



ESTUDO DE CASO: MODELO DE GESTÃO DE PORTFÓLIO APLICADO AO CONTRATO DE PROGRAMA DE PINHALZINHO, OBEDECENDO AOS CRITÉRIOS DO NOVO MARCO DO SANEAMENTO

Guilherme de Sá Alencar

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), com parte da graduação no Mestrado Integrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL), MBA em Gestão Estratégica e Econômica de Negócios pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

Fagner Sampaio de Sousa

Engenheiro Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA), Técnico em Eletrotécnica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFTO), MBA em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

Eduardo Conselheiro

Engenheiro Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP), MBA em Gestão Estratégica e Econômica de Negócios pela Fundação Getúlio Vargas – FGV.

Endereço: Rua Nunes Garcia, 88 - Santana – São Paulo - SP - CEP: 02402-010 - Brasil - Tel: +55 (11) 2971-4109 - e-mail: galencar@sabesp.com.br.

RESUMO

O estabelecimento de metas para universalização do saneamento até 2033 é uma das novidades do novo marco. Para que isso aconteça de maneira sustentável, é fundamental que seja feita a gestão dos investimentos previstos nos contratos com os municípios, de modo a priorizar as principais obras, acompanhar seu status e ajustar a carga/capacidade da aplicação dos recursos humanos e financeiros. O presente trabalho tem como objetivo apresentar a criação de um modelo para o gerenciamento do portfólio de obras do município de Pinhalzinho. O primeiro passo foi agrupar as obras que possuem relação de dependência entre si; depois foi realizada uma análise multicritério de apoio à decisão para a priorização dos investimentos; em seguida foi criada a seção de acompanhamento das obras, onde é possível visualizar o cronograma físico e financeiro, fase do projeto e o impacto nas mudanças de concepção. Com a aplicação dessa ferramenta, a gestão dos contratos de programa ficou mais assertiva, contribuindo para o cumprimento das metas do novo marco.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Portfólio, AHP, Marco do Saneamento

INTRODUÇÃO

O novo marco do saneamento, lei nº 14.026, de 26 de julho de 2020, estabelece metas desafiadoras para todo o cenário do saneamento básico no Brasil, sendo as principais: 99% de atendimento da população com água potável e 90% de atendimento da população com coleta e tratamento de esgoto até o ano de 2033. Para que se alcance esse objetivo, é importante que se tenha um plano de negócio bem elaborado, indicando as obras necessários com os valores e os prazos estimados, acompanhado de um estudo de viabilidade econômica e financeira (EVEF) para verificar a sustentabilidade do negócio.

Em 31 de maio de 2021, foi emitido o decreto Nº 10.710 onde o Governo Federal cria uma metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário. Com isso, é possível perceber o grande avanço que se teve na auditoria dos contratos das empresas, de forma que o acompanhamento das obras e das metas será muito mais criteriosa e com penalidades claras, podendo envolver até mesmo a caducidade do contrato de programa.

Diante dessas novidades, a boa gestão dos contratos de programa se tornou ainda mais fundamental, visto que a comprovação da capacidade econômica e financeira foi realizada com base nos planos de negócio dos municípios, documento esse que abrange todas as previsões de obras e demais investimentos necessários para o



atingimento das metas contratuais. No entanto, muitas vezes os recursos disponibilizados são limitados, surgem novas demandas ou até mesmo mudanças da concepção de engenharia anteriormente prevista. E isso é totalmente compreensível, visto que planejamentos de longo prazo normalmente precisam de mudanças ao longo do tempo. No entanto, deve se ter o cuidado de acompanhar os impactos das mudanças e corrigir a rota do planejamento para que se chegue ao objetivo, e para isso, é de grande relevância a aplicação do gerenciamento de portfólio de projetos.

Cooper, Edgett e Keinschmidt (2001) definem que gestão de portfólio de projetos é um processo de decisão dinâmico, onde a lista de projetos ativos é constantemente atualizada e revisada. Nesse processo, novos projetos são avaliados, selecionados e priorizados; projetos existentes podem ser acelerados, finalizados ou ter a sua prioridade diminuída, e recursos são alocados e realocados para os projetos ativos.

E segundo Crawford (2002), para se ter uma boa gestão é necessário que o escritório de projetos tenha algumas características, ele define o Escritório de Projetos Estratégico como a estrutura de projetos da empresa que expande as suas funcionalidades para alcançar a ligação entre os projetos/portfólios e os objetivos estratégicos da organização. Nesse contexto, o autor lista algumas das funcionalidades que o Escritório de Projetos Estratégico deve ter, como por exemplo, gerenciamento de recursos entre projetos e portfólio, ligação da estratégia com programas e projetos, gerenciamento de portfólio (interdependência entre projetos), seleção e priorização de projetos. (SANTOS; SILVA; COSTA, 2008)

OBJETIVO(S)

Criar um modelo de gestão do portfólio de obras para o município de Pinhalzinho, contribuindo para o cumprimento das metas contratuais através da priorização e acompanhamento dos investimentos.

METODOLOGIA

- **Definição dos conjuntos de obras**

O primeiro passo foi agrupar as obras sucessoras e predecessoras necessárias para o atendimento das áreas negociadas no plano de negócio de Pinhalzinho. Ou seja, ao invés de analisar obra por obra, foram agrupadas em um único bloco todas as estruturas necessárias para o atendimento de um bairro, e as análises foram feitas sobre essas áreas de atuação. Essa ação foi necessária para colocar na mesma priorização, obras pontuais junto com as demais estruturas necessárias para que o sistema funcione, se não fosse assim, poderia acontecer a priorização da implantação de uma rede em determinado bairro e a postergação de uma estrutura de bombeamento que atenda esse mesmo bairro, o que não faz sentido porque o sistema só entrará em funcionamento após a conclusão de toda a infraestrutura, desde a produção até a ligação na casa do cliente. Na tabela 1 podemos ver um exemplo da organização das obras nas áreas de atuação Recanto Vitória e Jardim Violeta.

Tabela 1: áreas de atuação

Área de Atuação	PRODUTO	OBJETO ¹
Recanto Vitória	ÁGUA	poço - X l/s - Recanto Vitória
	ÁGUA	Licenças- Recanto Vitória
	ÁGUA	Reservação - X m ³ - Recanto Vitória
	ÁGUA	XXX metros de rede de água - Recanto Vitória
	ÁGUA	XX ligações de água - Recanto Vitória
Jd Violeta	ÁGUA	poço - X l/s - Jardim Violeta
	ÁGUA	Reservação - X m ³ - Jardim Violeta
	ÁGUA	Licenças- Jardim Violeta
	ÁGUA	X metros de rede de água - Jardim Violeta
	ÁGUA	X ligações de água - Jardim Violeta

¹ As informações das obras foram preservadas



- **Priorização das áreas de atuação utilizando a metodologia AHP (*Analytic Hierarchy Process*)**

A metodologia AHP por definição é traduzida como Método de Análise Hierárquica, este método de análise foi criado para auxiliar na tomada de decisões complexas a partir de uma série de fatores, que podem ser qualitativos ou quantitativos. Esta metodologia, mais do que determinar qual decisão é a correta, também ajuda os desenvolvedores a tomar a decisão que melhor se adapte à compreensão do problema.

AHP é uma excelente ferramenta para resolver problemas complexos, especialmente os que envolvem julgamentos e percepções humanas. A matriz AHP desse estudo foi montada considerando critérios que, de acordo com os especialistas da área do saneamento que participaram do estudo, são os mais adequados para hierarquizar e priorizar projetos dentro desta temática.

Crítérios utilizados e estrutura hierárquica

A escolha dos critérios se deu após reunião entre time de desenvolvimento do projeto e os especialistas que operam o sistema no município, onde analisou-se os diversos indicadores e critérios que melhor se adaptavam a proposta do projeto. Desta forma foram escolhidos os seguintes critérios:

- **Incremento no indicador de cobertura:** Esse critério está diretamente relacionado com o principal objetivo do modelo de gestão, que é a universalização do saneamento nos municípios contratualizados, e essa universalização é medida através dos indicadores de cobertura com serviços de água, coleta e tratamento de esgoto. Logo, esse indicador mostra a contribuição de cada área de atuação no indicador final de cobertura, dessa forma é possível saber qual será o incremento do indicador após a conclusão de cada conjunto de obras, quanto maior o incremento melhor será a pontuação.
- **Custo por ligação:** O custo por ligação é um critério importante para o ajuste de carga e capacidade após a implantação do modelo de gestão. As áreas de atuação possuem um determinado número de ligação associado, que por sua vez precisam de estruturas de apoio diferentes a depender da característica do bairro, uns precisando de bombeamento, outros de equipamentos de reservação, dentre outras diferenças. Quanto mais estruturas um bairro precisa, mais recursos serão necessários para se ter as ligações efetivadas. Logo, esse indicador busca identificar as áreas de atuação que consomem menos recursos para se fazer uma ligação, e quanto menor o custo por ligação, maior será a sua pontuação.
- **Ação judicial em curso:** Esse critério prioriza aqueles bairros que possuem obras associadas a alguma questão judicial. Normalmente essas obras possuem um prazo determinado e punições rígidas, com isso caso a área de atuação se encontre nesse cenário, ela terá uma pontuação maior.
- **Retorno financeiro diferenciado:** Esse critério visa identificar os casos em que o retorno financeiro justifique a sua priorização, e isso é importante porque a geração de lucro também faz parte do objetivo da companhia, e o lucro gerado no projeto em questão também pode ser utilizado para financiar as demais áreas de expansão da cobertura, alcançando mais rapidamente o objetivo final que é a universalização. Essa análise foi feita com base na presença de grandes indústrias, condomínios de alto padrão ou prédios na área de atuação. Caso a equipe multidisciplinar designada para essa atividade entenda que a área se enquadra nesse critério, ela receberá uma pontuação maior.

Ponderação e cálculo dos critérios

- **Incremento no indicador de cobertura de água ou esgoto:** para este critério foi calculado o quanto o projeto analisado impactaria neste indicador. O cálculo foi realizado da seguinte forma: (quantidade de domicílios atendidos na área de atuação/ quantidade de domicílios dentro da área atendível do município) *100. O resultado será expresso em porcentagem. Para efeitos de priorização, foram estabelecidas três classes de notas (0.0, 0.5 e 1.0), cada classe de nota foi determinada usando o conceito de média e mediana, sendo que para valores menores ou igual a mediana a nota seria 0.0, para valores maiores que a mediana e menor ou igual a média a nota seria 0.5, e para valores maiores que a média a nota seria 1.0.
- **Custo por ligação:** para este critério analisou-se qual seria o custo de todas as obras da área de atuação em R\$ dividido pelo número de ligações a serem executadas. Para efeitos de priorização, foram estabelecidas três classes de notas (0.0, 0.5 e 1.0), cada classe de nota foi determinada usando o conceito de média e



mediana, sendo que para valores menores ou igual a mediana a nota seria 1.0, para valores maiores que a mediana e menor ou igual a média a nota seria 0.5, e para valores maiores que a média a nota seria 0.0.

- **Ação judicial em curso:** nesse critério foi analisado se a área teria algum projeto com ação judicial em curso. Para efeitos de priorização, em caso positivo, a nota seria 1.0; e em caso negativo, seria 0.0.
- **Retorno diferenciado:** neste critério será atribuída a nota 1.0 para áreas que tenha predominância de condomínios residenciais de alto padrão, indústrias e grandes consumidores, que devido ao grande volume faturado possui um retorno financeiro bem superior ao rol comum. Para as demais áreas em que não tiver a característica mencionada acima será atribuído nota 0.0.

Segue resumo dos critérios e notas:

Tabela 2: Resumo de critérios e notas

Critério Global	Critério específico	Nota
Incremento no indicador de cobertura de atendimento	Menor ou igual a mediana	0.0
	Maior que mediana e menor que a média	0.5
	Maior ou igual a média	1.0
Custo por ligação	Menor ou igual a mediana	1.0
	Maior que mediana e menor que a média	0.5
	Maior ou igual a média	0.0
Ação judicial em curso	Sim	1.0
	Não	0.0
Retorno diferenciado	Sim	1.0
	Não	0.0

Ponderação dos critérios e comparação paritária

Após a definição de quais critérios seriam analisados e que nota o critério específico obteria, o próximo passo foi analisar e indicar qual a relevância significativa entre os critérios escolhidos, desta forma analisou-se qual critério teria maior peso em relação a outro, realizando uma comparação paritária. Na tabela 3, está descrito o que Saaty (1991) leva em consideração no estabelecimento dos pesos entre os critérios.

Tabela 3: Comparações do AHP. Adaptado de Saaty (1991)

Intensidade de importância	Definição	Explicação
1	Igual importância	Atividades contribuem igualmente para o objetivo
2	Fraca importância de uma sobre a outra	Experiência e julgamento favorecem ligeiramente uma atividade em relação a outra
3	Essencial ou forte importância	Experiência e julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação a outra
4	Absoluta importância	A evidência favorecendo uma atividade sobre a outra é a mais alta ordem de afirmação

Desta forma, os pesos dos critérios globais foram definidos pela equipe multidisciplinar, chegando no seguinte resultado:

- Custo por ligação: peso 1
- Retorno diferenciado: peso 2
- Incremento no indicador de cobertura de atendimento: peso 3
- Ação judicial em curso: peso 4

**Tabela 4: matriz de comparação paritária**

Comparação paritária	Incremento no indicador de cobertura de atendimento	no de de	Custo por ligação	Ação judicial em curso	Retorno diferenciado
Incremento no indicador de cobertura de atendimento	1,00		3,00	0,75	1,5
Custo por ligação	0,33		1,00	0,25	0,5
Ação judicial em curso	1,33		4,00	1,00	2,00
Retorno diferenciado	0,66		2,00	0,5	1,00

Após todas as definições de critérios, hierarquia e peso dos critérios, foi possível realizar a consolidação da importância relativa de cada conjunto de projetos dentro do portfólio, que foi obtida após calcular as notas dos critérios x peso do critério e somar os resultados obtidos. Após somar todos os resultados e classificar a lista da maior soma para a menor soma, obtém-se o ranqueamento de projetos prioritários dentro do portfólio. Na tabela 5 é possível ver um exemplo de como ficaria essa análise, utilizando valores fictícios.

Tabela 5: Ranqueamento

Área de Atuação	AHP									
	CUSTO POR LIGAÇÃO	Nota - Custo por ligação (x1)	Incremento no Indicador de Cobertura	Nota – Cobertura (x3)	Ação Judicial em Curso	Nota – AJC (x4)	Retorno financeiro Diferenciado	Nota – RFD (x2)	Score	Ranking
Área X	R\$ 40.000	0,0	0,68%	0,5	Não	0	Sim	1	3,5	1
Área y	R\$ 6.000	1,0	0,45%	0,5	Não	0	Não	0	2,5	2
Área z	R\$ 15.000	0,5	0,14%	0,0	Não	0	Não	0	0,5	3

Tabela 6: Classes

Classes de custo por ligação (1000)		Classes de cobertura	
< 13	1	< 0,4%	0
13 a 30	0,5	0,4% a 1,5 %	0,5
>30	0	>1,5%	1

- **Acompanhamento**

Em cada conjunto de obras foram observados os seguintes indicadores: Status (a iniciar, em andamento, concluída), prazo (atrasada, dentro do prazo, adiantada), orçamento (abaixo, acima), previsão de imobilização (estimativa de conclusão). Nesta modelagem também existe um setor para mudanças de concepção das obras, onde serão informadas todas as adaptações, inclusões e/ou exclusões que houver no quantitativo físico e financeiro dos projetos, além de avaliar a variação entre as concepções; e isso é importante para que se tenha flexibilidade na execução do contrato, visto que em um prazo de 30 anos pode ocorrer mudanças tecnológicas, variações bruscas de preço, dificuldade na oferta de produtos, dentre outras variáveis. Na tabela 7 pode-se visualizar como ficaria essa tabela sem os valores reais.



Tabela 7: Planilha de acompanhamento

https://www.tsp.gov.br/legis/col/inf/eca-a-010
IPCA 13,28%

Mudança de concepção do projeto				Acompanhamento															
Contrato de Programa				Concepção atual do projeto				Cronograma				Execução							
Área de Atuação	PRODUTO	OBJETO	Total / Área de Atuação atualizado	Novo quantitativo Físico	Novo quantitativo Financeiro	Variação - FÍSICO	Variação - FINANCEIRO	Status	Ano de conclusão previsto no contrato	Nova estimativa de conclusão	Prazo	Físico	Valor financeiro realizado	% do Contrato Realizado					
Morada das Estrelas	ÁGUA	poço - x l/s - Morada das Estrelas	R\$ X00.000									-							
	ÁGUA	Reservação - x m³ - Morada das Estrelas													-				
	ÁGUA	Licenças - Morada das Estrelas														-			
	ÁGUA	x metros de rede de água - Morada das Estrelas														-			
	ÁGUA	x ligações de água - Morada das Estrelas									-								
Alto das Estrelas	ÁGUA	x poço - x l/s - Alto das Estrelas	R\$ X00.000									-							
	ÁGUA	x metros de rede de água - Alto das Estrelas													-				
	ÁGUA	x ligações de água - Alto das Estrelas														-			
Jd Violeta	ÁGUA	poço - x l/s - Jd. Violeta	R\$ X00.000									-							
	ÁGUA	Reservação - x m³ - Jardim Violeta														-			
	ÁGUA	Licenças - Jardim Violeta														-			
	ÁGUA	x metros de rede de água - Jardim Violeta														-			
	ÁGUA	x ligações de água - Jardim Violeta									-								



Análise e Discussão dos Resultados.

Após a aplicação dessa ferramenta no município de pinhalzinho, observou-se que ela satisfaz a demanda de um acompanhamento das obras e do ajuste de carga e capacidade de acordo com o orçamento disponibilizado, bem como permite a priorização de maneira simples. Por ser construído em um software de fácil operação, o Excel, a sinergia entre as equipes no momento de alimentar as informações das obras foi bem positiva. E esta foi uma vantagem dessa modelagem, pois foi muito simples, e muito importante, estruturar a planilha e prontamente a colocar em funcionamento, como um produto mínimo viável.

Um outro ponto positivo é que com a aplicação dessa modelagem, foi possível verificar o impacto que cada mudança de concepção gerou no planejamento de investimentos, os atrasos em obra foram identificados e foi possível provisionar recursos para reajustar o cronograma do plano de negócios. É importante lembrar que uma das exigências do novo marco é a comprovação da capacidade econômica e financeira das empresas de saneamento, que por sua vez foi realizada com base nesses planos de negócios elaborados para cada município.

Essa ferramenta é adequada para municípios de pequeno porte, como é o caso de Pinhalzinho, pois o número de obras é reduzido e mais fácil de se fazer a gestão. A modelagem apresentada no presente trabalho consegue entregar os principais resultados buscados em uma gestão de portfólio, sendo elas o controle orçamentário, de tempo, ajuste de necessidades, alerta para início do processo de licenciamento ambiental e priorização dos investimentos.

Para municípios maiores, onde o fluxo de investimento é bem mais intenso, também é possível aplicar essa ferramenta para se fazer a gestão, no entanto a utilização de sistemas integrados é mais vantajosa, automatizando processos, produção de relatórios além de demandar menos recursos humanos. Para a aplicação desses sistemas mais modernos, é fundamental se ter um bom gerente de portfólio de projetos que domine o sistema, acompanhado de equipe qualificada e que conheça as vantagens e limitações das soluções.

Conclusão

Uma vez que a comprovação da capacidade econômica e financeira foi feita com base nos investimentos dos contratos, é imprescindível o seu acompanhamento. Diante disso, foi possível perceber que a criação do modelo de portfólio de obras para o município de Pinhalzinho contribuiu para a gestão desses contratos de programa. Outra contribuição foi a flexibilidade do planejamento, pois caso haja alguma mudança na solução de engenharia para o município, é possível fazer com que essa alteração tenha seus impactos controlados e não prejudique de forma significativa o que foi estabelecido em contrato.

Como recomendação de novos estudos, sugerimos avaliar a aplicabilidade desta metodologia em municípios de maior porte, em comparação à softwares consagrados do mercado como Microsoft Project PPM e Clarity PPM.

Referências Bibliográficas.

1. Cooper, R. Edgett, S E. & Kleinschmidt, J. (1999) *New Product Portfolio Management: Practices and Performance*, Elsevier
2. Crawford, J. K. (2002) *The Strategic Project Office – A guide to improving organizational Performance*, New York: Marcel Dekker, Inc.
3. Santos Carneiro, M. F. , Silva, W. C. M. P. , & Costa Figueiredo, R. M. (2008). *Competências técnicas do gestor de portfólio: The portfolio manager's competencies and techniques*. Paper presented at PMI® Global Congress 2008—Latin America, São Paulo, Brazil. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
4. Lei nº 14.026, de 26 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento do saneamento básico dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 15 jul. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.
5. Decreto nº 10.710, de 31 de maio de 2021. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de

universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.710-de-31-de-maio-de-2021-323171056> Acesso em: 16 mai. 2022.

6. Saaty, T. L. (1991), “Método de Análise Hierárquica”, Tradução de Wainer da Silveira e Silva, McGrawHill, Makron, São Paulo, SP.