência de características não observáveis, tais como priorização do projeto, conhecimentos pré-existentes sobre gerenciamento de projetos, capacidade técnica e motivação. Não obstante, em todos os casos, os resultados foram positivos, sugerindo a eficácia da metodologia aplicada.

Na redução do tempo de conclusão na etapa de PB, influenciaram o conhecimento maior do escopo, delineado na Estrutura Analítica de Projeto, a melhoria da comunicação entre os intervenientes e o menor número de inserções de documentos no sistema de convênios, evidenciando maior qualidade dos documentos apresentados e a importância da Lista de verificação da qualidade.

Deve-se melhorar a comunicação entre os intervenientes do projeto considerado, pois quanto maior a facilidade e clareza das informações na comunicação, maior o potencial de redução do tempo de conclusão.

O detalhamento e clareza do escopo do projeto, evidenciado pela qualidade e completude das informações, acarretou no menor tempo gasto na conclusão do PB.

Para estudos futuros, recomenda-se a aplicação da metodologia de gerenciamento em outros municípios e com outros tipos de obras, para verificação dos resultados; a avaliação do impacto da metodologia, utilizando método experimental, através da adequada aleatorização na seleção dos grupos tratados e não tratados, bem como utilizando método não experimental, por diferenças em diferenças, com convenientes que disponham de banco de dados capazes de viabilizar a aplicação do método.

REFERÊNCIAS

- [1] BIJOS, D. Repensando as transferências voluntárias pela perspectiva dos atores e das instituições locais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 44, p. 322-350, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.44.322-350>
- [2] BRASIL. **Portaria Conjunta MGI/MF/CGU nº 33, de 30 de agosto de 2023**. Estabelece normas complementares ao Decreto nº 11.531, de 16 de maio de 2023, que dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/transferegov/pt-br/legislacao/portarias/portaria-conjunta-mgi-mf-cgu-no-33-de-30-de-agosto-de-2023>. Acesso em: 26 abril 2024.

- [3] BRASIL. **Painel de Gestão das Transferências**, 2024. Disponível em: <https://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/painel-transferencias-discricionarias-e-legais/painel-transferencias-discricionarias-e-legais.html>. Acesso em: 26 abril 2024.
- [4] HWANG, B.; ZHAO, X.; TOH, L.P. Risk management in small construction projects in Singapore: Status, barriers and impact. **International Journal of Project Management**, v.32, n.1, p.116-124, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.01.007>
- [5] PASSOS, M. L. G. S. **Desburocratizando o Gerenciamento de Projetos**. Gerenciamento Responsável. 2008. Disponível em: <https://docplayer.com.br/131377073-Desburocratizando-o-gerenciamento-de-projetos-revisitando-o-assunto-o-problema-ainda-persiste.html>. Acesso em: 29 julho 2024.
- [6] PINTO, E.B.; VASCONCELOS, A.M.; LEZANA, A.G.R. Abordagens do PMBOK e CMMI sobre o sucesso dos projetos de softwares. **Revista de Gestão e Projetos**, v.5, n.1, p. 55-70, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5585/gep.v5i1.161>
- [7] SPUDEIT, D.; FERENHOF, H.A. A aplicação do PMBOK® na gestão de projetos em unidades de informação. **Revista Informação e Informação**, v.22, n.1, p.306-330, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2017v22n1p306>
- [8] LUIZ, J. V. R.; SOUZA, F. B.; LUIZ, O.R. PMBOK® and Critical Chain practices: antagonisms and opportunities for complementation. **Revista Gestão e Produção**, v.24, n.3, p-464-476, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1510-16>
- [9] VARAJÃO, J.; COLOMO-PALACIOS, R.; SILVA, H. ISO 21500:2012 and PMBOK 5 processes in information systems project management. **Computer Standards & Interfaces**, v.50, p.216-222, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csi.2016.09.007>
- [10] SOUZA, G.R. **Metodologia de gerenciamento de convênios para empreendimentos de construção civil de pequeno porte**. 2021. 212f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.
- [11] VARGAS, R. Gerenciamento de Projetos em Micro e Pequenas Empresas. **Podcast Ricardo Vargas**. [s.l.], 2007. Disponível em: <https://ricardo-vargas.com/pt/podcasts/smallcompanies/#>. Acesso em: 04 julho 2024.
- [12] HIRAYAMA, E. T. **Proposta de Procedimento para Gerenciamento de Pequenos Projetos: Aplicação em Dispositivos Industriais**. 2016. 88f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- [13] WHITAKER, S. The art of tailoring : Making your project management methodology fit. In: PMI GLOBAL CONGRESS, 2012, Vancouver. **Proceedings** [...] Vancouver: PMI, 2012. Disponível em: <https://www.pmi.org/learning/library/making-project-methodology-fit-guide-6085>. Acesso em: 20 julho 2024.
- [14] SLACK, R.A. **The application of lean principles to the military aerospace product development process**. 1998. 85f. Dissertação (Mestrado em Engineering and Managemant) - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1998.
- [15] MACHADO, M.C. **Princípios enxutos no processo de desenvolvimento de produtos: proposta de uma metodologia para implementação**. 2006. 247f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- [16] MELO, M. Análise da abordagem ágil-enxuto no gerenciamento de projetos na indústria da construção civil. In: V SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 2016, São Paulo. **Anais** [...] São Paulo: V SINGEP, 2016. p. 1-16.
- [17] HORMAN, M.; KENLEY, R. The application of lean production to project management. In: FOURTH ANNUAL INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 1996, Birmingham. **Proceedings** [...] Birmingham: IGLC, 1996.

[18] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **PMBOK**: Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 6ª ed. Pennsylvania, 2017.