

DESAFIOS DA GESTÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS DO MEIO BIÓTICO NA AMAZÔNIA: COMO MITIGAR?

**CHALLENGES OF MANAGING BIOTIC ENVIRONMENTAL PROJECTS IN THE
AMAZON: HOW TO MITIGATE?**

DESAFIOS DA GESTÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS DO MEIO BIÓTICO NA AMAZÔNIA: COMO MITIGAR?

CHALLENGES OF MANAGING BIOTIC ENVIRONMENTAL PROJECTS IN THE AMAZON: HOW TO MITIGATE?

Antônio Samuel Garcia da Silva¹

Data de recebimento: 20/07/2024

Data de aceite: 03/06/2025

¹ Mestre em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e Graduado em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas do Tapajós (FIT). Tem em MBA em Gestão de Projetos pela Faculdade Focus e Especialização em auditoria, perícia e licenciamento ambiental pela Faculdade Iguazu. É coordenador Ambiental Técnico do Aveverde Soluções Ambientais.

E-mail: samuelgarciaabio@gmail.com

RESUMO

O estudo analisou os principais desafios enfrentados na gestão de projetos ambientais que envolvem grupos do meio biótico em áreas afetadas por grandes empreendimentos na região Amazônica. Os dados foram coletados por meio de um questionário eletrônico aplicado a 16 gestores de projetos ambientais, com experiência predominantemente entre 10 e 15 anos na região. Os resultados revelam que a logística é o maior obstáculo, seguido pela dificuldade em encontrar profissionais qualificados dispostos a trabalhar na região Amazônica, sendo a insatisfação financeira uma das principais causas. Desta forma, uma liderança técnica e logística presencial com experiência na região, um cronograma prévio ajustado à realidade local, a retenção de profissionais experientes para campo, associados a um bom ambiente de trabalho, foram identificados como estratégias base para mitigar os desafios dos projetos ambientais na região Amazônica.

Palavras-chave: Logística, profissionais qualificados, incentivos financeiros.

ABSTRACT

The study analyzed the main challenges faced in managing environmental projects involving biotic groups in areas affected by large enterprises in the Amazon region. Data were collected through an electronic questionnaire applied to 16 environmental project managers, with predominantly 10 to 15 years of experience in the region. The results reveal that logistics is the biggest obstacle, followed by the difficulty in finding qualified professionals willing to work in the Amazon region, with financial dissatisfaction being one of the main causes. Thus, on-site technical and logistical leadership with experience in the region, a preliminary schedule adjusted to local realities, the retention of experienced field professionals, and a good working environment were identified as key strategies to mitigate the challenges of environmental projects in the Amazon region.

Keywords: Logistics, qualified professionals, financial incentives.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem sido evidente um aumento significativo na exploração da Amazônia, impulsionado pela riqueza mineral, hídrica e florestal da região (Santos, 2002; Fearnside, 2010; Fearnside, 2015). O crescimento exponencial das atividades empresariais na Amazônia é possível mediante a condução de estudos ambientais, essenciais para a aprovação e liberação pelos órgãos competentes. Essas análises desempenham um papel crucial na obtenção dos necessários licenciamentos ambientais, buscando equilibrar as demandas econômicas com a preservação dos ecossistemas vitais na região amazônica (Fearnside, 2005; Campos, 2010; Fearnside, 2015).

Durante os estudos ambientais, a Amazônia não se restringe apenas às suas belezas únicas de paisagem e fauna, mas também se configura como um bioma de desafios logísticos notáveis. Em ambientes terrestres, a presença de estradas inadequadas ou a completa ausência delas se revelam como obstáculos significativos para a eficiência na mobilidade das equipes de trabalho. Nos ambientes fluviais, essenciais para o transporte regional, apresentam desafios próprios, como pedras, madeira, temporais, bancos de areia e perda de muitos acessos durante o período de seca. A falta de comunicação pela ausência de sinal de telefone e internet em muitas áreas, assim como os terrenos irregulares, adiciona complexidade às atividades desenvolvidas na região (Passos, 2013; Ferreira e Franchi, 2020).

Os projetos de infraestrutura como a construção de hidrelétricas e Linhas de Transmissão, têm gerado consideráveis discussões técnicas e científicas sobre os impactos ambientais na Amazônia (Fearnside, 2005). A exploração mineral na Amazônia é outra atividade de grande magnitude que requer estudos ambientais qualificados, e pelas áreas geográficas de atuação, geram desafios significativos para a gestão dos projetos ambientais (Fearnside, 2010). Os desafios logísticos na gestão de projetos ambientais na Amazônia são substanciais devido ao tamanho e a falta de infraestrutura viária e aérea que ligam muitas regiões neste bioma (Ferreira e Franchi, 2020; Passos, 2013).

Apesar das distintas características e objetivos de operação de empreendimentos como Mineradoras, Hidrelétricas e Linhas de Transmissão, por exemplo, os projetos para a área ambiental do meio biótico revelam desafios compartilhados (Fearnside, 2005; Campos, 2010; Fearnside, 2015; MRN, 2022). Este fenômeno sugere a existência de padrões gerais de dificuldades inerentes à gestão de projetos ambientais na Amazônia, mas obviamente, cada empreendimento adiciona suas particularidades, principalmente em relação às necessidades dos *stakeholders*.

Desta forma, o presente estudo propõe uma análise das complexidades intrínsecas à gestão de projetos ambientais na Amazônia, concentrando-se especificamente nas barreiras que influenciam significativamente esses projetos. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar por meio de uma visão holística de vários Gestores de Projetos Ambientais experientes neste bioma, os principais desafios enfrentados na gestão de projetos ambientais que envolvem grupos do meio biótico em áreas afetadas por grandes empreendimentos na região Amazônica.

MATERIAIS E MÉTODOS - COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através de um questionário que abordou 10 questões sobre diversos aspectos relacionados à gestão de projetos ambientais, incluindo desafios logísticos, disponibilidade de profissionais, remuneração, entre outros. Além dessas questões foram abordadas outras adicionais introdutórias com questionamentos sobre formação acadêmica e tempo de experiência na gestão de projetos ambientais do meio biótico na Amazônia.

Segundo Pupo (2019), o gestor de projetos é alguém responsável por planejar, executar e controlar as atividades de um projeto para alcançar os objetivos definidos. Esse profissional é encarregado de garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo, do orçamento e com os recursos disponíveis, além de gerenciar os riscos e resolver problemas que possam surgir durante o processo. Com base nestes quesitos, participaram da pesquisa 16 gestores de projetos com experiência em projetos neste bioma. Estes profissionais participaram de projetos em empreendimentos, como mineradoras, hidroelétricas, linhas de transmissão, gerindo Estudos de Impactos Ambientais – EIA/RIMA, Resgates de Fauna e Flora e Monitoramentos de Fauna e Flora, entre outros.

No questionário, as perguntas de 1 a 3 foram analisadas exclusivamente por meio de análises de frequência, enquanto as questões de 4 a 10 foi utilizado a escala adaptada de Likert (1932), apresentando opções de respostas categóricas ordinais (1 a 4). Essas respostas indicavam diferentes níveis de importância, satisfação ou concordância.

Os dados qualitativos dessas questões foram convertidos em dados quantitativos ao atribuir valores numéricos às respostas. Isso permitiu a realização de análises estatísticas detalhadas, como correlação e Análise de Componentes Principais (PCA). Todas as respostas foram registradas eletronicamente por meio de um sistema de coleta de dados online, garantindo qualidade e consistência.

Antes da aplicação do questionário, foi fornecido um texto introdutório informando os participantes sobre os objetivos da pesquisa. Após a leitura introdutória, os gestores puderam responder as 10 questões sobre o tema. Essa abordagem visou proporcionar uma compreensão aprofundada dos desafios na gestão de projetos ambientais na Amazônia, fornecendo insights cruciais para estratégias de gestão e mitigação de problemas nesse contexto desafiador. Todas as diretrizes éticas foram seguidas durante a coleta e análise de dados, garantindo o anonimato dos participantes e a confidencialidade das informações fornecidas.

ANÁLISE DE DADOS

Foi realizada uma análise de frequência para examinar a distribuição das respostas dos coordenadores ambientais em relação às questões abordadas. Isso permitiu identificar padrões nas percepções dos participantes sobre os desafios logísticos e de recursos humanos na gestão de projetos ambientais na Amazônia. Os resultados forneceram insights sobre áreas de maior preocupação e aspectos que podem requerer intervenções específicas. Essa abordagem possibilitou compreender a amplitude e variabilidade das percepções dos gestores ambientais sobre os desafios enfrentados na região.

Adicionalmente, foi realizada uma Análise de Componentes Principais (PCA). Essa técnica foi utilizada para reduzir a dimensionalidade dos dados e facilitar a interpretação das variáveis gerais envolvidas nos desafios logísticos e de gestão de recursos humanos. Além disso, foi realizada uma análise de correlação entre todas as variáveis, visando identificar correlações significativas.

Antes da aplicação da análise de correlação, foi realizado um teste de normalidade. Os resultados dos testes (Shapiro-Wilk) indicaram que os dados não seguiram uma distribuição normal. Portanto, foi realizada a correlação de Spearman's ρ s. A correlação de Spearman's é uma medida de associação não paramétrica que não requer a suposição de normalidade nos dados e é adequada para dados que não seguem uma distribuição normal. Todas as análises dos dados coletados foram submetidas à análise estatística utilizando o software Past 4.03.

Além dos métodos já mencionados, foi utilizado de maneira complementar o método de abordagem dialética para apoiar a discussão dos resultados (Wachowicz, 2001; Santos, 2020). Esse método incorpora opiniões fundamentadas na experiência prática dos respondentes (ao final do questionário) e do autor, resultando em uma argumentação sólida. Dessa forma, foi possível produzir um ensaio no qual as ideias sobre o tema em questão são apresentadas de maneira consistente e bem embasadas junto às discussões.

RESULTADOS

A análise das respostas dos Gestores de Projetos que atuam na gestão de projetos ambientais na Amazônia revelou informações cruciais sobre os principais desafios e estratégias na região. A maioria dos participantes possui entre 10 a 15 anos de experiência em projetos na região Amazônica (37,50%), seguido por aqueles com menos de 5 anos (25%), e por fim, empatados, profissionais com experiência com mais de 15 anos (18,75%) e entre 05 a 10 anos (18,75%).

Em relação aos desafios principais, a logística foi destacada como o maior obstáculo para projetos ambientais neste bioma, com 68,75% dos profissionais identificando problemas relacionados ao deslocamento, hospedagem e comunicação. Além disso, a disponibilidade de profissionais qualificados também foi um desafio relevante, apontado por 25,00% dos respondentes.

No que se refere às barreiras logísticas específicas dentro dos projetos, o transporte (aéreo, terrestre e fluvial) foi mencionado por 75% dos participantes como a principal dificuldade em projetos na Amazônia. A comunicação em áreas remotas também foi um desafio importante, apontado por 25% dos profissionais.

Quanto às estratégias para a retenção de analistas ambientais, a maioria dos participantes (68,75%) considera que incentivos financeiros é a abordagem mais eficaz. A promoção de um ambiente de trabalho saudável e motivador foi a segunda estratégia mais citada na retenção de profissionais, com 25% das respostas. Apenas 6,25% dos respondentes acreditam que programas de capacitação e desenvolvimento profissional são a melhor estratégia para retenção de talentos. Esses resultados sugerem que recompensas financeiras imediatas são vistas como uma solução mais prática e atrativa para manter profissionais qualificados em projetos ambientais na Amazônia.

Tabela 1 | Frequência (%) das respostas relacionadas à gestão de projetos na Amazônia.

Frequência das respostas (%)	1	2	3	4
1-Principais desafios em projetos ambientais na Amazônia	68,75	25,00	6,25	0,00
Respostas qualitativas	a) Logística	b) Disponibilidade de Profissionais	c) Gestão de Pessoas (equipe)	d) Outra
2-Principal barreira logística em projetos na Amazônia	75,00	0,00	25,00	0,00
Respostas qualitativas	a) Transporte	b) Hospedagem/alimentação	c) Comunicação	d) Outra
3 - Estratégia eficaz para reter analistas ambiental	68,75	6,25	25,00	0,00
Respostas qualitativas	a) Incentivos financeiros	b) Programas de capacitação	c) Ambiente de Trabalho saudável	d) Outra
4-Comunicação eficaz liderada pelo gestor	87,50	12,50	0,00	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Muito importante	2 – Importante	3 - Pouco importante	4 - Sem importância
5-Disponibilidade de profissionais experientes	0,00	37,50	62,50	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Abundante	2 – Moderada	3 - Limitada	4 - Muito limitada
6-Satisfação financeira dos profissionais de modo geral	0,00	12,50	81,25	6,25
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Muito satisfeitos	2 – Satisfeitos	3 - Insatisfeitos	4 - Muito insatisfeito
7-Importância da experiência de campo para o gestor	87,50	12,50	0,00	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Muito importante	2 – Importante	3 - Pouco importante	4 - Sem importância
8-Importância de um coordenador presencial	56,25	18,75	25,00	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 – Muito importante (presença é essencial)	2 – Importante (a depender do projeto)	3 – Pouco importante, (Possibilidade de coordenação remota com tecnologias atuais)	4 – Sem importância (coordenação remota é eficaz com tecnologias atuais)
9-Importância da logística para a qualidade técnica	100,00	0,00	0,00	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Muito importante	2 – Importante	3 - Pouco importante	4 - Sem importância
10-Impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica	81,25	18,75	0,00	0,00
Respostas Categóricas Ordinais	1 - Muito importante	2 – Importante	3 - Pouco importante	4 - Sem importância

A Análise de Componentes Principais reduziu a dimensionalidade dos dados e resumiu as variáveis relacionadas à gestão de projetos na Amazônia, e produziu o primeiro e segundo componentes principais que capturaram aproximadamente 77% da variação observada nas respostas das questões (Figura 1 e Tabela 2).

Os resultados da Análise de Componentes Principais (PCA) destacaram a importância de diferentes aspectos da gestão de projetos ambientais na Amazônia. O PC1 explica 57,14% da variância total, e indicou que a “Importância de um coordenador presencial” tem uma carga extremamente alta no primeiro componente principal (0,98444), sugerindo que esta variável é um fator predominante que explica a maior parte da variância no conjunto de dados. O segundo componente principal (PC2) inclui variáveis como a disponibilidade de profissionais experientes (-0,72477), a satisfação financeira dos profissionais (0,41597) e o impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica (0,49687), como as principais variáveis passíveis de atenção e discussão dentro da gestão de projetos ambientais na Amazônia.

Tabela 2 | Análise de Componentes Principais (PCA) para variáveis relacionadas à gestão de projetos na Amazônia.

N	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4	PC 5	PC 6
4-Comunicação eficaz liderada pelo gestor	0.046296	0.17193	0.44729	0.46299	-0.73717	0.10222
5-Disponibilidade de profissionais experientes	0.1272	-0.72477	0.13126	0.32738	0.19944	0.54253
6-Satisfação financeira dos profissionais	0.070273	0.41597	-0.64127	0.53849	0.096825	0.33384
7-Importância da experiência de campo para o gestor	-0.083116	0.14903	0.4144	0.54823	0.56694	-0.42092
8-Importância de um coordenador presencial	0.98444	0.055007	0.030705	-0.048311	0.042	-0.15104
9-Importância da logística para a qualidade técnica	-1,71E-16	7,42E-15	-6,17E-14	1,04E-14	5,76E-14	2,01E-13
10-Impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica	0.026635	0.49687	0.44587	-0.29257	0.29025	0.6195
Total Var. %	57.142%	20.449%	10.103%	7.518%	3.297%	1.489%

A matriz de correlação de Spearman's, com correção de Bonferroni, demonstrou a correlação entre diferentes questões relacionadas à gestão de projetos ambientais na região amazônica. A questão 9 foi única variável com unanimidade em uma única escolha pelos respondentes. A ausência de variação nas respostas desta questão resultou em uma variância zero, impossibilitando identificar correlações significativas com outras variáveis, desta forma, ela foi retirada da Tabela 1.

Tabela 3 | Matriz de Correlação de Spearman's rs entre questões categorizadas relacionadas à Gestão de Projetos Ambientais do meio biótico na Amazônia com valores de $p < 0,05$ e coeficientes de correlação.

Questões	Comunicação eficaz pelo gestor	Disponibilidade de profissionais experientes	Satisfação financeira dos profissionais	Experiência de campo para o gestor	Importância de um coordenador presencial	Impacto do ambiente de trabalho
4-Comunicação eficaz liderada pelo gestor		0.71918	0.82463	0.057664	0.68294	0.05461
5-Disponibilidade de profissionais experientes	-0.09759		0.05331	0.71918	0.39777	0.010379
6-Satisfação financeira dos profissionais	0.060234	0.41148		0.82463	0.53938	0.7781
7-Importância da experiência de campo para o gestor	0.42857	-0.09759	0.060234		0.27933	0.05461
8-Importância de um coordenador presencial	0.11078	0.22704	0.16582	-0.28804		0.8902
10-Impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica	0.30261	-0.72017	0.076556	0.30261	0.037548	

Uma correlação negativa forte foi encontrada entre a disponibilidade de profissionais experientes e o impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica ($r_s = -0,72017$, $p < 0,01$). A correlação negativa sugere que, à medida que uma variável aumenta, a outra diminui. Neste caso, sugere que à medida que a disponibilidade de profissionais experientes aumenta o impacto negativo do ambiente de trabalho na qualidade técnica pode diminuir. Ou seja, um número maior de profissionais experientes pode atenuar os efeitos adversos de um ambiente de trabalho menos favorável.

Adicionalmente, foi identificado uma correlação positiva moderada entre a importância da experiência de campo para o gestor e a comunicação eficaz liderada pelo gestor ($r_s = 0,42857$, $p < 0,05$). Isso sugere que gestores com experiência de campo tendem a ser mais eficazes na comunicação, e podem ter mais facilidade para mitigar desafios reais do dia-a-dia junto à equipe.

Outra correlação positiva moderada foi identificada entre a satisfação financeira dos profissionais e a disponibilidade de profissionais experientes ($r_s = 0,41148$, $p < 0,05$). Isso sugere que uma compensação financeira adequada está associada à retenção de profissionais experientes, sugerindo que a satisfação financeira pode ser um fator crucial para manter esses profissionais nos projetos.

A importância da experiência de campo para o gestor apresentou uma correlação positiva moderada com o impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica ($r_s = 0,30261$, $p < 0,05$). Isso sugere que gestores que possuem experiência de campo podem contribuir para a criação ou manutenção de um ambiente de trabalho que favoreça a qualidade técnica, destacando a importância da experiência prática na gestão eficaz.

Por fim, a comunicação eficaz liderada pelo gestor também mostrou uma correlação positiva moderada com o impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica ($r_s = 0,30261$, $p < 0,05$). Este resultado indica que uma gestão comunicativa eficaz pode melhorar o impacto do ambiente de trabalho na qualidade técnica, sugerindo que boas práticas de comunicação podem mitigar os efeitos negativos de um ambiente de trabalho desfavorável.

DISCUSSÃO

Os resultados da presente pesquisa evidenciam a complexidade dos desafios na gestão de projetos ambientais na Amazônia, focando em barreiras logísticas, retenção de talentos e a influência da experiência prática e satisfação financeira na qualidade técnica dos projetos.

A análise de frequência identificou a logística como um dos principais obstáculos, com dificuldades significativas no transporte (aéreo, terrestre e fluvial) e na comunicação em áreas remotas. Essas barreiras não apenas dificultam a execução dos projetos, mas também afetam diretamente a qualidade técnica do trabalho, conforme indicado por 100% dos respondentes (Tabela 1).

Passos (2013) e Ferreira e Franchi (2020) enfatizam que a logística na Amazônia enfrenta grandes desafios devido às características fisiográficas da região, como as longas distâncias e as deficiências nos modais de transporte. Este cenário onera significativamente a logística, através dos valores do transporte de cargas, equipamentos, passagens aéreas. Tais fatores impõem desafios significativos para a mobilidade e a comunicação necessárias à execução de projetos ambientais na região.

A análise de frequência indicou que 75% dos respondentes consideram que um coordenador presencial é essencial para mitigar os desafios dos projetos na Amazônia. A elevada carga dessa variável na PC1 na Análise de Componentes Principais (PCA) sublinha sua importância central na análise e discussão dos dados, explicando a maior parte da variância observada (Tabela 2). No entanto, 25% dos respondentes acreditam que, dependendo do tamanho do projeto e da qualidade dos profissionais de campo, associado ao auxílio de internet diária para comunicação com a equipe, é possível viabilizar a gestão e coordenação do projeto à distância.

De maneira geral, sobre este tema, a literatura científica corrobora a necessidade de liderança presencial para a implementação eficaz de políticas ambientais e de gestão. O trabalho de Maund *et al.*, (2018) destaca que a implementação de políticas ambientais eficazes depende da atuação de atores locais e da compreensão das realidades práticas no campo, o que sugere a importância de uma presença física para enfrentar desafios específicos do local. Adicionalmente, Aiyetan e Das (2022) reforçam que a gestão eficaz de projetos complexos, como os ambientais, requer líderes experientes e presentes no local para assegurar a eficiência operacional e a gestão adequada dos recursos e atividades.

Na literatura sobre a Amazônia e outros biomas há uma limitação de estudos comparativos, mas as observações de Müller e Turner (2010) sobre a necessidade de uma liderança eficaz em projetos complexos são aplicáveis. Eles ressaltam que a eficácia operacional e a gestão adequada de projetos complexos são diretamente influenciadas pela presença de líderes capacitados e experientes que podem tomar decisões informadas e imediatas, algo que a gestão à distância, muitas vezes, é capaz.

A experiência de campo para gestores e coordenadores oferece vantagens significativas ao lidar com os desafios diários, permitindo uma comunicação mais eficaz com suas equipes, conforme indicam os resultados de correlação (Tabela 3). Tanto a equipe de coordenação quanto a de campo devem seguir essa premissa, formando equipes com a retenção de profissionais experientes. No entanto, é crucial criar uma porcentagem de vagas em todos os projetos para oferecer oportunidades a novos profissionais sem experiência neste bioma ou mesmo em campo. Isso deve ser implementado por meio de estágios e contratação de analista júnior, visando à manutenção do mercado e o surgimento de novos talentos. Assim, é essencial considerar maneiras de reter e manter profissionais, garantindo a mitigação dos desafios e o sucesso na gestão dos projetos ambientais.

No que se refere a este tema, a satisfação financeira apareceu como um fator significativo para atrair e manter profissionais qualificados, como sugeriu a correlação positiva moderada entre satisfação financeira e disponibilidade de profissionais experientes. Medgyesi e Zolyomi (2016) destacam que a satisfação no trabalho está fortemente ligada com a situação financeira, impactando diretamente a qualidade de vida e a retenção dos funcionários.

Entretanto, nos últimos anos, o mercado da consultoria ambiental tem demonstrado uma diminuição na compensação financeira aos profissionais de maneira geral. Essa afirmativa é sustentada pelos resultados das análises de frequência, em que, 87,5% dos Gestores de projetos ambientais consideraram a satisfação financeira atual dos profissionais do meio biótico na Amazônia como insatisfeitas e muito insatisfeitas (Tabela 1).

Segundo Fernandes (2019), o crescimento exponencial de empresas de consultoria ambiental no Brasil nos últimos anos saturou o mercado. Neste cenário, para fechar contratos, é evidente o surgimento de comportamentos oportunistas por parte de algumas empresas, com ofertas de valores abaixo do mínimo necessário para a execução do escopo das atividades. Dessa forma, ocorre um efeito

cascata, com a redução dos recursos financeiros disponíveis para a gestão do projeto, limitando a capacidade de uma remuneração minimamente justa tanto para profissionais qualificados quanto para a logística dos projetos.

Nos certames de intensa competição, a proponente ideal dificilmente será a de menor custo, mas também não necessariamente precisa ser a mais dispendiosa (Reis e Cabral, 2018). No entanto, ao buscar reduzir custos, uma parcela dos contratantes de serviços ambientais ainda tende a privilegiar a proposta financeira em detrimento da proposta técnica. Este equívoco pode resultar em sérios problemas técnicos para o desempenho *ex ante* e *ex post* dos projetos, como complicações junto aos órgãos ambientais licenciadores e fiscalizadores e, conseqüentemente, com possibilidade de notificações e até multas por descumprimentos de condicionantes e pareceres técnicos, que pode acarretar problemas financeiros ao cliente.

Contudo, em um mercado altamente competitivo, de fato, as contratantes (públicas ou privadas) não podem se concentrar exclusivamente na qualidade técnica sem considerar e comparar os custos (Souza; Silva; Pilz, 2010; Melo e Leone, 2015). Entretanto, na literatura, há um entendimento geral de que a economia alcançada na licitação só se torna significativa quando é avaliada juntamente com outros aspectos de desempenho como à qualidade técnica e pontualidade nas entregas dos produtos (Ba e Pavlou, 2002; Vaz e Lotta, 2011, Reis e Cabral, 2018).

Reis e Cabral (2018) sugerem que propostas com valores muito baixos, combinadas com comportamentos oportunistas dos fornecedores, devem ser descartadas, pois tendem a prejudicar outras áreas de desempenho. Isso inclui variações na qualidade do produto final, e desvio das especificações contratuais. Adicionalmente, Mourão e Marinho (2022) ressaltam que licitações excessivamente focadas na redução de preços podem levar a uma seleção adversa, desencorajando a participação de fornecedores mais capacitados e resultando na entrega de produtos ou serviços de qualidade baixa.

Embora seja um processo complexo e demorado devido à escassez de mão de obra na maioria dos órgãos fiscalizadores, a qualidade na execução dos programas ambientais depende de uma fiscalização mais eficiente por essas instituições. Sem esse suporte, a maioria dos empreendimentos prioriza a redução de custos em detrimento da qualidade ambiental, dada a ausência de punições.

Embora a compensação financeira imediata seja vital, a promoção de um ambiente de trabalho saudável e motivador também foram mencionados como uma estratégia muito importante para sucesso nos projetos (Tabela 1 e 2). Como se sabe, essa estratégia não se limita apenas aos projetos ambientais na Amazônia (Oliveira e Souza, 2018; Schweyer et al., 2022), mas deve ser enfatizada para estar dentro dos cuidados básicos prioritários nos projetos deste ramo. As diversas dificuldades de campo (físicas e mentais) enfrentadas diariamente pelas equipes são desgastantes e um ambiente de trabalho pode contribuir significativamente para atenuar esses desgastes e auxiliar o viés financeiro para a manutenção das equipes a médio e longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de projetos ambientais no meio biótico da Amazônia enfrenta desafios complexos e multifacetados, principalmente relacionados à logística, falta de disponibilidade de profissionais experientes devido à insatisfação financeira, e orçamentos enxutos para os projetos. As particularidades dos projetos sempre acarretarão novos desafios específicos, porém, cabe ao gestor do projeto garantir os meios e recursos para seguir ou mesmo adequar a implantação dos quatro pilares do plano base de gestão de projetos ambientais na Amazônia.

Liderança (coordenação técnica e logística) com experiência na Amazônia: Valorizar a experiência de campo dos coordenadores e garantir a liderança presencial para enfrentar os desafios cotidianos de forma mais eficaz. A visão holística e a comunicação clara e eficaz liderada por líderes experientes que conhecem as dificuldades de campo neste bioma são essenciais para mitigar os problemas diários e manter a equipe alinhada e motivada.

Investimento em logística prévia: Com a coordenação definida, é essencial realizar previamente o reconhecimento da área (*in loco*) onde ocorrerão as atividades, e, mesmo de posse de um histórico repassado por terceiro, é importante que a coordenação técnica e logística faça uma visita para ter suas próprias conclusões, e desta forma, concomitantemente, possa montar o cronograma de execução ajustado à realidade local. O cronograma ideal é aquele ajustado à realidade, incluindo os pequenos detalhes do dia-a-dia. Esse investimento inicial reduzirá os custos operacionais e o tempo de deslocamento durante a execução do projeto, tornando mais eficiente e econômico.

Retenção de profissionais qualificados: Ainda na elaboração das propostas é necessário levantar esforços para oferecer compensações financeiras adequadas aos profissionais qualificados, tendo em mente as dificuldades de projetos neste bioma. O custo de profissionais qualificados sempre será menos oneroso que a não renovação ou até mesmo quebra de contratos por serviços executados de maneira equivocada. Desta forma, a satisfação financeira é essencial para atrair e manter uma equipe de trabalho predominantemente experiente e qualificada.

Ambiente de trabalho saudável: O gestor do projeto e os coordenadores devem buscar maneiras de criar um ambiente de trabalho que priorize o bem-estar físico e mental dos profissionais, sem necessariamente incorrer em altos custos. Respeito comportamental e linguístico para com a pessoa e o profissional subordinado, compensações não monetárias baseadas em meritocracia e pequenos eventos periódicos são exemplos de iniciativas simples e eficazes. Um ambiente de trabalho positivo pode ser tão significativo quanto à retribuição financeira para uma redução no absenteísmo e turnover, além de promover a satisfação da equipe e, conseqüentemente, para a qualidade técnica do projeto.

As estratégias base aqui apresentadas compõem uma visão macro, fundamentada nos resultados deste estudo, e em parte já são aplicadas de maneira dispersa e esporádica em projetos ambientais. Esta proposta, então, sugere um delineamento padronizado base para um *step-by-step* em qualquer projeto neste bioma, mas, novamente, enfatiza-se que as medidas são de mitigação, e não de resolução completa dos problemas na gestão de projetos ambientais na Amazônia.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a *Latin American Journal of Business Management* pela consideração do manuscrito e colaboração para melhoria do texto.

REFERÊNCIAS

- AIYETAN, O.; DAS, D. Factors Influencing Project Performance in the Construction Industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 7, n. 19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/infrastructures7020019>.
- BA, S.; PAVLOU, P. A. Evidence of the effect of trust building technology in electronic markets: price premiums and buyer behavior. *MIS Quarterly*, v. 26, n. 3, 2002.
- CAMPOS, O. L. Estudo de caso sobre impactos ambientais de linhas de transmissão na Região Amazônica. *BNDES Setorial*, n. 32, p. 231-266, 2010.
- FEARNSIDE, P. M. Amazon Dams and Waterways: Brazil's Tapajós Basin Plans. *Ambio*, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0642-z>.
- FEARNSIDE, P. M. Brazil's Samuel Dam: lessons for hydroelectric development policy and the environment in Amazonia. *Environmental Management*, v. 35, n. 1, p. 1-19, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0100-3>.
- FEARNSIDE, P. M. Exploração mineral na Amazônia brasileira: O custo ambiental. In: VAL, A. L.; SANTOS, G. M. dos (Eds.). *Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos (GEEA)*. 2. ed., v. 3, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), 2010.
- FERNANDES, R. *Tópicos avançados em gestão ambiental: a inovação da atividade de consultoria ambiental*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Universitária em Tapes, 2019.
- FERREIRA, T. L. F.; FRANCHI, T. Os Desafios às Operações de Logística na Amazônia: fricção no abastecimento de unidades de fronteira. *Hoplos Revista de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais*, v. 4, n. 6, p. 83-102, 2020.
- HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, v. 4, n. 1, p. 9pp, 2001.
- LIKERT, R. The technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, v.22, n.140, p.5-55, 1932.
- Measurement of Attitudes. *Journal of Social Psychology*, v. 18, n. 2, p. 140-153, 1993.
- MAUND, K.; GAJENDRAN, T.; BREWER, G. Key Issues for Implementation of Environmental Planning Policy: Construction Management Practice. *Sustainability*, v. 10, p. 21-56, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10072156>.
- MEDGYESI, M.; ZÓLYOMI, E. Job satisfaction and satisfaction in financial situation and their impact on life satisfaction. *Research Note no. 6/2016*. Brussels: European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, 2016.
- MELO, M. A.; LEONE, R. J. G. Alinhamento entre as Estratégias Competitivas e a Gestão de Custos: um Estudo em Pequenas Empresas Industriais do Setor de Transformação. *BBR - Brazilian Business Review*, v. 12, p. 83-104, 2015. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.15728/bbr.2015.12.5.5>.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE. Projeto Novas Minas. Disponível em: <https://mrn.com.br/index.php/pt/projeto-novas-minas>. Acesso em: 14 jul. 2024.
- MOURÃO, A.; MARINHO, S. V. Análise do desempenho do processo de compras em uma empresa pública de pesquisa. *Revista Gestão e Regionalidade*, v. 38, n. 114, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/gr.vol38n114.7026>.
- MÜLLER, R.; TURNER, R. Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*, v. 28, n. 5, p. 437-448, 2010.
- OLIVEIRA, G. S.; SOUSA, H. M. Qualidade de vida no trabalho: fatores que influenciam a produtividade nas organizações. *Revista Campo do Saber*, v. 4, n. 2, 2018.

PASSOS, L. H. S. A Logística de Transportes na Amazônia Ocidental: Desafios, Limitações e Importância para o Desenvolvimento do Estado de Roraima. *Revista de Administração de Roraima – RARR*, v. 3, n. 2, p. 4-18, 2013.

PUPO, F. P. *Gestão de projetos*. 1. ed. Curitiba: IESDE, 2019.

REIS, P. R. C.; CABRAL, S. Para além dos preços contratados: fatores determinantes da celeridade nas entregas de compras públicas eletrônicas. *Revista de Administração Pública*, v. 52, n. 1, p. 107-125, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612164442>.

SANTOS, B. A. Recursos minerais da Amazônia. *Estudos Avançados*, v. 16, n. 45, p. 123-152, 2002.

SANTOS, L. C. dos. *Como Elaborar Projeto de Pesquisa, Artigo Técnico-Científico e Monografia*. 1. ed. Editora Dialética, 2020. Disponível em: <https://www.perlego.com/book/3945138>.

SCHWEYER, A.; FAN, A.; FORD, E.; JI, H. The role of incentives in today's decentralized workforce: Attract, retain & build culture. *Incentive Research Foundation*, 2022. Disponível em: <https://theirf.org/research/the-role-of-incentives-in-todays-decentralized-workforce/3165>.

SOUZA, M. A.; SILVA, É. J.; PILZ, N. Práticas de gestão estratégica de custos: um estudo em uma empresa multinacional brasileira. *Revista De Contabilidade E Organizações*, v. 4, n. 9, p. 145-167, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/rco.v4i9.34771>.

VAZ, J. C.; LOTTA, G. S. A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil. *Revista de Administração Pública - RAP*, v. 45, n. 1, p. 107-139, 2011.

WACHOWICZ, L. A. A dialética na pesquisa em educação. *Revista Diálogo Educacional*, v. 2, n. 3, p. 171-181, 2001.

