UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Guilherme Simões Credidio

Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso

São Paulo

2017

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Guilherme Simões Credidio

Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Isak Kruglianskas

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo

2017

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

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Credidio, Guilherme Simões

Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso /
Guilherme Simões Credidio. – São Paulo, 2017.
237 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2017.
Orientador: Isak Kruglianskas.

1. Administração de projetos 2. Gestão ambiental 3. Estratégia organizacional 4. Desempenho de gerenciamento de projetos 5. Sucesso do projeto I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.404

DEDICATÓRIA

Ao SENHOR que criou tudo o que existe com um propósito definido e nos outorga força, inteligência e sabedoria para que prossigamos na busca do conhecimento da verdade.

Aos meus pais, José Paulo e Maria Luísa, que com esforço hercúleo fizeram o possível e o impossível para me garantir uma educação de qualidade, tanto em casa quanto na escola. Este projeto somente foi possível graças ao amor de vocês.

A minha amada esposa, Priscila, por me inspirar na vida acadêmica e dividir comigo sonhos, lutas e realizações. Este projeto tem o tempero da nossa vida a dois.

AGRADECIMENTOS

Ao SENHOR, Deus Criador, que com sua graça e sua misericórdia nos oferta muito mais do que precisamos.

Ao Professor Dr. Isak Kruglianskas, que generosamente me recebeu no seu grupo de pesquisa, me orientou e me ofereceu oportunidades de compreender melhor a vida.

Ao Professor Dr. Flavio Hourneaux Junior, que me mostrou como é fascinante o mundo da docência e da pesquisa acadêmica em administração.

Ao Professor Dr. Marcelo Caldeira Pedroso, um sábio que detém a capacidade de desmitificar os conceitos da administração em práticas inesquecíveis.

Ao Professor Dr. Jacques Marcovitch, que inspira todos seus alunos a buscarem o aprendizado significativo.

Aos meus pais, José Paulo e Maria Luísa, por incentivarem meus sonhos e por garantirem os meios para que eles se tornassem realidade. Pesquisar administração foi certamente inspirado por vocês.

À M.a Priscila Koritar, minha esposa amada, que me incentivou a dar o passo fundamental para entrar no mundo da pesquisa acadêmica, me inspirou e apoiou no processo desse eterno descobrir.

À querida colega Diana Jabra e os demais colegas que colaboraram com experiências de vida, conselhos e ajuda para que esta dissertação se tornasse realidade.

À querida Marcia Delatorre por ser porto seguro nas horas de angústia.

À Farzana Assad Mir por gentilmente autorizar a utilização do seu instrumento de pesquisa.

À CETESB por colaborar com dados fundamentais para esta pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por financiar esta pesquisa.

"Acreditar é fazer acontecer"

Adriana Oliveira

RESUMO

Credidio, G. S. (2017). *Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo

Projetos ambientais corporativos bem-sucedidos implementam mudanças organizacionais e estratégias ambientais corporativas com êxito. Desta forma, o propósito desta pesquisa é compreender como o desempenho de gerenciamento de projetos se relaciona com o sucesso de projetos ambientais corporativos. Com esse intuito, foi desenvolvida uma fundamentação teórica sobre as questões ambientais enfrentadas pelas organizações e suas estratégias ambientais corporativas para endereçá-las por meio de projetos ambientais, bem como sobre gerenciamento de projetos e sucesso de projetos ambientais. Com base nesta fundamentação teórica, foi elaborada uma pesquisa do tipo *survey* com 142 organizações que desenvolveram projetos ambientais corporativos no Brasil. Coletou-se dados de desempenho de gerenciamento de projetos, sucesso dos projetos ambientais corporativos e caracterização da amostra que posteriormente foram analisados por meio de correlações bivariadas, análise fatorial, modelagem de regressão logística binária e testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. Primeiramente, os resultados permitiram a proposição de modelos para mensurar o desempenho de gerenciamento de projetos ambientais e avaliar o sucesso de projetos ambientais, que constituem uma ferramenta integrada para análise de projetos ambientais. Em segundo lugar, o trabalho revelou que a probabilidade de sucesso do projeto ambiental pode ser aumentada por meio de: (1) estabelecimento de parcerias; e (2) desenvolvimento de capacidade de superar dificuldades e gerar mudanças, benefícios e cultura de projeto compartilhada. Em terceiro lugar, os resultados evidenciaram: (1) menor orientação para o futuro dentre os projetos ambientais de indústrias de transformação; (2) percepção de maior importância dos projetos ambientais dentre organizações de menor porte; (3) percepção de que projetos ambientais com escopo mais amplo são maiores promotores de mudanças organizacionais; e (4) influência positiva de profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais sobre o sucesso dos projetos ambientais. Conclui-se que o desenvolvimento de parcerias e capacidades organizacionais e a disponibilidade de

conhecimentos tácitos e pragmáticos influenciam positivamente o sucesso de projetos ambientais corporativos no Brasil.

Palavras-chave: administração de projetos; gestão ambiental; estratégia organizacional; desempenho de gerenciamento de projetos; sucesso do projeto.

ABSTRACT

Credidio, G. S. (2017). *Corporate environmental projects: from management to success* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo

Successful corporate environmental projects successfully implement organizational change and corporate environmental strategies. Therefore, the purpose of this research is to understand how project management performance is related to the success of corporate environmental projects. Considering this, a theoretical framework was developed on environmental issues faced by organizations and their corporate environmental strategies to address them through environmental projects, as well as project management and environmental project success. Based on this theoretical framework, a survey was conducted with 142 organizations that developed corporate environmental projects in Brazil. Project management performance, success of corporate environmental projects and sample characterization data were collected, which were later analyzed using bivariate correlations, factorial analysis, binary logistic regression modeling, and Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. First, the results allowed the proposal of models to measure the performance of environmental project management and to evaluate the success of environmental projects, which constitute an integrated tool for the analysis of environmental projects. Second, the work revealed that the probability of success of the environmental project can be increased by: (1) establishing partnerships; and (2) development of capability to overcome difficulties and generate changes, benefits and shared project culture. Third, the results showed: (1) less orientation for the future among the environmental projects of transformation industries; (2) perception of greater importance of environmental projects among smaller organizations; (3) perception that broader scope environmental projects are major promoters of organizational change; and (4) positive influence of professionals with more experience in environmental projects on the success of environmental projects. It is concluded that the development of partnerships and organizational capabilities and the availability of tacit and pragmatic knowledge positively influence the success of corporate environmental projects in Brazil.

Keywords: *project management; environmental management; organizational strategy; project management performance; project success.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Índice de Qualidade do Ar	43
Figura 2 - Estratégia de projeto	69
Figura 3 - Modelo PMPA	72
Figura 4 - Triângulo de ferro	75
Figura 5 - Modelo The Square Route	75
Figura 6 - Modelo de Sucesso de Projeto	76
Figura 7 - Critérios de avaliação de sucesso de projetos com indicadores sugeridos	77
Figura 8 - Modelo de Shenhar e Dvir (2007): critérios de sucesso ao longo do tempo	78
Figura 9 - Importância relativa dos critérios de sucesso no tempo e nas incertezas	79
Figura 10 - Mapa conceitual da fundamentação teórica.....	82
Figura 11 - Modelo conceitual norteador das etapas da pesquisa	84
Figura 12 - Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) ...	124
Figura 13 - Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA).....	133
Figura 14 – <i>Tree Model of Environmental Project</i>	169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais	64
Quadro 2 - Aspectos englobados nas questões ambientais nas organizações	65
Quadro 3 - Áreas organizacionais analisadas no modelo Project Excellence Model®	72
Quadro 4 - Descrição dos elementos que compõem o modelo PMPA	73
Quadro 5 - Classificação de porte das organizações	90
Quadro 6 - Resultados do pré-teste e novas redações para as questões apontadas	93
Quadro 7 - Variáveis e constructos presentes no instrumento de coleta de dados.....	94
Quadro 8 - Variáveis de controle e identificação para o constructo Organização	95
Quadro 9 - Variáveis de controle e identificação para o constructo Respondente	96
Quadro 10 - Variáveis preditoras e método de mensuração	97
Quadro 11 - Variáveis resposta e método de mensuração	97
Quadro 12 - Regras de dicotomização das variáveis	139
Quadro 13 - Regras de dicotomização da avaliação de sucesso de projetos.....	140
Quadro 14 - Variáveis preditoras utilizadas nos modelos logísticos	140
Quadro 15 - Resultados de análise das hipóteses de pesquisa	171

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Empresas ativas no Brasil por setor de atuação	85
Tabela 2 - Coleta de dados com acessos à pesquisa e respostas obtidas	102
Tabela 3 - Sumário de respondentes válidos	102
Tabela 4 - Análise de respostas obtidas - áreas contaminadas e reabilitadas do Estado de São Paulo	103
Tabela 5 - Análise de respostas obtidas - rede social LinkedIn.....	103
Tabela 6 - Análise de respostas obtidas - cadastro de prestadores de serviços ambientais FIESP.....	103
Tabela 7 - Análise de respostas obtidas - empresas listadas na BM&FBOVESPA	104
Tabela 8 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para a amostra válida.....	104
Tabela 9 - Participação dos setores de atividade econômica no estudo	105
Tabela 10 - Projetos ambientais reportados de acordo com o número de questões ambientais abordadas	109
Tabela 11 - Confiabilidade dos constructos e do instrumento de coleta de dados	113
Tabela 12 - Confiabilidade dos constructos e do instrumento de coleta de dados com exclusão de questões.....	113
Tabela 13 - Validade dos constructos e do instrumento de coleta de dados	114
Tabela 14 - Análise estatística descritiva dos constructos de desempenho de GP	115
Tabela 15 - Comunalidades das variáveis de desempenho de GP.....	119
Tabela 16 - Análise fatorial das questões do constructo de desempenho de GP.....	120
Tabela 17 - Coeficientes Alfa de Cronbach para novos fatores	123
Tabela 18 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para novos fatores para mensurar desempenho de GP	123
Tabela 19 - Análise estatística descritiva dos constructos de SP	125
Tabela 20 - Comunalidades das variáveis de SP	128
Tabela 21 - Análise fatorial das questões do constructo de SP	129
Tabela 22 - Coeficientes Alfa de Cronbach para novos fatores para avaliar SP	132

Tabela 23 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para novos fatores para avaliar SP	132
Tabela 24 - Correlações de Spearman entre constructos do Modelo PMPA de Bryde (2003a) e do Modelo de Shenhar e Dvir (2007).....	135
Tabela 25 - Correlações de Spearman entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e do Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	135
Tabela 26 - Correlações de Spearman entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e do Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais...	136
Tabela 27 - Associação entre coeficientes de correlação e relacionamento entre variáveis..	137
Tabela 28 - Teste do fator de inflação da variância (VIF) para constructos de desempenho de GP.....	141
Tabela 29 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do modelo PMPA e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007).....	141
Tabela 30 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007)	142
Tabela 31 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais	142
Tabela 32 - Resultados da regressão logística para o Modelo A	143
Tabela 33 - Classificação do modelo logístico A	144
Tabela 34 - Resultados da regressão logística para o Modelo B	145
Tabela 35 - Classificação do modelo logístico B.....	146
Tabela 36 - Resultados da regressão logística para o Modelo C	147
Tabela 37 - Classificação do modelo logístico C.....	148
Tabela 38 - Grupos por setores para testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney	149
Tabela 39 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por setores	149
Tabela 40 - Testes de Kruskal-Wallis por setor	150
Tabela 41 - Teste de Mann-Whitney por setores	150
Tabela 42 - Grupos por porte para testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney	152
Tabela 43 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por portes	152
Tabela 44 - Testes de Kruskal-Wallis por porte	153

Tabela 45 - Teste de Mann-Whitney por portes	154
Tabela 46 - Grupos por amplitude do escopo dos projetos ambientais para testes de Kruskal-Wallis.....	156
Tabela 47 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por amplitude do escopo dos projetos ambientais	156
Tabela 48 - Testes de Kruskal-Wallis por amplitude do escopo dos projetos ambientais	157
Tabela 49 - Grupos por motivadores para testes de Kruskal-Wallis	159
Tabela 50 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por motivadores.....	159
Tabela 51 - Testes de Kruskal-Wallis por motivadores	160
Tabela 52 - Grupos por tipo de projeto para testes de Kruskal-Wallis.....	161
Tabela 53 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por motivadores.....	161
Tabela 54 -Testes de Kruskal-Wallis por tipo de projeto.....	162
Tabela 55 - Grupos por tempo de experiência em projetos ambientais.....	163
Tabela 56 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por tempo de experiência em projetos ambientais	163
Tabela 57 - Testes de Kruskal-Wallis por tempo de experiência em projetos ambientais.....	164
Tabela 58 -Teste de Mann-Whitney por tempo de experiência em projetos ambientais	165

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Setores de atuação mais representativos das organizações respondentes	106
Gráfico 2 - Porte das organizações respondentes.....	106
Gráfico 3 - Frequência de realização de projetos ambientais	107
Gráfico 4 - Frequência de ocorrência das questões ambientais nas respostas	108
Gráfico 5 - Frequência de ocorrência de outras questões mencionadas pelos respondentes .	109
Gráfico 6 - Frequência de ocorrência de motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais	110
Gráfico 7 - Frequência de ocorrência de outros motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais	110
Gráfico 8 - Papéis desempenhados nos projetos ambientais reportados.....	111
Gráfico 9 - Experiência dos respondentes com projetos ambientais	112
Gráfico 10 - Médias dos graus de concordância com as questões de desempenho de GP	117
Gráfico 11 - Autovalores por número de fatores (Scree Plot)	121
Gráfico 12 - Médias dos graus de concordância com as questões de SP.....	126
Gráfico 13 - Autovalores por número de fatores (Scree Plot)	130

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Função logística do Modelo A	143
Equação 2 - Função logística do Modelo B.....	145
Equação 3 - Função logística do Modelo C.....	146

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACI - Áreas contaminadas sob investigação

ACRI - Áreas contaminadas com risco confirmado

ACV - Avaliação de ciclo de vida

AP - Áreas com potencial de contaminação

APA - Área de proteção ambiental

AS - Áreas suspeitas de contaminação

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CIMGC - Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CO - Monóxido de carbono

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPS - Consumo e produção sustentável

CV_GP - Processos de gestão do ciclo de vida em gerenciamento de projetos

CVKPI_GP - Gestão de ciclo de vida e KPIs no gerenciamento de projetos

DESENV_ORG_SP - Desenvolvimento organizacional

DGPA - Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais

DTSS_SP - Desempenho técnico e satisfação do solicitante

EAR - Estudos de análise de risco

EIA - Estudo de impacto ambiental

EOD - Entidade operacional designada

EP_SP - Eficiência do projeto

EQ_GP - Equipe de gerenciamento de projetos

FCS - Fatores críticos de sucesso para o gerenciamento de projetos

FEA - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos

FECOP - Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição

FEPRAC - Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FORM_GP - Formalização no gerenciamento de projetos

GEE - Gases do efeito estufa

GP - Gerenciamento de projetos

GPESS_GP - Gestão de pessoas no gerenciamento de projetos

GQT - Gestão pela qualidade total

IAS_SP - Impacto na área solicitante

IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação

I.C. - Intervalo de confiança

IEP_SP - Impacto na equipe do projeto

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.

ISO - *International Organization for Standardization*

KMO - Teste de Kaiser-Meyer-Olkin

KPI - Indicadores-chave de desempenho

KPI_GP - Indicadores-chave de desempenho (KPIs) em gerenciamento de projetos

LC_GP - Liderança e cultura no gerenciamento de projetos

LI - Licença de instalação

LIC - Levantamento de indícios de contaminação em imóveis urbanos

LO - Licença de operação

LP - Licença prévia

MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MP_{2,5} - partículas inaláveis finas com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 micrômetros

MP₁₀ - partículas inaláveis com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 micrômetros

NO₂ - Dióxido de nitrogênio

NRBV - *Natural resource-based view*

O₃ - Ozônio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ORG_GP - Organização no gerenciamento de projetos

P+L - Produção mais limpa

PAR_GP - Parcerias no gerenciamento de projetos

Pb - Chumbo

PCPV - Plano de Controle de Poluição Veicular

PEMC - Política Estadual de Mudanças Climáticas

PE_GP - Política e estratégia de gerenciamento de projetos

PGR - Programas de gerenciamento de risco

PIB - Produto interno bruto

PMI - *Project Management Institute*

PMPA - *Project Management Performance Assessment*

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima

PNRS - Política Nacional dos Resíduos Sólidos

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPF_SP - Preparação para o futuro

PREFE - Plano de Redução de Emissão de Fontes Estacionárias

PR_GP - Parcerias e recursos no gerenciamento de projetos

PTS - Partículas totais em suspensão

RBV - *Resource-based view*

RCE - Redução certificada de emissões

RIMA - Relatório de impacto sobre o meio ambiente

RMSP - Região Metropolitana de São Paulo

RSC - Responsabilidade social corporativa

SARB - Sistema de Autorregulação Bancária

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SMA - Secretaria do Meio Ambiente

SNLP_SP - Sucesso do negócio no longo prazo

SN_SP - Sucesso do negócio

SO₂ - Dióxido de enxofre

SP - Sucesso do projeto

SPA - Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

TBL - *Triple Bottom Line*

UNFCCC - Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima

USP - Universidade de São Paulo

VA - Versão de aplicação

VB1 - Versão traduzida pelo bilíngue 1

VB2 - Versão traduzida pelo bilíngue 2

VC - Versão consolidada

VF - Versão final

VIF - Fator de inflação da variância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	29
1.1	Motivação	29
1.2	Apresentação.....	30
1.3	Definição do problema de pesquisa	32
1.4	Objetivos	33
1.5	Hipóteses de pesquisa	33
1.6	Pressupostos conceituais	34
1.7	Justificativa	35
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	37
2.1	Questões ambientais nas organizações	37
2.1.1	Água	37
2.1.2	Ar.....	40
2.1.3	Áreas contaminadas	43
2.1.4	Gerenciamento de riscos.....	47
2.1.5	Licenciamento ambiental.....	48
2.1.6	Mudanças climáticas.....	51
2.1.7	Resíduos sólidos	54
2.1.8	Solo.....	57
2.1.9	Tecnologia ambiental	58
2.2	Estratégias ambientais corporativas	60
2.3	Gerenciamento de projetos	65
2.3.1	Gerenciamento de projetos ambientais.....	65
2.3.2	Desempenho de gerenciamento de projetos	70
2.4	Sucesso de projetos ambientais.....	73
2.5	Síntese da fundamentação teórica	80
3	METODOLOGIA	83
3.1	Método e tipo de pesquisa.....	83
3.2	Modelo conceitual da pesquisa	84
3.3	Definição de universo da pesquisa.....	85
3.4	Definição de critérios para escolha da amostra.....	87
3.5	Estratégias de coleta de dados.....	87

3.6	Instrumento, constructos e variáveis do estudo.....	88
3.6.1	Tradução e adaptação cultural do instrumento	89
3.6.2	Pré-teste do instrumento.....	93
3.6.3	Constructos do estudo	93
3.6.4	Operacionalização de variáveis do estudo	95
3.7	Estratégias de tratamento e análise de dados.....	98
3.8	Aspectos éticos	99
3.9	Limitações do método	99
4	RESULTADOS E ANÁLISES.....	101
4.1	Resultados	101
4.1.1	Análise introdutória dos dados.....	101
4.1.2	Seção de perguntas gerais	105
4.1.3	Confiabilidade e validade dos constructos e do instrumento	112
4.1.4	Seção de desempenho de gerenciamento de projetos	114
4.1.5	Seção de sucesso do projeto.....	124
4.2	Apresentação de resultados à luz das hipóteses de pesquisa.....	133
4.2.1	Hipótese 1	133
4.2.2	Hipótese 2	148
4.2.3	Hipótese 3	158
4.2.4	Hipótese 4	160
4.2.5	Hipótese 5	162
4.3	Síntese dos resultados de pesquisa	167
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	173
6	REFERÊNCIAS	181
	APÊNDICE A - Mensagem de solicitação de participação na pesquisa	207
	APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados na plataforma Typeform.....	208
	APÊNDICE C - Sumário de análises estatísticas das variáveis de desempenho de GP.	220
	APÊNDICE D - Sumário de análises estatísticas das variáveis de SP	221
	APÊNDICE F - Tradução e adaptação cultural da seção de perguntas gerais	223
	APÊNDICE G - Versões traduzidas da escala para seções de desempenho de GP e SP	225
	APÊNDICE H - Tradução e adaptação cultural da seção de desempenho de GP	226
	APÊNDICE I - Tradução e adaptação cultural da seção de SP	233
	ANEXO A - Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)	237

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação

Considero-me uma pessoa afortunada academicamente, pois, ainda durante a graduação em Engenharia Ambiental, tive acesso à pesquisa acadêmica da melhor qualidade no centro de excelência que é a Escola Politécnica da USP. Grandes mestres e ilustres pesquisadores como Luciano Mazza, Jaime Waisman, Ana Maria de Oliveira Nusdeo e Gil Anderi da Silva despertaram meu interesse pela pesquisa acadêmica.

No entanto, cheio de ideais profissionais, preferi desbravar o mercado de trabalho e pensar em pesquisa acadêmica no futuro. Atuei na Cosan e no Itaú Unibanco em posições em relacionamento com investidores, produtos, planejamento comercial e, por fim, em gestão de riscos socioambientais para crédito corporativo.

Em riscos socioambientais, participei do Grupo de Trabalho de Áreas Contaminadas da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) no qual meu interesse pela pesquisa acadêmica foi novamente incitado, principalmente quando trabalhamos na concepção do levantamento de indícios de contaminação em imóveis urbanos (LIC) que integra o Normativo SARB N° 14 sobre criação e implementação de Política de Responsabilidade Socioambiental nos bancos.

Interessei-me em pesquisar projetos ambientais sob a ótica da administração. Por ocasião contatei o Professor Dr. Isak Kruglianskas, que viria a ser meu orientador, para investigar se sua linha de pesquisa abrangia meu interesse de pesquisa e na sua entusiástica resposta vi a possibilidade de uma parceria. Apliquei para o mestrado.

No mestrado na FEA aprendi com os grandes mestres Professores Drs. Isak Kruglianskas, Jacques Marcovitch, Flavio Hourneaux Junior e Marcelo Caldeira Pedroso a pesquisa em administração. Em parceria com o Professor Dr. Isak Kruglianskas pude refinar meu objeto de pesquisa, dando origem a esta dissertação que apresento a seguir.

1.2 Apresentação

O conceito de desenvolvimento sustentável apresentado no relatório Nosso Futuro Comum da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecido como Relatório Brundtland, é:

[...] um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (World Commission On Environment And Development [WCED], 1987, tradução livre).

Em setembro de 2015, a Organização das Nações Unidas anunciou "A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável" contendo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) traduzidos em 169 metas que visam acabar com a pobreza e a fome, proteger o planeta da degradação, garantir prosperidade em harmonia com a natureza, promover sociedades pacíficas e desenvolver uma "Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável" que implemente esta Agenda (Organização das Nações Unidas [ONU], 2015).

Elkington (1999) propôs o *Triple Bottom Line* (TBL) pelo qual as organizações devem basear suas atuações no princípio da responsabilidade nos negócios, considerando as dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento sustentável nas suas operações. No presente estudo, optou-se por focar o ponto de vista ambiental do TBL da mesma forma que ocorreu no estudo desenvolvido por Hourneaux, Hrdlicka, Gomes e Kruglianskas (2014).

As organizações contribuem para o desenvolvimento sustentável por meio de gestão ambiental estratégica que contemple ganhos econômicos, desempenho ambiental e expectativas das partes interessadas. A gestão estratégica das questões ambientais nas organizações pode ser auxiliada por um sistema de gestão ambiental e sua certificação segundo a ISO 14.001:2015 (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2015).

Este estudo adota a abordagem sistêmica da administração para compreender a relação das organizações com o meio ambiente. Por meio da Teoria Geral dos Sistemas, são explorados tanto a visão holística das organizações (Bertalanffy, 1972; Mele, Pels, & Polese, 2010) quanto a visão reducionista associada a cada uma das questões ambientais que elas possuem (Meadows, 2009; Mele et al., 2010).

De acordo com uma abordagem sistêmica, em 2009 foram propostas nove fronteiras dentro das quais a humanidade poderia se desenvolver sem colocar em risco o sistema ambiental

planetário (Rockström et al., 2009). Em 2015 essas fronteiras planetárias foram atualizadas para refletir os avanços tecnológicos do período (Steffen et al., 2015).

Nesta abordagem sistêmica refletida nas fronteiras planetárias, as decisões corporativas em questões ambientais influenciam a sustentabilidade global do planeta (Steffen et al., 2015). Davies (2017) aponta que enquadramentos científicos como as nove fronteiras planetárias são utilizados para o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade nas organizações.

Uma vez estabelecidas suas estratégias de sustentabilidade, o desempenho ambiental das organizações poderia ser analisado segundo as nove fronteiras planetárias: (1) mudanças climáticas; (2) perda da integridade da biosfera; (3) depleção do ozônio estratosférico; (4) acidificação dos oceanos; (5) fluxos biogeoquímicos (ciclos do fósforo e do nitrogênio); (6) mudança do sistema terrestre; (7) utilização da água doce; (8) carga atmosférica de aerossóis; e (9) introdução de novas entidades (Steffen et al., 2015).

Alternativamente, podem ser analisadas as questões ambientais abordadas pelas organizações nas suas estratégias de sustentabilidade. Os temas das questões ambientais endereçadas foram extraídos das macroáreas de atuação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), a saber: (1) água; (2) ar; (3) áreas contaminadas; (4) gerenciamento de riscos; (5) licenciamento; (6) mudanças climáticas; (7) resíduos sólidos; (8) solo; (9) tecnologia ambiental (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB], 2016a).

Os temas de questões ambientais em CETESB (2016) estão alinhados às pressões sobre o meio ambiente decorrentes do crescimento econômico. Cortese, Paschoalin Filho, Faria e Ribeiro (2017) elencam a poluição do solo, do ar e da água e a geração de resíduos sólidos como geradores de pressões ambientais significativas sobre o meio ambiente. Por isso, optou-se por compreender como as organizações endereçam questões ambientais presentes em CETESB (2016).

Estas questões ambientais (CETESB, 2016) devem ser vistas como oportunidades para implementação de estratégias ambientais corporativas (Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000) por meio de projetos ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014).

Projetos ambientais geram produtos ou resultados relacionados ao meio ambiente e devem ser planejados, concebidos e executados segundo os parâmetros da sustentabilidade (Maltzman & Shirley, 2011). Ademais, contribuem para o alcance das metas nacionais em questões ambientais (Lazaro & Gremaud, 2017).

Veículos para mudanças organizacionais (Mir & Pinnington, 2014; Parker, Charlton, Ribeiro, & Pathak, 2013), os projetos ambientais podem ser motivados por requisitos formais, melhoria interna e conscientização externa (Ormazabal & Puga-Leal, 2016).

O êxito na entrega das mudanças organizacionais depende do gerenciamento dos projetos (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011; Nicholas & Steyn, 2012; PMI, 2013). A implementação de mudanças organizacionais e de estratégias ambientais corporativas com êxito pode se dar por meio do sucesso de projetos ambientais (Kotter, 2007; Lozano, Ceulemans, & Seatter, 2015; Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000), por isso deseja-se estudar a relação entre o desempenho de gerenciamento de projetos (Bryde, 2003b; Mir & Pinnington, 2014; Parker et al., 2013) e o sucesso dos projetos ambientais (Shenhar & Dvir, 2007).

1.3 Definição do problema de pesquisa

Busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: *Qual é a relação entre desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso de projetos ambientais corporativos?*

No contexto desta dissertação, o desempenho de gerenciamento de projetos consiste na mensuração de práticas de gerenciamento de projetos que permitem atingir seus objetivos (Cooke-Davies, 2002; Mir & Pinnington, 2014). Tradicionalmente os fatores críticos para avaliar o desempenho de gerenciamento de projetos são referentes ao orçamento, ao cronograma e às funcionalidades desejadas (Cooke-Davies, 2002; Müller & Jugdev, 2012). Esta dissertação adota os fatores críticos presentes no Modelo PMPA de Bryde (2003a) que serão endereçados em detalhes nos próximos capítulos.

O sucesso de projetos consiste em mensurar os resultados de projeto e compará-los com critérios de avaliação de sucesso de projetos para julgar se os projetos obtiveram sucesso ou fracasso (Cooke-Davies, 2002; Müller & Jugdev, 2012). Esta dissertação adota os critérios de avaliação de sucesso de projetos constantes do Modelo de Shenhar e Dvir (2007).

1.4 Objetivos

O objetivo geral da dissertação é compreender como o desempenho de gerenciamento de projetos se relaciona com o sucesso de projetos ambientais corporativos.

Para atender ao objetivo geral, são apresentados 6 objetivos específicos:

- a) Explorar a influência das variáveis do constructo de desempenho de gerenciamento de projetos sobre o constructo de sucesso de projetos ambientais;
- b) Investigar a influência individual das variáveis de desempenho de gerenciamento de projetos sobre os elementos individuais de sucesso de projetos ambientais;
- c) Identificar a influência dos setores e dos portes das organizações e da amplitude do escopo dos projetos sobre o desempenho de gerenciamento de projetos e sobre o sucesso de projetos ambientais;
- d) Verificar se os motivadores de projetos ambientais influenciam no desempenho de gerenciamento de projetos e no sucesso dos projetos;
- e) Discernir se existem diferenças no desempenho de gerenciamento de projetos e no sucesso de projetos entre projetos em áreas contaminadas e outros projetos ambientais.
- f) Constatar se o tempo de experiência em projetos ambientais dos profissionais influencia no desempenho de gerenciamento de projetos e no sucesso de projetos ambientais.

1.5 Hipóteses de pesquisa

A partir do problema de pesquisa e dos objetivos, foram definidas as seguintes hipóteses que orientarão o desenvolvimento da pesquisa:

Hipótese 1: tanto o constructo desempenho de gerenciamento de projetos quanto suas variáveis componentes influenciam positivamente o constructo sucesso de projetos ambientais, bem como suas variáveis componentes;

Hipótese 2: variáveis de âmbito de empresa (como setor, porte e amplitude do escopo de projeto) influenciam no desempenho de gerenciamento de projetos das organizações e também no sucesso de projetos ambientais. Sendo percebido que setores industriais, grandes empresas e projetos de escopo mais estreito tendem a obter maiores pontuações em desempenho de gerenciamento de projetos e em sucesso de projetos ambientais;

Hipótese 3: adotando tipologia de motivadores proposta por Ormazabal e Puga-Leal (2016), projetos ambientais motivados por requisitos formais tendem a ter melhor desempenho de gerenciamento de projetos e a ser mais bem-sucedidos do que aqueles motivados por melhoria interna ou conscientização externa;

Hipótese 4: projetos ambientais em áreas contaminadas tendem a ter piores desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso de projetos do que os demais projetos ambientais;

Hipótese 5: a participação de profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais influencia positivamente o desempenho de gerenciamento de projetos e o sucesso dos projetos ambientais.

1.6 Pressupostos conceituais

O primeiro pressuposto deste estudo é o da abordagem sistêmica da administração em que as organizações se relacionam com o meio ambiente tanto na visão holística (Bertalanffy, 1972; Mele et al., 2010) quanto na visão reducionista de suas questões ambientais (Meadows, 2009; Mele et al., 2010). Desta forma, as organizações devem pautar suas ações tanto em direção à sustentabilidade global do planeta (Steffen et al., 2015) quanto em direção ao seu desempenho ambiental local por meio da minimização de seus impactos ambientais com uma abordagem economicamente viável (Mårtensson & Westerberg, 2016).

É pressuposto do estudo que o crescimento econômico não precisa vir associado ao dano ao meio ambiente (Fiorino, 2011). A criatividade na produção de soluções pode permitir desenvolvimento condizente com adequado desempenho ambiental (Credidio, 2016). Organizações que enfrentam questões ambientais podem melhorar seu desempenho ambiental por meio de iniciativas de gestão ambiental, dentre as quais projetos ambientais.

É pressuposto que o gerenciamento de projetos é uma abordagem sistêmica da gestão de trabalho, recursos, partes interessadas, cronogramas, orçamentos e planos para atingir o objetivo de projeto (Nicholas & Steyn, 2012, p. 9) e que é utilizado como ferramenta para a implementação da estratégia ambiental por meio de projetos ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014).

Também é pressuposto conceitual que o dano ambiental pode ser um risco para empresa, seja pela exigência legal de reparação ou indenização como preceitua o princípio do poluidor-pagador (Lei n. 6.938, 1981), seja pelo conflito social que pode transformar riscos sociais e ambientais em custos para as empresas (Franks et al., 2014).

1.7 Justificativa

A justificativa indica o motivo de realização da pesquisa. Para isso serão oferecidas respostas aos seguintes critérios de justificativa de pesquisa (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006):

(1) Conveniência: aponta a utilidade da pesquisa.

A pesquisa em questão permitirá entender a relação do desempenho de gerenciamento de projetos com o sucesso de projetos ambientais corporativos;

(2) Implicações práticas: papel da pesquisa na solução de problemas reais.

Os resultados de pesquisa podem permitir o desenvolvimento de gerenciamento de projetos que seja customizado a projetos ambientais, o que pode aumentar as probabilidades de sucesso de projetos ambientais corporativos;

(3) Relevância social: benefícios dos resultados da pesquisa à sociedade ou alcance social.

Projetos ambientais corporativos bem sucedidos contribuem para a melhoria ambiental. Um meio ambiente mais saudável reduz riscos à saúde pública e riscos organizacionais.

(4) Valor teórico: lacuna do conhecimento que será preenchida com a pesquisa.

A pesquisa une gerenciamento de projetos com gestão ambiental, permitindo compreender como obter maior sucesso em projetos ambientais realizados por organizações no Brasil.

A relevância do tema projeto ambiental corporativo pode ser verificada por meio de busca simples com o termo equivalente em inglês, qual seja: *corporate environmental project*. No momento da pesquisa, uma busca simples no Google Acadêmico para *project management* (gerenciamento de projetos em inglês) retornou cerca de 48 mil títulos, para *environmental management* (gestão ambiental em inglês) retornou 28 mil títulos e para *environmental project* (projeto ambiental em inglês) retornou cerca de 12 mil títulos. No entanto, quando se acrescenta o tema *corporate* (corporativo em inglês) a *environmental project*, o buscador retornou somente 22 títulos (no momento da pesquisa). Isso denota a carência de pesquisa no tema, justificando seu valor teórico ao preencher esta lacuna de conhecimento.

(5) Utilidade metodológica: como a pesquisa ajuda a definir a relação entre variáveis.

O estudo possibilitou compreender como o sucesso de projetos ambientais é influenciado pelo gerenciamento de projetos, bem como a influência de variáveis de âmbito de empresa e de projeto sobre o gerenciamento e o sucesso de projetos ambientais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dada a natureza multidisciplinar do estudo, o capítulo de fundamentação teórica apresenta as bases teóricas para realização da pesquisa, bem como o relacionamento entre elas. As bases teóricas abordadas nas próximas seções são: (1) questões ambientais nas organizações, com abordagem dos seus desdobramentos legais, organizacionais, econômicos e técnicos; (2) estratégias ambientais corporativas, seus motivadores e implementação por meio de projetos; (3) gerenciamento de projetos, com as particularidades do gerenciamento de projetos ambientais e estratégicos e também com os modelos para mensurar seu desempenho; e (4) sucesso de projetos ambientais, com a análise dos modelos de avaliação de sucesso de projetos. Por fim, é apresentada uma síntese da fundamentação teórica contendo um modelo de relacionamento entre as bases teóricas.

2.1 Questões ambientais nas organizações

As questões ambientais enfrentadas pelas organizações podem ser abordadas segundo duas óticas: sustentabilidade do sistema ambiental planetário (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015) e regulação ambiental em questões ambientais que exercem pressões significativas sobre o meio ambiente (Cortese et al., 2017; Ribeiro & Kruglianskas, 2015).

Optando-se por entender como as organizações endereçam em suas estratégias de sustentabilidade questões ambientais que exercem pressões significativas sobre o meio ambiente e são sujeitas à regulação ambiental (Cortese et al., 2017; Ribeiro & Kruglianskas, 2015), procurou-se compreender as seguintes questões ambientais nas organizações: (1) água; (2) ar; (3) áreas contaminadas; (4) gerenciamento de riscos; (5) licenciamento; (6) mudanças climáticas; (7) resíduos sólidos; (8) solo; (9) tecnologia ambiental (CETESB, 2016).

2.1.1 Água

A questão das águas nas organizações contempla tanto satisfação de demandas quantitativas quanto qualitativas. Primeiramente, deve-se assegurar que as fontes de água tenham volume

suficiente para o uso desejado. Então, devem-se garantir padrões de qualidade para o uso planejado. Alguns padrões de qualidade requeridos pelas organizações são, por exemplo, grau de pureza e parâmetros físico-químicos e microbiológicos (Piveli & Kato, 2006).

No aspecto quantitativo é necessário compreender o ciclo hidrológico, responsável pela renovação da água no planeta. Se inicia por meio da evapotranspiração das águas dos rios, reservatórios e mares, bem como pela transpiração das plantas. Então ocorre a condensação do vapor d'água com formação das chuvas. As chuvas, ao atingirem a terra, originam os fenômenos do escoamento superficial em direção aos canais de menor declividade, alimentando os rios, e da infiltração no solo, alimentando os lençóis subterrâneos. O ciclo se fecha com a água dos rios atingindo os mares (CETESB, 2017a).

Do volume total de água no planeta cerca de 97,5% está nos oceanos, 1,9% está nas calotas polares e geleiras e somente 0,6% está disponível como água subterrânea, água em lagos e rios ou como vapor d'água na atmosfera (CETESB, 2017a). Desses 0,6% do volume total, cerca de 98% está nos aquíferos e apenas 2% nos rios e lagos. Muitas vezes a água superficial nos rios e lagos é escassa, então recursos hídricos subterrâneos também são estratégicos, principalmente para desenvolvimento econômico da sociedade (CETESB, 2017c).

A escassez de água doce está intimamente ligada à questão econômica. Na pesquisa *Global Risks Perception Survey 2014* com participação de membros do Fórum Econômico Mundial, as crises hídricas foram apontadas como o oitavo maior risco global em termos de probabilidade de ocorrência e como o primeiro em termos de impacto (World Economic Forum, 2015). Nas edições de 2015 e 2016 da pesquisa *Global Risks Perception Survey*, as crises hídricas continuaram sendo consideradas grandes riscos globais, sendo classificadas como o terceiro maior em termos de impacto em ambos os anos (World Economic Forum, 2016, 2017).

As crises hídricas mencionadas não somente dizem respeito à indisponibilidade de água doce, mas também à qualidade insuficiente aos usos desejados. Essas crises, além de afetarem a atividade econômica, podem ter efeitos prejudiciais sobre a saúde humana. Assim, a gestão da água, que visa a mitigar escassez, qualidade inadequada, inundações e prejuízos aos sistemas ecológicos, contribui não só para a atividade das organizações, mas para a saúde pública (World Economic Forum, 2015).

O sudeste brasileiro, em especial a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), passou uma severa crise hídrica nos anos de 2014 e 2015. Pouca ocorrência de chuvas, falhas no planejamento de distribuição, elevadas perdas na distribuição, poluição dos corpos d'água e ocupação irregular das encostas resultaram em redução dos volumes disponíveis para abastecimento de água (Soriano, Londe, Di Gregorio, Coutinho, & Santos, 2016).

Uma vez que a água tem papel fundamental no planejamento estratégico das organizações, a crise hídrica na RMSP pode ter colaborado para estratégias empresariais que visam otimizar o consumo de água e tornar os processos produtivos mais eficientes (Soriano et al., 2016).

A disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos sofrem pressões das exportações. Muitas organizações brasileiras são exportadoras de *commodities* que demandam água para produção e deixam poluição para ser tratada internamente. Tais organizações são exportadoras virtuais de água, pois usam recursos hídricos domésticos para produção para exportação. Isso evidentemente requer custos com tratamento de forma a evitar escassez e redução de qualidade dos recursos hídricos nacionais (Hoekstra, 2014; Hoekstra & Mekonnen, 2012; V. P. R. Silva et al., 2016).

A pegada hídrica de uma organização mede os usos diretos e indiretos de água para produzir os produtos e os serviços que as organizações oferecem. Para mensurar a pegada hídrica de uma organização, soma-se todas as pegadas hídricas de todas as cadeias produtivas e de suprimentos de todos produtos ou serviços ofertados pela organização (Hoekstra, Chapagain, Aldaya, & Mekonnen, 2011; International Organization for Standardization [ISO], 2014).

Desta forma, a pegada hídrica de uma organização poderia ser zero se fossem anuladas suas perdas por evaporação, houvesse reciclagem total da água e fossem totalmente recapturados químicos e calor dos fluxos de água utilizados (Hoekstra, 2014).

Além disso, há o risco reputacional na relação das organizações com os recursos hídricos. Organizações que apresentam uso insustentável dos recursos hídricos têm sido alvo de pressões populares e da mídia que podem causar danos à imagem corporativa ou às marcas que representam (Hoekstra, 2014; Kelly, 2014).

Em âmbito nacional, os recursos hídricos são disciplinados pelo Decreto Federal n. 24.643, de 10 de julho de 1934 (Decreto n. 24.643, 1934), que decreta o Código de Águas, e pela Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Lei n. 9.433, 1997) que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Resoluções complementam a legislação nacional nos seguintes temas:

classificação dos corpos de água (Resolução CONAMA n. 357, 2005), padrões de lançamento de efluentes (Resolução CONAMA n. 357, 2005; Resolução CONAMA n. 397, 2008) e enquadramento de águas superficiais (Resolução CNRH n. 91, 2008) e de águas subterrâneas (Resolução CNRH n. 91, 2008; Resolução CONAMA n. 396, 2008).

No âmbito do Estado de São Paulo, os recursos hídricos são disciplinados pela Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991 (Lei n. 7.663, 1991) que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

2.1.2 Ar

Poluentes atmosféricos podem ser formas de matéria ou energia que estejam em concentração ou intensidade em desacordo com os níveis estabelecidos. Eles podem tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; inconveniente ao bem-estar público; danoso aos materiais, fauna ou flora; ou prejudicial à segurança, à utilização da propriedade e às atividades normais da comunidade (Resolução CONAMA n. 3, 1990). Para fontes fixas de poluição, a Resolução CONAMA n. 3 (1990) foi complementada pela Resolução CONAMA n. 8 (1990).

Poluentes atmosféricos podem ser primários e secundários. Os poluentes primários são aqueles emitidos diretamente pelas fontes de emissão. Já os poluentes secundários são formados por reações químicas entre poluentes primários e componentes naturais da atmosfera (Decreto n. 59.113, 2013). Por meio da interação entre as fontes de poluição e a atmosfera é definido o nível de qualidade do ar, que indica a ocorrência de efeitos adversos da poluição do ar sobre o homem, os animais, as plantas e os materiais (CETESB, 2017d).

Em âmbito federal, os padrões de qualidade do ar contemplam partículas totais em suspensão (PTS), fumaça, partículas inaláveis, dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃) e dióxido de nitrogênio (NO₂). Os padrões de qualidade do ar contemplam padrões primários, que representam concentrações de poluentes que afetam a saúde da população, e padrões secundários, que representam concentrações de poluentes abaixo das quais os efeitos adversos sobre população, fauna, flora, materiais e meio ambiente de maneira geral são mínimos. Os padrões têm por finalidade nortear a estratégia de controle das emissões (Resolução CONAMA n. 3, 1990).

No estado de São Paulo foi publicado Decreto n. 59.113, de 23 de abril de 2013, que apresenta novos padrões de qualidade do ar. São contemplados dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), partículas inaláveis com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 micrômetros (MP₁₀), partículas inaláveis finas com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 micrômetros (MP_{2,5}), partículas totais em suspensão (PTS), material particulado em suspensão na forma de fumaça, chumbo no material particulado (Pb), dióxido de nitrogênio (NO₂) e ozônio (O₃) (Decreto n. 59.113, 2013). As concentrações desses poluentes influenciam a qualidade do ar em uma determinada região.

Condições meteorológicas também influenciam a qualidade do ar. A dispersão de poluentes é influenciada pelas condições meteorológicas da região (Bohnenstengel et al., 2015; CETESB, 2016b; Decreto n. 59.113, 2013), pois existem padrões diários de aquecimento e resfriamento que garantem a mistura das camadas de ar (Bohnenstengel et al., 2015).

A poluição do ar é uma questão ambiental que se desdobra em questão de saúde pública. Cerca de 3,3 milhões de mortes prematuras por ano no mundo foram decorrentes da poluição do ar exterior principalmente por MP_{2,5} (Lelieveld, Evans, Fnais, Giannadaki, & Pozzer, 2015). A exposição ao ar poluído por MP₁₀ e MP_{2,5} aumenta o risco de ocorrência de câncer de pulmão (Fajersztajn, Veras, Barrozo, & Saldiva, 2013; Hamra et al., 2014).

A ocorrência de poluentes do ar associados ao trânsito também gera prejuízos à saúde pública. Indivíduos expostos a altos níveis de poluição por NO₂ derivada do trânsito reportaram mais sintomas de desconforto ocular e maior instabilidade do filme lacrimal (Novaes et al., 2010). Pacientes com insuficiência cardíaca tiveram sua capacidade de exercício negativamente afetada por ar com poluentes associados ao escapamento de motor a diesel (Vieira, Guimaraes, Andre, Saldiva, & Bocchi, 2016).

A exposição diária ao CO está associada à ocorrência de doenças respiratórias e cardíacas cujos custos de tratamento aumentam com as concentrações do poluente. Um estudo com 6 milhões de pessoas que vivem dentro de um raio de 10 km de aeroportos na Califórnia apontou que um aumento de um desvio padrão nos níveis diários de poluição por CO levava a um custo adicional de 540 mil dólares com hospitalização por problemas cardíacos e respiratórios (Schlenker & Walker, 2016).

A poluição do ar está associada a maiores taxas de absenteísmo e perdas econômicas para a sociedade. Estudo estimou que a poluição do ar na cidade de São Paulo seria responsável por

cerca de 130 mil ausências ao trabalho por ano. Na época em que foi desenvolvido o estudo, essas ausências resultariam em perdas econômicas de aproximadamente 6,5 milhões de dólares (Rodrigues-Silva, Santos, Saldiva, Amato-Lourenço, & Miraglia, 2012).

A poluição do ar também traz prejuízos econômicos em nível individual. Foi estimado que um aumento de 10 unidades na concentração de $MP_{2,5}$ no ar exterior reduz a produtividade de trabalhadores em ambiente fechado em aproximadamente 6% (Chang, Zivin, Gross, & Neidell, 2016) e que um aumento de 10 partes por bilhão na exposição ao ozônio (O_3) resulta em redução de 5,5% na produtividade de trabalhadores agrícolas (Zivin & Neidell, 2012). Além disso, a exposição a $MP_{2,5}$ está relacionada à menor realização de estudos pós-secundários e a menores salários (Ebenstein, Lavy, & Roth, 2016).

No Estado de São Paulo, foi construído um Índice de Qualidade do Ar que contempla os padrões de qualidade do ar apresentados no Decreto n. 59.113. Cada uma das medições de curto prazo dos poluentes é utilizada para calcular um índice, resultando um número adimensional para cada poluente. A qualidade do ar em uma região representa o índice mais elevado (pior caso) dentre os poluentes monitorados (CETESB, 2016b). O Índice de Qualidade do Ar aponta os efeitos à saúde associados ao ponto de amostragem dos poluentes (CETESB, 2016b) como pode ser visto na Figura 1.

O Decreto n. 59.113 instituiu um Plano de Controle de Emissões Atmosféricas, composto pelo Plano de Redução de Emissão de Fontes Estacionárias (PREFE) e pelo Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV) no Estado de São Paulo. As medições de poluentes e o Índice de Qualidade do Ar são ferramentas de gestão da qualidade do ar que permitem a execução desses planos e possibilitam a proteção da saúde pública (CETESB, 2014a, 2014b; Decreto n. 59.113, 2013).

Figura 1 - Índice de Qualidade do Ar

Qualidade	Índice	MP ₁₀ (µg/m ³) 24h	MP _{2,5} (µg/m ³) 24h	O ₃ (µg/m ³) 8h	CO (ppm) 8h	NO ₂ (µg/m ³) 1h	SO ₂ (µg/m ³) 24h	Fumaça (µg/m ³) 24h	Significado
N1 - BOA	0 - 40	0 - 50	0 - 25	0 - 100	0 - 9	0 - 200	0 - 20	0 - 50	
N2 - MODERADA	41-80	>50 - 100	>25 - 50	>100 - 130	>9 - 11	>200 - 240	>20 - 40	>50 - 100	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
N3 - RUIM	81-120	>100 - 150	>50 - 75	>130 - 160	>11 - 13	>240 - 320	>40 - 365	>100 - 150	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
N4 - MUITO RUIM	121-200	>150 - 250	>75 - 125	>160 - 200	>13-15	>320 - 1130	>365 - 800	>150 - 250	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
N5 - PÉSSIMA	>200	> 250	>125	> 200	> 15	> 1130	>800	> 250	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Cetesb (2016)

2.1.3 Áreas contaminadas

Uma área contaminada é um caso particular de área degradada em que as concentrações de contaminantes ultrapassam os valores de referência ambientalmente aceitáveis (Günther, 2006). A contaminação de uma área ocorre por meio de ações humanas que levam a aspectos ambientais que causam impactos ambientais. Por exemplo, podem ser armazenados contaminantes cujo vazamento gere contaminação do solo e da água subterrânea, levando à degradação da área (Sánchez, 2008).

Os poluentes presentes na área contaminada podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente (Ministério do Meio Ambiente [MMA], 2016), constituindo dano ambiental (Milaré, 2009). Pelo princípio do poluidor-pagador presente na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o poluidor é obrigado a recuperar ou indenizar os danos causados (Lei n. 6.938, 1981). Desta forma, uma organização que possua área contaminada tem um passivo ambiental, ou seja, obrigação monetária destinada a reparar o dano ambiental (Sánchez, 2001; A. O. Santos, Silva, Souza, & Sousa, 2001).

A existência de leis e regulamentos claros que possibilitem a responsabilização legal por área contaminada, com consequente assunção de custos, é indutor de ações no tema de áreas contaminadas (Mathiyazhagan, Govindan, Noorulhaq, & Geng, 2013; Sigman & Stafford, 2011). Por isso, serão abordados seus principais marcos legais e regulamentos no Brasil.

A questão das áreas contaminadas é endereçada em normas federais e estaduais. No âmbito federal, é disciplinada pelas Resoluções CONAMA n. 420 e n. 460 (Resolução CONAMA n. 420, 2009; Resolução CONAMA n. 460, 2013) e pelo Decreto-Lei n. 1.413 que trata do controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais (Decreto-Lei n. 1.413, 1975; Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. [IPT], 2014). No âmbito do Estado de São Paulo, é disciplinada pela Lei n. 13.577 (Lei n. 13.577, 2009) e pelo seu regulamento que consta do Decreto n. 59.263 (Decreto n. 59.263, 2013).

A partir da Lei n. 13.577 e do Decreto n. 59.263, a CETESB publicou a Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 fevereiro de 2017, que trata dos Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas e para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas e das Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental (CETESB, 2017b).

No Procedimento para Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas, a implementação de um programa de monitoramento preventivo da qualidade do solo e da água subterrânea está sujeita às organizações possuírem áreas com potencial de contaminação (AP) em que ocorram: (1) lançamento de efluentes ou resíduos no solo como parte de sistemas de tratamento ou disposição final; (2) uso de solventes halogenados; ou (3) fundição secundária ou recuperação de chumbo ou mercúrio (CETESB, 2017b).

De acordo com o Decreto n. 59.263 (2013), cabe aos responsáveis legal e técnico pela área contaminada a execução das etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas. O

Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas orienta principalmente como são feitos os processos de identificação e de reabilitação de áreas contaminadas. Além disso, apresenta o papel da CETESB de fiscalizar o Gerenciamento de Áreas Contaminadas e orienta aspectos necessários à adequação técnica e legal da área contaminada (CETESB, 2017b).

Nas Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental são apresentados critérios para emissão de licença de instalação em áreas com potencial de contaminação (AP), suspeitas de contaminação (AS), contaminadas sob investigação (ACI) e contaminadas com risco confirmado (ACRI). Além disso, são apresentados critérios para o licenciamento de empreendimentos lineares (CETESB, 2017b).

Desta forma, o Poder Público procura contribuir para a remediação de áreas contaminadas com a oferta de ferramentas que ordenam tanto o desenvolvimento espacial quanto o próprio gerenciamento de áreas contaminadas (Filip & Cocean, 2012; Frantál et al., 2013; Tintera, Ruus, Tohvri, & Kotval, 2014).

Outro esforço do Poder Público foi a constituição do Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC). O fundo obteria recursos para remediação de áreas contaminadas das seguintes fontes: cooperação internacional e acordos intergovernamentais; compensações ambientais provenientes de atividades potencialmente causadoras de contaminação; 30% do total arrecadado com multas por infrações aplicadas pelos órgãos estaduais de controle da poluição ambiental; e recursos provenientes da execução das garantias financeiras vinculadas às garantias bancárias e ao seguro ambiental (Lei n. 13.577, 2009).

Ademais, o Poder Público contribui para o sucesso da remediação de áreas contaminadas pela divulgação de estudos e informação (Frantál et al., 2013; Tintera et al., 2014). A divulgação de listas públicas de imóveis contaminados é ferramenta eficiente e de baixo custo para induzir a remediação das áreas (Blackman, Darley, Lyon, & Wernstedt, 2010). Por exemplo, são publicadas relações de áreas contaminadas e reabilitadas pelos Estados de São Paulo (CETESB, 2016c), Rio de Janeiro (Instituto Estadual do Ambiente [INEA], 2016a, 2016b) e Minas Gerais (Fundação Estadual do Meio Ambiente [FEAM], 2017).

O objetivo das políticas públicas em áreas contaminadas é garantir a remoção ou contenção dos contaminantes por meio da remediação de áreas contaminadas (CETESB, 2001; Günther, 2006). No entanto, cabe às organizações que desenvolverão projeto de remediação de áreas

contaminadas a definição das técnicas mais adequadas (Mathiyazhagan et al., 2013; Peña-Fernández, Wyke, Brooke, & Duarte-Davidson, 2014; Rayu, Karpouzas, & Singh, 2012; H. F. Santos, Carmo, Paes, Rosado, & Peixoto, 2011) e com melhores relações custo-benefício para os contaminantes em questão (Caliman, Robu, Smaranda, Pavel, & Gavrilescu, 2011).

O risco à saúde pública também deve influenciar a escolha da técnica para remediação de áreas contaminadas. Técnicas de remediação rápida podem ser utilizadas para acelerar a redução do risco (Bridges, Nadeau, & McCulloch, 2012), principalmente quando há alto grau de ameaça à saúde pública e ao meio ambiente (Peña-Fernández et al., 2014).

Um caso típico de uso da remediação rápida acontece quando áreas industriais contaminadas são convertidas em empreendimentos imobiliários na cidade de São Paulo, pois o novo uso majora o risco à saúde pública (Zampieri & Cerri, 2015). Outro caso ocorre quando da contaminação do solo por metais pesados em concentrações que podem levar à carcinogênese (Chen, Teng, Lu, Wang, & Wang, 2015).

A escolha da técnica de remediação de áreas contaminadas deve ser balizada por aspectos técnicos. Rahman, Elmesawy, Ashour e Hungc (2014) propõem uma matriz de avaliação de tecnologias que relaciona desempenho, confiabilidade, manutenção, custo, infraestrutura de tecnologia de suporte, disponibilidade, risco, impacto ambiental, conformidade legal e aceitação da comunidade. Ferramentas como esta matriz podem ser utilizadas para auxiliar a escolha da técnica de remediação pelas organizações.

A ocorrência de evento de contaminação afeta o valor dos imóveis. Áreas contaminadas sofrem redução do seu valor comercial (Bartke, 2011; Blackman et al., 2010; Braden, Feng, & Won, 2011; Taylor, Phaneuf, & Liu, 2016), contudo, uma vez remediadas, há incerteza sobre se retomam seus valores comerciais originais (Taylor et al., 2016) ou se perdem parte do valor original por terem sido estigmatizadas pela contaminação (Bartke, 2011; Braden et al., 2011). Mesmo assim, a remediação traz apreciação de valor aos imóveis que estiveram contaminados (Bartke, 2011; Blackman et al., 2010; Braden et al., 2011; Taylor et al., 2016), sendo possível novos usos das áreas, principalmente no mercado imobiliário (Filip & Cocean, 2012; Frantál, Kunc, Klusáček, & Martinát, 2015; Hayek, Arku, & Gilliland, 2010; Zampieri & Cerri, 2015).

A possibilidade de remediação de áreas contaminadas se desdobra em decisões financeiras nas organizações. O elevado custo total de remediação (Filip & Cocean, 2012; Frantál et al., 2015; Hayek et al., 2010; Hou, Al-Tabbaa, & Guthrie, 2014; Nogués & Arroyo, 2016), bem

como o retorno a longo prazo do investimento na remediação (Frantál et al., 2015; Mathiyazhagan et al., 2013), podem levar as organizações a buscarem alternativas financeiras como a contratação de apólices de seguro de responsabilidade civil por danos ambientais para garantir indenizações em caso de contaminação (Dana & Wiseman, 2014) ou a buscarem linhas de financiamento com condições especiais para remediação das áreas já contaminadas (Frantál et al., 2013; Mathiyazhagan et al., 2013).

2.1.4 Gerenciamento de riscos

A produção social de riqueza está intimamente associada à produção de riscos, pois nenhum empreendimento é isento de riscos (Beck, 2011, p. 23). Além disso, é preciso compreender que riscos não podem ser eliminados, mas podem ser gerenciados (Hummel, Donovan, Spies, & Hemstrom, 2009; Kunreuther et al., 2013).

No âmbito deste trabalho, risco será definido como a "medida de danos à vida humana, resultante da combinação entre frequência de ocorrência de um ou mais cenários acidentais e a magnitude dos efeitos físicos associados a esses cenários" (CETESB, 2011).

Enquanto a avaliação de riscos é o processo para estimar a probabilidade e a frequência de um evento, a gestão de riscos consiste em identificar um nível aceitável de risco e minimizar a exposição ao risco indesejável por meio de métodos de controle ou transferência (Hummel et al., 2009). Na mesma linha, o presente trabalho optou por utilizar a definição de CETESB (2011) para gerenciamento de risco:

Processo de controle de risco compreendendo a formulação e a implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar o risco, bem como manter uma instalação operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil (CETESB, 2011, p. 5).

Do ponto de vista dos regulamentos, os princípios do gerenciamento de riscos constam principalmente da Constituição do Estado de São Paulo que contempla o controle de riscos à qualidade de vida e ao meio ambiente (Constituição do Estado de São Paulo, 1989) e das Resoluções CONAMA n. 1 e n. 237 que contemplam a análise de risco quando do licenciamento ambiental (Resolução CONAMA n. 1, 1986; Resolução CONAMA n. 237, 1997). Visando a padronizar as metodologias para elaboração de Estudos de Análise de Risco

(EAR) e de Programas de Gerenciamento de Risco (PGR) em atividades consideradas perigosas, a CETESB publicou a norma técnica P4.261 (CETESB, 2011).

O EAR pretende refletir as características locais, as condições operacionais e de manutenção e os sistemas de proteção disponíveis para o empreendimento analisado. Suas etapas contemplam: caracterizações do empreendimento e do seu entorno; identificação de perigos e consolidação das hipóteses acidentais; estimativa dos efeitos físicos e avaliação de vulnerabilidade; estimativa de frequências; estimativa e avaliação de risco; e aplicação de medidas para redução do risco (CETESB, 2011).

Já o PGR abrange ações a serem realizadas pelos técnicos para que o empreendimento seja operado e mantido durante sua vida útil dentro de padrões toleráveis de risco. Suas etapas são: caracterizações do empreendimento e do entorno; identificação de perigos; revisão do EAR ou da identificação de perigos; procedimentos operacionais; gerenciamento de modificações; manutenção e garantia de integridade; capacitação de recursos humanos; investigação de incidentes e acidentes; plano de ação de emergência; e auditoria do PGR (CETESB, 2011).

Acidentes podem trazer perdas econômicas às organizações. A ocorrência de acidentes pode resultar em interrupção das suas atividades e em contaminação do meio ambiente (Cozzani, Campedel, Renni, & Krausmann, 2010). Ademais, podem resultar em danos à saúde do trabalhador que se desdobrem em afastamento (Decreto-Lei n. 5.452, 1943).

O gerenciamento de riscos afeta a gestão das organizações. O gerenciamento de riscos incluído transversalmente no planejamento estratégico é visto como indutor de melhorias operacionais e maior valor para o acionista (Pojasek, 2011) e de maior satisfação das expectativas dos *stakeholders* (Oliva, 2016; Pojasek, 2011). Organizações que demonstram gerenciamento de riscos com flexibilidade para lidar com riscos identificados e com eventos imprevisíveis têm logrado êxito em seus projetos (Osipova & Eriksson, 2013).

2.1.5 Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental foi introduzido como instrumento da PNMA (Lei n. 6.938, 1981), regulamentada pelo Decreto n. 99.274 (1990). Contudo, os critérios para seu exercício somente foram estabelecidos na Resolução CONAMA n. 237 (1997) e na Lei Complementar

n. 140 (2011), a última definindo licenciamento ambiental como "o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental" (Lei Complementar n. 140, 2011, Art. 2º, I).

A Lei Complementar n. 140 (2011) disciplina as competências da União para licenciar atividades e empreendimentos. Cabe à União (Lei Complementar n. 140, 2011, Art. 7º, XIV):

XIV - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999;
- g) destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento;

Ademais, a Lei Complementar n. 140 (2011, Art. 8º, XIV e XV) também disciplina as competências dos estados para licenciar atividades e empreendimentos:

XIV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos arts. 7º e 9º;

XV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo Estado, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);

De acordo com a Lei Complementar n. 140 (2011, Art. 9º, XIV), os municípios são responsáveis por:

XIV - observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas nesta Lei Complementar, promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos:

- a) que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou
- b) localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);

Respeitando as competências acima elencadas, as licenças ambientais para atividades e empreendimentos que devem ser emitidas são as seguintes (Resolução CONAMA n. 237, 1997, Art. 8º):

[...]

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

[...]

Ainda é possível que ocorra o licenciamento simplificado conforme a Resolução CONAMA n. 237 (1997, Art. 12):

Art. 12. O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

§ 1º Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

§ 3º Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental.

O procedimento de licenciamento ambiental é descrito a seguir (Resolução CONAMA n. 237, 1997, Art. 10):

Art. 10. O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II - Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

III - Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VII - Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;

VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

§ 1º No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

§ 2o No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao estudo de impacto ambiental - EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada e com a participação do empreendedor, poderá formular novo pedido de complementação.

Decorre do procedimento de licenciamento a necessidade do empreendedor desenvolver "estudos ambientais pertinentes" para atividade ou empreendimento que não seja "potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente" e "estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA)" para "empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio" (Resolução CONAMA n. 237, 1997, Art. 3º).

O licenciamento ambiental consiste de atos do Poder Público que permitem implantar empreendimentos e atividades viáveis. Trata-se de procedimento de interesse das organizações, por isso devem ser evitados projetos inconsistentes e estudos ambientais frágeis para que não sejam necessárias complementações ao longo do processo de licenciamento (B. M. P. Silva, Cavalcanti, Rodrigues, & Almeida, 2014).

Ausência de licenciamento ambiental, falta de anuência em casos específicos e desrespeito às condicionantes das licenças ambientais podem acarretar multas para as organizações. Conforme o Decreto n. 6.514 (2008, Art. 66), as multas podem variar de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).

O licenciamento ambiental assume grande importância tanto para organizações quanto para o Poder Público porque dano ambiental enseja reparação. Na ocorrência de dano ambiental, estabelece-se a responsabilidade civil solidária dos órgãos ambientais, caso seja comprovada negligência ou deficiência durante o licenciamento ambiental (Milaré, 2009).

2.1.6 Mudanças climáticas

A média global da temperatura na superfície da Terra apresentou um aquecimento de cerca de 0,85°C no período entre 1880 e 2012. Emissões atmosféricas de gases do efeito estufa (GEE) têm crescido devido ao crescimento econômico e populacional desde a era pré-industrial, levando a altas concentrações atmosféricas de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso que têm sido apontadas como as causas dominantes mais prováveis do aquecimento observado (*Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2014*).

A continuidade de emissões de GEE em patamares inadequados pode ampliar o aquecimento e aprofundar mudanças de longa duração no sistema climático, dentre as quais a acidificação dos oceanos (IPCC, 2014). A repetição de padrões de emissões de GEE das últimas décadas pode aumentar a probabilidade de ocorrência de eventos severos, difusos e irreversíveis que impactem população e ecossistemas (Döll & Romero-Lankao, 2017; IPCC, 2014).

É preciso reduzir as emissões de GEE para evitar a ocorrência dos maiores impactos das mudanças climáticas. Em 2006, o custo dessa redução foi estimado em cerca de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, ao passo que as estimativas de danos advindos da inação eram dimensionadas em valores entre 5% e 20% do PIB mundial (Stern, 2006).

Visando a reduzir e limitar as emissões de GEE nos países desenvolvidos e em transição para o capitalismo foi celebrado o Protocolo de Quioto da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC, em inglês) em 1997. Pelo Protocolo foram instituídos os mecanismos de Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) para facilitar que as metas acordadas fossem atingidas (*United Nations Framework Convention on Climate Change* [UNFCCC], 1998).

O MDL prevê que um país desenvolvido ou uma economia em transição para o capitalismo possa comprar reduções certificadas de emissões (RCEs) resultantes de projetos desenvolvidos em país em desenvolvimento que tenha ratificado o Protocolo, como é o caso do Brasil (MMA, 2017b; UNFCCC, 1998).

As RCEs podem ser abatidas das metas dos países desenvolvidos ou em transição para o capitalismo desde que o projeto seja validado por Entidade Operacional Designada (EOD), aprovado pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) e submetido ao Conselho Executivo da UNFCCC para registro (MMA, 2017b; Torres, Fermam, & Sbragia, 2016).

A estratégia a ser adotada para mitigar riscos das mudanças climáticas é reduzir as emissões de GEE, mas também tomar medidas para adaptação às novas realidades climáticas (IPCC, 2014; Stern, 2006; Sussams, Sheate, & Eales, 2015), promover a redução dos custos de mitigação e desenvolver caminhos para o desenvolvimento sustentável que sejam resilientes às mudanças climáticas (IPCC, 2014).

Existem desafios tecnológicos, econômicos, sociais e institucionais que, se bem endereçados, podem reduzir as emissões de GEE e limitar o aquecimento a 2°C em relação ao nível pré-

industrial (Fankhauser & Stern, 2016; IPCC, 2014), que foi estabelecido como limite superior no Acordo de Paris sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, instância de negociação de políticas nacionais em mudanças climáticas (UNFCCC, 2015).

É possível obter crescimento econômico e combater as mudanças climáticas. Contudo, essa abordagem deve ser impulsionada por inovação limpa e investimentos que gerem novas possibilidades de crescimento e de empregos. Nos países emergentes os investimentos ocorrerão na construção de cidades, infraestrutura e sistemas energéticos que devem ser realizados já em baixo carbono (Fankhauser & Stern, 2016).

São estimados investimentos da ordem de 100 trilhões de dólares para limitar o aumento da temperatura média global a 2°C em relação ao nível pré-industrial, conforme Acordo de Paris. Esses investimentos ocorrerão em prédios e construção urbana, estradas, ferrovias, portos e novos sistemas energéticos (Fankhauser & Stern, 2016).

As organizações têm interesse em contribuir para a redução das mudanças climáticas, pois seus impactos afetarão cadeias de valor de vários setores, capacidade de resiliência e adaptação, padrões de trabalho e até mesmo sistemas de governança dos quais essas organizações dependem (Howard-Grenville, Buckle, Hoskins, & George, 2014).

As cadeias de valor serão afetadas pela substituição de combustíveis fósseis por fontes de baixo carbono. As organizações deverão rever suas cadeias de suprimentos, parcerias com produtores primários e seus processos produtivos para torná-los mais eficientes e com menor pegada de carbono. Além disso, deverão adotar os conceitos da economia circular para recuperar e reutilizar materiais, energia e água, como ocorre com os sistemas naturais (Howard-Grenville et al., 2014).

Com limitada capacidade de predição de impactos das mudanças climáticas tanto sobre a sociedade (Döll & Romero-Lankao, 2017) quanto sobre as operações das organizações, tem sido observado o crescimento acelerado dos investimentos em tecnologias limpas e também dos seus pedidos de financiamento pelas organizações (Howard-Grenville et al., 2014).

A necessidade de uso eficiente de energia e outros recursos levará à descentralização e dessincronização de atividades. Colaboradores passarão a trabalhar remotamente para evitar transporte ou trabalharão em horários alternativos para evitar congestionamentos. Também a produção tende a ser descentralizada para diversos centros populacionais como forma de reduzir emissões de GEE na logística (Howard-Grenville et al., 2014).

Os projetos necessários para antecipar e responder as mudanças climáticas demandarão estrutura de governança que contemple participação das partes interessadas no processo decisório (Döll & Romero-Lankao, 2017; Howard-Grenville et al., 2014). Um exemplo é a construção de geradores eólicos em terra que requereria engajamento de possíveis públicos afetados pelo projeto no processo decisório de sua execução (Howard-Grenville et al., 2014).

Projetos em mudanças climáticas podem gerar múltiplos benefícios simultaneamente. Por um lado, essa característica é positiva, pois traz diversos benefícios com somente um investimento exatamente em época na qual as questões ambientais decaíram na agenda política em função da conjuntura econômica. Por outro lado, é uma característica negativa, visto que exige estrutura de governança complexa para gerenciar múltiplos objetivos (Sussams et al., 2015).

O cenário institucional em que ocorrem os projetos em mudanças climáticas é amplamente amparado em estudos econômicos e técnicos, como visto acima, mas também em arcabouço legal. Em âmbito nacional, a matéria é disciplinada pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (Lei n. 12.187, 2009), e pelo Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010 (Decreto n. 7.390, 2010). No âmbito do estado de São Paulo, é disciplinada pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), Lei n. 13.798, de 9 de novembro de 2009 (Lei n. 13.798, 2009), e pelo Decreto n. 55.947, de 24 de junho de 2010 (Decreto n. 55.947, 2010).

Não é objetivo desta dissertação fazer um levantamento pormenorizado de todas as legislações estaduais e municipais em mudanças climáticas. No entanto, destacam-se para construção de um arcabouço legislativo nacional as contribuições das políticas de mudanças climáticas dos Estados de Amazonas (Lei ordinária n. 3.135, 2007), Goiás (Lei n. 16.497, 2009), Paraná (Lei n. 17.133, 2012), Santa Catarina (Lei n. 14.829, 2009) e do Município de São Paulo (Lei n. 14.933, 2009).

2.1.7 Resíduos sólidos

A questão dos resíduos sólidos se relaciona com outras questões ambientais enfrentadas pelas organizações. O acúmulo e disposição final inadequada de resíduos sólidos pode dar origem a áreas contaminadas (Decreto n. 54.645, 2009; Decreto n. 7.404, 2010; Demajorovic &

Migliano, 2013), com consequente contaminação do solo e da água (Jacobi & Besen, 2011). Ademais, ao se decompor em aterros sanitários, os resíduos sólidos podem emitir GEE, contribuindo para o agravamento das mudanças climáticas (Jacobi & Besen, 2011).

Os resíduos sólidos são disciplinados pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei n. 12.305 (2010), a qual foi regulamentada pelo Decreto n. 7.404 (2010). Os principais objetivos da PNRS são prevenir e reduzir a geração de resíduos sólidos por meio de hábitos de consumo sustentável e instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos - para resíduos com valor econômico. Quando for impossível a reciclagem ou reutilização de resíduos, deve-se dar a disposição final ambientalmente adequada (Cortese et al., 2017; Lei n. 12.305, 2010; MMA, 2017a).

A PNRS oferece instrumentos para que a disposição final de resíduos sólidos seja evitada. Apesar da possibilidade de aproveitamento de metano dos aterros para gerar energia e comercializar RCEs (vide MDL no tópico de Mudanças Climáticas), devem ser priorizadas a redução da geração, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, pois reduzem os desperdícios no processo produtivo e no consumo (Jacobi & Besen, 2011).

A Lei n. 12.305 (2010), além de exigir das organizações atuantes em saneamento básico, indústria, serviços de saúde e mineração o desenvolvimento de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, inova ao trazer a responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida do produto por meio dos acordos setoriais, a logística reversa para tratamento de bens pós-consumo e o estímulo à contratação de cooperativas de catadores para projetos de logística reversa desenvolvidos pelas empresas (Demajorovic & Migliano, 2013).

Os projetos de logística reversa devem ser implementados por empresas atuantes em fabricação, importação, distribuição e comercialização de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes (Lei n. 12.305, 2010).

No âmbito do Estado de São Paulo, os resíduos sólidos são disciplinados pela Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei n. 12.300 (2006), regulamentada pelo Decreto n. 54.645 (2009). Por meio da Resolução SMA n. 45 (2015, Art. 2º, I, II e III), é estruturada a responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo com definição de produtos e embalagens sujeitos à logística reversa:

I - Produtos que, após o consumo, resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental: a) Óleo lubrificante usado e contaminado; b) Óleo Comestível; c) Filtro de óleo lubrificante automotivo; d) Baterias automotivas; e) Pilhas e Baterias portáteis; f) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes; g) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; h) Pneus inservíveis; e i) Medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso.

II - Embalagens de produtos que componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira, tais como as de: a) Alimentos; b) Bebidas; c) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; d) Produtos de limpeza e afins; e e) Outros utensílios e bens de consumo, a critério da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, ou da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

III - As embalagens que, após o consumo do produto, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental, tais como as de: a) Agrotóxicos; e b) Óleo lubrificante automotivo.

Diante das exigências presentes nas normas, as organizações são responsáveis por desenvolverem projetos de logística reversa (Demajorovic & Migliano, 2013; Teodósio, Dias, & Santos, 2016). Contudo, muitas delas reportam que os custos envolvidos na logística reversa superam os ganhos econômicos com a reciclagem de produtos e embalagens, o que tem sido a justificativa para realizarem somente a logística reversa e a reciclagem dos produtos e embalagens exigidos por lei (Demajorovic & Migliano, 2013).

A descoberta de que em alguns casos os custos da logística reversa excedem os ganhos econômicos com a reciclagem de produtos no Brasil (Demajorovic & Migliano, 2013) diverge do resultado encontrado no estudo de Lai, Wu e Wong (2013) que atribui ganhos ambientais e financeiros à adoção de projetos de logística reversa.

O novo cenário normativo exige resposta. Para isso, as organizações devem reorganizar suas áreas funcionais para serem integradas em torno de estratégias empresariais em resíduos sólidos. Tais reorganizações pressupõem alterar processos em *design* e projeto de produtos e serviços, produção, distribuição, coleta, triagem e reversão na cadeia (Teodósio et al., 2016).

As estratégias empresariais desdobradas em iniciativas em resíduos sólidos contribuem para redução de resíduos nas fontes geradoras, inclusão social de catadores e redução de disposição de resíduos no solo. São iniciativas que contribuem para contornar a ausência de áreas para disposição final que ocorre em grandes cidades como São Paulo (Jacobi & Besen, 2011).

Desafios de governança permeiam as estratégias empresariais em resíduos sólidos. As organizações devem firmar parcerias com agentes externos, como coletivos de catadores, para garantir a implementação de suas estratégias. Deste fato decorre uma redistribuição de poderes que exige contemplar questões de governança nas estratégias empresariais em resíduos sólidos (Teodósio et al., 2016).

A realização de projetos de gestão de resíduos sólidos requer incentivo organizacional para superar barreiras individuais. Estudo com cerca de 583 mil observações na indústria química revelou que iniciativas de redução de resíduos tendem a ser evitadas devido ao temor de que metas não sejam atingidas e à expectativa de ganhos limitados (Berchicci & King, 2014).

2.1.8 Solo

A degradação dos solos pode impactar organizações que desenvolvam atividades que tenham dado origem a áreas contaminadas (vide capítulo de Áreas Contaminadas). Mas também pode impactar organizações que dependam de insumos como alimentos, fibras e combustíveis, ou até mesmo de serviços ecossistêmicos como a regulação dos recursos hídricos e a manutenção do carbono orgânico no solo para evitar o agravamento das mudanças climáticas (Davies, 2017).

A regulação dos recursos hídricos que ocorre por meio do solo é fundamental para a agricultura. O solo, ao se umidificar, permite que as culturas tenham acesso à água necessária para que se desenvolvam e, além do mais, os próprios produtos agrícolas carregam na sua constituição água que foi acessível por meio do solo (Hoekstra & Mekonnen, 2012).

A degradação dos solos pode impactar tanto organizações industriais quanto financeiras. Por um lado, afeta as cadeias de suprimentos das indústrias na medida que quaisquer insumos de origem animal ou vegetal que venham a utilizar possam ter sua oferta afetada. Por outro lado, a baixa produtividade de solos degradados pode resultar em quebras de safra com impactos sobre resultados de seguradoras, bancos e empresas de investimento (Davies, 2017).

Solos agrícolas e não agrícolas sofrem degradação. Os solos têm sua fertilidade e sua capacidade de manter umidade afetada por processos de erosão, perda de carbono orgânico, compactação e salinização (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] & Intergovernmental Technical Panel on Soils [ITPS], 2015).

Países em desenvolvimento como o Brasil sofrem pressão sobre seu solo em função da maior demanda por produtos alimentares. A melhoria do poder aquisitivo e a urbanização levam à crescente demanda por gêneros alimentícios, requerendo maiores áreas de pastagem e de

produção de alimentos. Diante disso, pode ocorrer a redução da qualidade do solo (FAO & ITPS, 2015; Obersteiner et al., 2016).

As metas de redução de emissões de CO₂ estimulam o uso de bioenergia. Contudo, a produção de bioenergia pode demandar terra arável, água doce e fertilizantes. Muitas vezes, a cultura com uso de fertilizantes pode levar à redução da qualidade do solo. Desta forma, as organizações frequentemente devem balancear o atendimento de metas ambientais nas diversas questões que permeiam seus negócios (Obersteiner et al., 2016).

No Brasil os solos são disciplinados pela PNMA, quando traz tanto a racionalização do seu uso quanto sua preservação e restauração para garantir sua "disponibilidade permanente" (Lei n. 6.938, 1981, Art. 4º), e pela Resolução CONAMA n. 420 (2009), que busca proteger o solo que interage com os recursos hídricos. Contudo, o cenário normativo em relação à qualidade do solo carece de regulamentação em políticas de desenvolvimento urbano e políticas agrárias (Machado, Vilani, Franco, & Lemos, 2013).

Semelhantemente, não há legislação internacional que trate diretamente de solos. Apesar de serem recursos cuja degradação traz consequências à sociedade e às organizações, a ausência de leis a serem cumpridas dificulta a regulação do uso dos solos (Davies, 2017).

Davies (2017) apresenta os investimentos em projetos para melhorar a qualidade do solo e mitigar riscos associados à sua degradação como essenciais para que as organizações permaneçam desfrutando de serviços ecossistêmicos que garantam a estabilidade do clima, de oferta de recursos hídricos, de oferta de fontes energéticas e de oferta de insumos produtivos.

2.1.9 Tecnologia ambiental

O ODS 9 planeja "construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação" (ONU, 2015). Para isso empenha-se em:

Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades (ONU, 2015, ODS 9, Meta 9.4).

Semelhantemente, o ODS 12 visa a "assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis". Para alcançá-lo, estabelece suas metas 12,2, 12,4 e 12,5 (ONU, 2015):

[...]

12.2 até 2030, alcançar gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais;

[...]

12.4 até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente; e

12.5 até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso

[...]

Conforme metas da ONU (2015) destacadas, as organizações devem contribuir para o desenvolvimento sustentável por meio do consumo e produção sustentável (CPS) e da produção mais limpa (P+L).

CPS é definido como:

O uso de serviços e produtos relacionados que respondem às necessidades básicas e trazem uma melhor qualidade de vida ao mesmo tempo que minimizam o uso de recursos naturais e materiais tóxicos, bem como as emissões de resíduos e poluentes ao longo do ciclo de vida do serviço ou do produto, de forma a não comprometer as necessidades das futuras gerações (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente [PNUMA], 2012).

As iniciativas de CPS que logram êxito são aquelas que transcendem o controle da poluição e os produtos verdes, abordando os padrões de uso de recursos (Geels, McMeekin, Mylan, & Southerton, 2015). No contexto de alta densidade populacional nas cidades e de pressão sobre seus sistemas de infraestrutura, econômicos e ecológicos, o compartilhamento de recursos pode representar uma estratégia de CPS que contribui para o desempenho organizacional (Cohen & Muñoz, 2016).

Práticas de CPS são demandadas em toda cadeia de valor das organizações. Consumidores, fabricantes e fornecedores têm demandado que as organizações desempenhem iniciativas em CPS como contrapartidas nas suas relações (Tseng, Tan, Geng, & Govindan, 2016).

Concomitantemente com CPS, as organizações devem buscar otimizar sua produção por meio da P+L que é definida a seguir:

Aplicação contínua de uma estratégia ambiental integrada e preventiva em relação aos processos, bens e serviços para aumentar a eficiência em geral e para reduzir os riscos aos humanos e ao meio-ambiente. A Produção mais Limpa pode ser aplicada aos processos usados em qualquer indústria, aos próprios bens e a vários serviços oferecidos à sociedade (PNUMA, 2012).

Tecnologias ambientais devem ser utilizadas endereçar desafios ambientais tanto preventivamente quanto no próprio controle. Superando a noção de que tecnologia ambiental

é "qualquer tecnologia que seja projetada para controlar a poluição, tratar ou armazenar resíduos, ou remediar áreas contaminadas" (Park & Allaby, 2017), tecnologias ambientais devem ser utilizadas para melhorar o desempenho em eficiência energética, CPS e P+L em todos os estágios do ciclo de vida de produtos e serviços e do relacionamento das organizações com o meio ambiente (Lukman, Glavic, Carpenter, & Virtic, 2016).

Organizações devem utilizar tecnologias ambientais para melhorar seu desempenho ambiental. Avaliação de ciclo de vida (ACV) deve subsidiar a concepção de produtos e serviços que incluam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e combustíveis e gerem menos resíduos e emissões (Lukman et al., 2016; *United Nations Environment Programme* [UNEP], 2015) e contemplem a minimização de energia, a redução de materiais e a prevenção da poluição (Dangelico & Pujari, 2010).

Tecnologias ambientais podem estar presentes nos edifícios construídos pelas organizações. O conceito de edifícios verdes (*green buildings*, tradução livre) pressupõe construções que utilizem alta tecnologia para minimizar impactos ambientais negativos gerados pelo processo construtivo, oferecer melhor qualidade de vida aos seus frequentadores e benefícios financeiros aos seus empreendedores. Por meio de tecnologias ambientais, os edifícios verdes oferecem fontes alternativas de energia, menor emissão de poluentes, uso de materiais recicláveis, maior iluminação natural, preservação de áreas verdes e melhor qualidade do ar interno. Para isso, é necessária a adoção de preocupação ambiental holística nas fases de concepção, projeto e incorporação de edifícios (Cortese et al., 2017).

O conceito de economia circular pressupõe que produtos ao final de suas vidas úteis se convertam em recursos. Para fechar o ciclo do ecossistema industrial e minimizar resíduos, na economia circular é preciso que as organizações tenham excelência em ciências químicas e metalúrgicas para desenvolver tecnologias ambientais que permitam reuso, reciclagem, manutenção e refabricação de produtos (Stahel, 2016).

2.2 Estratégias ambientais corporativas

Estratégia pode ser definida como "declaração ou estrutura que descreva como um determinado programa atingirá seus objetivos e metas desejados" (Park & Allaby, 2017). As estratégias organizacionais devem contemplar o panorama de mercado e contribuir para que

as organizações gerem valor com suas operações (Credidio, 2016). Diante das questões ambientais enfrentadas pelas organizações, são propostas estratégias ambientais que consistem da integração de fatores ecológicos à estratégia organizacional, visando à criação de vantagem competitiva (Stead & Stead, 1995).

Partindo da visão baseada em recursos (*resource-based view* - RBV) que atribui a recursos internos à organização fonte de vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991), Hart (1995) propôs a visão baseada em recursos naturais (*natural resource-based view* - NRBV) para contemplar a relação da organização com o ambiente natural.

A NRBV parte do pressuposto que o ambiente natural pode impor restrições aos esforços corporativos para criar vantagem competitiva sustentável (Hart & Dowell, 2011). Inicialmente a NRBV apontava uma estratégia ambiental que poderia ser baseada em três principais capacidades estratégicas: (1) prevenção da poluição; (2) gestão de produtos; e (3) desenvolvimento sustentável (Hart, 1995). Posteriormente, a estratégia de desenvolvimento sustentável foi desmembrada em tecnologia limpa e base da pirâmide (Hart & Dowell, 2011).

Na prevenção da poluição, a melhoria contínua na eficiência de processos reduz emissões, efluentes e desperdício, gerando menores custos como vantagem competitiva. Já a gestão de produtos prevê o engajamento de partes interessadas na concepção e no desenvolvimento de produtos (etapas do ciclo de vida dos produtos), gerando preempção estratégica como vantagem competitiva (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011).

A estratégia de desenvolvimento sustentável busca reduzir o fardo ambiental e aumentar os benefícios econômicos nos mercados menos desenvolvidos afetados pelas atividades da organização, gerando melhor posicionamento futuro como vantagem competitiva (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011). Enquanto tecnologia limpa visa reduzir consumo de materiais e energia pela inovação, base da pirâmide visa atender as necessidades dos pobres como vantagem competitiva (Hart & Dowell, 2011).

Na estratégia ambiental eficaz o desempenho ambiental da organização direta ou indiretamente minimiza seu impacto ambiental com uma abordagem economicamente viável (Mårtensson & Westerberg, 2016). Semelhantemente aos argumentos de Hart e Dowell (2011), são levantadas três estratégias: (1) adaptação de processo, que visa melhorar o sistema de produção e o fluxo de materiais; (2) adaptação de produto, que visa reduzir o impacto na

cadeia de valor do produto; e (3) novos contextos sistêmicos, que visa minimizar impactos ambientais com análise em fluxo e redesenho de sistemas (Mårtensson & Westerberg, 2016).

Há uma separação entre estratégia pretendida e estratégia realizada, sendo a primeira relacionada às intenções e a segunda relacionada às práticas (Journeault, De Rongé, & Henri, 2016; Mintzberg, 1978; Mintzberg & Waters, 1985). Duas são as intenções estratégicas ambientais: (1) ecoeficiência, que busca aumentar a produtividade para reduzir custos; e (2) *eco-branding*, que busca diferenciar organizações de seus competidores para aumentar receitas (Journeault et al., 2016; Porter & Linde, 1995; Stead & Stead, 1995).

Estratégias ambientais podem ser reativas, proativas e de liderança ambiental (Aragón-Correa, Hurtado-Torres, Sharma, & García-Morales, 2008; Sharma, 2000; Stadtler & Lin, 2017). Nas estratégias reativas, atende-se aos requisitos legais e controla-se a poluição. Nas estratégias proativas, acrescentam-se práticas de ecoeficiência e prevenção da poluição para minimizar uso de energia e materiais e geração de resíduos. Nas estratégias de liderança ambiental, "produtos, processos e até mesmo modelos de negócios são redesenhados para minimizar a pegada ecológica em todo o ciclo de vida do produto" (Aragón-Correa et al., 2008).

A implementação de estratégias ambientais contribui para que as organizações desenvolvam uma cultura de sustentabilidade, contudo demanda o engajamento de seus colaboradores que devem ser estimulados por meio de incentivos. As metas ambientais podem ser uma eficiente ferramenta para implementação das estratégias ambientais (Dangelico & Pujari, 2010). A interpretação das questões ambientais como oportunidades, ao invés de ameaças vindas da regulação e da pressão social, é fundamental para que os gestores implementem as estratégias ambientais com êxito (Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000).

As estratégias ambientais preferencialmente devem estar ligadas ao negócio central (*core business*) da organização e às suas questões ambientais (Claro & Claro, 2014; Mårtensson & Westerberg, 2016; Porter & Kramer, 2011). Espera-se que estratégias ambientais contribuam para a sustentabilidade estratégica (que leva à vantagem competitiva no longo prazo) por meio de ganhos de eficiência associados ao uso de recursos, redução da poluição e minimização de resíduos que se convertam em menores custos e riscos à organização (Claro & Claro, 2014).

A gestão ambiental estabelece as políticas ambientais estratégicas das organizações (Alperstedt & Bulgacov, 2015). A literatura aponta que organizações de maior porte tendem a realizar mais iniciativas de gestão ambiental, pois dispõem dos recursos e da experiência

necessários (Hofer, Cantor, & Dai, 2012). O porte das organizações influencia de tal maneira suas iniciativas ambientais que estudos apontam a diferenciação da regulação ambiental segundo o porte das organizações (Porter & Linde, 1995; Ribeiro & Kruglianskas, 2015).

Semelhantemente, existem competências diferenciadas em gestão ambiental dentre os setores de atuação das organizações (Porter & Linde, 1995; Ribeiro & Kruglianskas, 2015). Por isso, seus motivadores e suas capacidades de engajamento em estratégias e iniciativas ambientais podem variar de acordo com seus setores de atuação (Stadtler & Lin, 2017).

Os principais motivadores das iniciativas em gestão ambiental nas organizações são: (1) barreiras internacionais; (2) conscientização do público interno; (3) demandas sociais; (4) exigências de mercado; (5) eficiência do processo e economias; (6) imagem corporativa; (7) inovação; (8) legislação; e (9) produtividade (Ormazabal & Puga-Leal, 2016).

Contudo, essas políticas ambientais estratégicas nem sempre se convertem em prática, separando estratégia pretendida de estratégia realizada (Alperstedt & Bulgacov, 2015; Journeault et al., 2016; Mintzberg, 1978; Mintzberg & Waters, 1985). Estratégia ambiental realizada corresponde àquela que foi capaz de integrar desempenho em gestão ambiental à concepção de produtos e serviços, aos principais processos organizacionais e aos sistemas de suporte (Alperstedt & Bulgacov, 2015; Porter & Linde, 1995; Yang, Yang, & Peng, 2011).

As organizações desejam implementar estratégias ambientais realizadas (Alperstedt & Bulgacov, 2015; Porter & Linde, 1995; Yang et al., 2011). Para isso, desenvolvem projetos cujas entregas manifestam a materialização dos objetivos organizacionais presentes nas suas estratégias de negócios (Serra & Kunc, 2015; Too & Weaver, 2014).

Desta forma, as organizações desenvolvem projetos ambientais para implementar suas estratégias ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014). São projetos cujos produtos ou resultados são relacionados ao meio ambiente e que devem ser planejados, concebidos e executados segundo os parâmetros da sustentabilidade (Maltzman & Shirley, 2011). Ademais, projetos ambientais devem contribuir para o alcance das metas nacionais nas questões ambientais que abordam (Lazaro & Gremaud, 2017).

Projetos ambientais corporativos podem implementar estratégias ambientais reativas, proativas e de liderança ambiental (Aragón-Correa et al., 2008; Sharma, 2000; Stadtler & Lin, 2017). Para compreender os motivadores para o desenvolvimento de projetos ambientais, utilizou-se a estrutura proposta por Ormazabal e Puga-Leal (2016) descrita no Quadro 1:

Quadro 1 - Motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais

Motivador	Descrição	Classificação
Barreiras internacionais	Alguns países demandam certificações específicas para importarem produtos (barreiras ao comércio exterior). Um exemplo é implementação de sistemas de gestão ambiental certificados, em particular ISO 14001, para acessar determinados mercados internacionais.	Requisitos formais
Conscientização do público interno	Engajamento de público interno em questões ambientais.	Melhoria interna
Demandas sociais	Sociedade se torna mais consciente das questões ambientais e pressiona as organizações para adotarem práticas ambientais mais protetivas.	Conscientização externa
Exigências de mercado	Requisitos que consumidores, fornecedores, competidores e outras partes interessadas exigem nas suas relações com as organizações. Por exemplo, algumas organizações não negociam com organizações não certificadas.	Requisitos formais
Eficiência do processo e economias	Minimização de uso de recursos naturais e energéticos e melhorias de processos que se convertem em reduções de custos.	Melhoria interna
Imagem corporativa	A melhoria da imagem corporativa por meio de produtos, processos e serviços verdes pode levar a ultrapassar competidores e ganhar <i>market share</i> .	Conscientização externa
Inovação	Melhoria de produtos e serviços devido à inovação verde. Utilizam-se ferramentas com ACV para avaliar impacto ambiental de produtos, possibilitando melhorar fases do seu ciclo de vida.	Melhoria interna
Legislação	Adequação às normas, leis e regulamentos vigentes em matéria ambiental.	Requisitos formais
Produtividade	Reduzir poluição e melhorar produtividade por meio de melhor desempenho ambiental.	Melhoria interna

Fonte: Ormazabal & Puga-Leal (2016)

A classificação dos motivadores em melhoria interna, conscientização externa e requisitos formais (Ormazabal & Puga-Leal, 2016) está alinhada à divisão das ações de responsabilidade social corporativa (RSC) em abordagens extrínsecas e intrínsecas (Caprar & Neville, 2012; Matten & Moon, 2008). Na abordagem extrínseca, as organizações adotam estratégias voluntárias para endereçar questões que afetam tanto seus negócios quanto a sociedade (Matten & Moon, 2008), como por exemplo nos motivadores de Ormazabal e Puga-Leal (2016) classificados em conscientização externa e melhoria interna. Já na abordagem intrínseca, as organizações adotam ações para garantir cumprimento de padrões como certificações, normas e leis (Matten & Moon, 2008), como por exemplo nos motivadores de Ormazabal e Puga-Leal (2016) classificados em requisitos formais.

Na sustentabilidade estratégica, as organizações devem desenvolver projetos alinhados aos seus objetivos estratégicos, pois representam impacto positivo sobre seu desempenho econômico-financeiro de longo prazo (Claro & Claro, 2014). O desempenho em projetos ambientais pode impactar inclusive a oferta de recursos financeiros para as organizações, pois desempenho ambiental pode ser critério de acesso a recursos com o fortalecimento dos

investimentos responsáveis evidenciado no aumento de instituições financeiras signatárias do *Principles for Responsible Investment* (Princípios para o Investimento Responsável, tradução livre), nos arranjos de financiamento associados aos ODS (Sievänen, Rita, & Scholtens, 2017) e nas novas regulações (Molina & Credidio, 2017; Sievänen et al., 2017).

Ademais, as organizações devem assegurar desempenho ambiental em conformidade aos regulamentos ambientais (Molina & Credidio, 2017; Ribeiro & Kruglianskas, 2015; Too & Weaver, 2014). Partindo desse pressuposto, buscou-se compreender o desenvolvimento de projetos nas questões ambientais de atuação do órgão ambiental CETESB (CETESB, 2016) que impactam as agendas estratégicas das organizações (Claro & Claro, 2014).

2.3 Gerenciamento de projetos

Nesta seção são contemplados gerenciamento de projetos ambientais e desempenho de gerenciamento de projetos.

2.3.1 Gerenciamento de projetos ambientais

Conforme Quadro 2 a seguir, a análise da literatura revelou que as questões ambientais nas organizações englobam aspectos econômicos, gerenciais, normativos, de saúde pública e técnicos. Dentre os aspectos gerenciais, foram identificadas as categorias: (1) decisões estratégicas; (2) decisões financeiras; (3) gestão de cadeia de valor; (4) gestão de pessoas; (5) gestão de riscos; e (6) governança de partes interessadas.

Quadro 2 - Aspectos englobados nas questões ambientais nas organizações

Aspectos envolvidos	Autores
Econômicos	Chang et al. (2016); Ebenstein et al. (2016); Fankhauser e Stern (2016); Rodrigues-Silva et al. (2012); Stern (2006); World Economic Forum (2015, 2016, 2017); Zivin e Neidell (2012).
Gerencial: decisões estratégicas	FAO e ITPS (2015); Hoekstra (2014); Hoekstra e Mekonnen (2012); Hoekstra et al. (2011); Howard-Grenville et al. (2014); ISO (2014); Kelly (2014); Obersteiner et al. (2016).
Gerencial: decisões financeiras	Bartke (2011); Braden et al. (2011); Davies (2017); Demajorovic & Migliano (2013); Frantál et al. (2013); Frantál et al. (2015); Lai et al. (2013).
Gerencial: gestão de cadeia de valor	Davies (2017); Demajorovic & Migliano (2013); Hoekstra & Mekonnen (2012); Lukman et al. (2016); Teodósio et al. (2016); UNEP (2015).
Gerencial: gestão de pessoas	Berchicci e King (2014); Teodósio et al. (2016); Torres et al. (2016).

Gerencial: gestão de riscos	Oliva (2016); Osipova e Eriksson (2013); Pojasek (2011).
Gerencial: governança de partes interessadas	Geels et al. (2015); Teodósio et al. (2016); Tseng et al. (2016).
Normativos	CETESB (2011); CETESB (2017); Cozzani et al. (2010); Decreto n. 24.643 (1934); Decreto n. 59.113 (2013); Decreto n. 6.514 (2008); Decreto-Lei n. 5.452 (1943); Lei Complementar n. 140 (2011); Lei n. 12.187 (2009); Lei n. 12.305 (2010); Lei n. 13.798 (2009); Lei n. 6.938 (1981); Lei n. 7.663 (1991); Lei n. 9.433 (1997); Resolução CNRH n. 91 (2008); Resolução CONAMA n. 1 (1986); Resolução CONAMA n. 237 (1997); Resolução CONAMA n. 3 (1990); Resolução CONAMA n. 8 (1990); Resolução CONAMA n. 357 (2005); Resolução CONAMA n. 396 (2008); Resolução CONAMA n. 397 (2008).
Saúde pública	Fajersztajn et al. (2013); Hamra et al. (2014); Lelieveld et al. (2015); Novaes et al. (2010); Peña-Fernández et al. (2014); Schlenker & Walker (2016); Vieira et al. (2016).
Técnicos	Hoekstra (2014); Hoekstra e Mekonnen (2012); IPCC (2014); Lukman et al. (2016); Mathiyazhagan et al. (2013); Piveli e Kato (2006); PNUMA (2012); Rayu et al. (2012); Silva et al. (2016); Soriano et al. (2016); Stahel (2016).

Fonte: elaborado pelo autor

Os projetos ambientais, ao implementarem as estratégias ambientais corporativas (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014), podem transcender os objetivos organizacionais (Porter & Kramer, 2006). Um exemplo é um projeto ambiental que reduza emissões de CO₂ e, por conseguinte, reduza o impacto sobre a saúde pública (Schlenker & Walker, 2016). Neste caso, manifesta-se a RSC com a geração de valor compartilhado entre organização e sociedade, permitindo o progresso social (Porter & Kramer, 2006).

Projetos ambientais, por serem capazes de transcender os objetivos organizacionais e gerarem valor compartilhado entre organização e sociedade (Porter & Kramer, 2006), requerem gerenciamento que contemple os aspectos levantados no Quadro 2. Por isso, o gerenciamento de projetos, considerado uma abordagem sistêmica da gestão de trabalho, recursos, partes interessadas, cronogramas, orçamentos e planos para atingir o objetivo de projeto (Nicholas & Steyn, 2012, p. 9), é utilizado como ferramenta para a implementação da estratégia ambiental por meio de projetos ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014).

O *Project Management Institute* (PMI) apresenta o gerenciamento de projetos como "a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos" que se dá pela aplicação e integração de processos divididos em: (1) iniciação; (2) planejamento; (3) execução; (4) monitoramento e controle; e (5) encerramento (*Project Management Institute* [PMI], 2013, p. 5).

Gerenciar um projeto significa planejar, monitorar e controlar um empreendimento temporário em que são realizadas atividades interdependentes, são envolvidos múltiplos recursos e são produzidas entregas com determinada qualidade (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011). O gerenciamento de projetos consiste da integração da administração geral, da gestão

de operações e da gestão técnica por meio dos seguintes processos-chave: (1) gerenciamento da integração; (2) gerenciamento de escopo; (3) gerenciamento de tempo; (4) gerenciamento de custos; (5) gerenciamento de qualidade; (6) gerenciamento de recursos humanos; (7) gerenciamento de comunicações; (8) gerenciamento de risco; e (9) gerenciamento de aquisições (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011).

Abordagem semelhante é apresentada pelo PMI no Guia PMBOK® quando descreve as áreas do conhecimento envolvidas no gerenciamento de projetos: (1) gerenciamento da integração do projeto; (2) gerenciamento do escopo do projeto; (3) gerenciamento do tempo do projeto; (4) gerenciamento dos custos do projeto; (5) gerenciamento da qualidade do projeto; (6) gerenciamento dos recursos humanos do projeto; (7) gerenciamento dos recursos de comunicações do projeto; (8) gerenciamento dos riscos do projeto; (9) gerenciamento das aquisições do projeto; e (10) gerenciamento das partes interessadas no projeto (PMI, 2013).

A equipe de projetos, constituída por gerente de projetos, pessoal de gerenciamento de projetos e membros que executam trabalhos não necessariamente envolvidos no gerenciamento de projetos (PMI, 2013, p. 35), é responsável por metas tradicionais como orçamentos, cronogramas e desempenho das entregas, mas também por implementar a estratégia de negócios e a sustentabilidade por meio de projetos (Patanakul & Shenhar, 2012).

O gerente de projetos é alocado pela organização executora para liderar a equipe de projeto, ou seja, faz a ligação entre a estratégia e a equipe. Suas responsabilidades incluem o atendimento de necessidades de tarefas, de equipe e individuais (PMI, 2013, p. 16–18).

Projetos ambientais devem ser sustentáveis. As áreas de escopo e de qualidade orientam a sustentabilidade no projeto, uma vez que definem sua matriz de requisitos e seus critérios de qualidade. É necessário balizar: (1) a gestão do escopo pelo gerenciamento de ciclo de vida e pela avaliação de ciclo de vida; e (2) a gestão da qualidade pela conformidade com requisitos ambientais acordados (Carvalho & Rabechini Jr., 2011, p. 308–311).

Os entregáveis dos projetos ambientais podem demandar maior tempo para realização. O gerenciamento de expectativas de muitos *stakeholders* internos e externos com interesses muitas vezes conflitantes demanda maior tempo. O gerenciamento do tempo deve contemplar essa particularidade dos projetos ambientais (Carvalho & Rabechini Jr., 2011, p. 311).

O gerenciamento de custos nos projetos ambientais deve contemplar a análise de custo do ciclo de vida. É preciso analisar custos envolvidos desde o desenvolvimento, passando pela

produção, pelo uso e finalizando com a disposição final dos produtos utilizados no projeto (Asiedu & Gu, 1998). Em especial, os custos associados ao uso de energia não devem ser negligenciados na análise de custo do ciclo de vida (Cuéllar-Franca & Azapagic, 2014).

A integração do gerenciamento dos recursos humanos e do gerenciamento dos recursos de comunicação é fundamental nos projetos com objetivos ambientais. Isso resulta do fato de que a dimensão social da sustentabilidade em projetos deve contemplar recursos humanos internos, população externa, participação de *stakeholders* e impactos socioeconômico e socioambiental sobre a população regional (Labuschagne & Brent, 2005).

O gerenciamento de recursos humanos nos projetos deve integrar conhecimentos locais e científicos para entender os complexos e dinâmicos sistemas e processos associados à gestão ambiental (Reed, 2008). Identificada a questão a ser tratada e definido o escopo de projeto, o quadro proposto por Raymond et al. (2010) possibilita a integração desses conhecimentos por meio de: (1) mapeamento de conhecimentos existentes no início do projeto; (2) engajamento dos diferentes conhecimentos; (3) avaliação de diferentes conhecimentos; e (4) aplicação de conhecimentos integrados durante e após a conclusão do projeto.

O gerenciamento de comunicações colabora com o gerenciamento das partes interessadas por meio da divulgação de convite à participação dos *stakeholders* em todas as fases do projeto (Vifell & Soneryd, 2012). Mecanismos para manifestação de requisitos dos *stakeholders* podem permitir a consideração de suas perspectivas nas entregas de projeto (Davis, 2014).

O gerenciamento de partes interessadas pressupõe planejamento. É preciso incluir informação sobre as fases em que ocorrerá, o tempo alocado aos diversos atores e a duração das participações, bem como garantir que as partes interessadas tenham entendido plenamente o projeto (Luyet, Schlaepfer, Parlange, & Buttler, 2012).

O gerenciamento das aquisições permite considerar critérios de sustentabilidade nas compras do projeto. Isso deve ser feito por meio do equilíbrio entre os requisitos de sustentabilidade e os custos nas perspectivas dos seus vários *stakeholders* (Ruparathna & Hewage, 2015). Nas compras sustentáveis, o relacionamento entre compradores e fornecedores deve ser de colaboração ao invés de somente especificação de requisitos (Dai, Montabon, & Cantor, 2014; Meehan & Bryde, 2011). Especificações ambientais e suas consequências socioeconômicas devem ser utilizadas como critérios para decisão de aquisição (Meehan & Bryde, 2011).

Utiliza-se também o critério da estratégia para analisar projetos ambientais, já que implementam estratégias ambientais corporativas (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014). Para isso, propõe-se estratégia de projeto (Figura 2) como: "fornecer perspectivas, posições e diretrizes para o que deve ser feito e como fazê-lo, visando alcançar maior vantagem competitiva possível e maior valor para o projeto" (Patanakul & Shenhar, 2012).

Figura 2 - Estratégia de projeto

Fonte: Patanakul e Shenhar (2012)

Nas perspectivas são endereçados: (1) as motivações para desenvolvimento do projeto tanto na perspectiva de projeto quanto de negócios; (2) os objetivos do projeto; e (3) como o projeto apoia a estratégia de negócios da organização (Patanakul & Shenhar, 2012).

Nas posições são abordados: (1) o produto criado com o projeto; (2) seu valor para a organização e área solicitante; e (3) quais são as expectativas para o produto e como deve ser mensurado seu sucesso (Patanakul & Shenhar, 2012).

Nas diretrizes são discutidos: (1) o projeto, bem como seu escopo, suas entregas, seu tipo, seus profissionais e seus recursos; e (2) como encorajar a busca por vantagem competitiva, valor, aprendizado e sustentabilidade, bem como o mapeamento de competências organizacionais e a construção de parcerias internas e externas (Patanakul & Shenhar, 2012).

2.3.2 Desempenho de gerenciamento de projetos

A integração da gestão de mudanças ao desenvolvimento organizacional permite efetiva mudança organizacional. O desenvolvimento organizacional consiste da transferência de conhecimento, habilidades e capacidades para desenvolver, melhorar e reforçar estratégias, estruturas e processos que levem à efetividade futura da organização. Já a gestão de mudanças consiste de ferramentas, técnicas e processos utilizados para implementar as mudanças organizacionais. Ao integrar processos de transferência de informações aos meios necessários implementa-se mudanças organizacionais recorrentemente (Cummings & Worley, 2009).

As organizações desenvolvem mudanças devido ao ambiente dinâmico e desafiador em que atuam, sendo essencial a gestão de mudanças para lograrem êxito (Kotter, 2007; Lozano et al., 2015). A gestão de mudanças compreende os estágios: (1) estabelecer senso de urgência; (2) criar aliança administrativa eficaz; (3) desenvolver visão de mudança; (4) comunicar a visão de mudança aos interessados; (5) capacitar pessoas para agirem segundo a visão de mudança; (6) planejar e gerar vitórias a curto prazo; (7) consolidar melhorias e produzir mais mudanças; e (8) institucionalizar novas abordagens (Kotter, 2007).

O gerenciamento de projetos visando a mudanças organizacionais, que será o foco da discussão a seguir, é ferramenta para as organizações gerenciarem suas mudanças (Bryde, 2003b; Mir & Pinnington, 2014; Parker et al., 2013). A liderança do gerente de projetos contribui para criar uma aliança administrativa eficaz, pois por meio de habilidades como pensamento crítico, influência, motivação e consciência (Müller & Turner, 2010) conduz as mudanças nos processos formais e realiza as contribuições técnicas para as mudanças organizacionais (Parker et al., 2013).

Reduzir as resistências à mudança é fundamental para implementar os objetivos organizacionais. Os gerentes de projetos devem contribuir para a gestão da mudança organizacional por meio da construção de uma estrutura de governança de projetos e de relatórios de prestação de contas (Hornstein, 2015).

O apoio da alta administração é fundamental para que as mudanças ocorram (Gattiker & Carter, 2010; Luo, Wang, Lu, & Liang, 2015; Mathiyazhagan et al., 2013). Questões ambientais chamam a atenção da alta administração quando: (1) trazem grandes benefícios

organizacionais; (2) são legítimas e ameaçam redução de controle; ou (3) ameaçam perdas que poderiam ser evitadas com elevado grau de inovação (Luo et al., 2015).

Estudos têm mostrado que as organizações que têm obtido sucesso ao longo do tempo são aquelas que implementam mudanças necessárias quando ocorrem alterações ambientais e tecnológicas (Tushman & O'Reilly III, 2002). Num cenário competitivo, a gestão de mudanças precede a ambidestria organizacional, ou seja, pode permitir que a organização compita tanto em mercados maduros quanto em novos mercados baseados em tecnologia, flexibilidade, autonomia e experimentação (O'Reilly III & Tushman, 2013).

Na avaliação de desempenho de projetos é preciso diferenciar fatores críticos de sucesso para o gerenciamento de projetos (FCS) de critérios de avaliação de sucesso de projetos. Os FCS são elementos de projeto que podem aumentar a probabilidade de sucesso do projeto analisado. Já os critérios de avaliação de sucesso de projetos são métricas utilizadas no julgamento de sucesso ou fracasso de projetos. Para avaliar o desempenho de gerenciamento de projetos são utilizados os FCS (Cooke-Davies, 2002; Müller & Jugdev, 2012).

A literatura revelou que modelos que associam práticas da gestão pela qualidade total (GQT) ao gerenciamento de projetos (GP) são adequados para avaliar desempenho de GP, pois o GP é ferramenta para implementar a GQT e a GQT cria ambiente que facilita o uso da metodologia de GP (Bryde, 2003a, 2003b; Mir & Pinnington, 2014; Westerveld, 2003).

Foram investigados dois modelos baseados em GQT para avaliação de desempenho de gerenciamento de projetos. O modelo *Project Excellence Model*® desenvolvido por Westerveld (2003) relaciona desempenho em áreas organizacionais aos resultados de projetos (Westerveld, 2003) conforme Quadro 3 abaixo, porém seu estudo não oferece evidência estatística para suportar seu modelo (Mir & Pinnington, 2014). Já o modelo *Project Management Performance Assessment* (PMPA) de Bryde (2003a) apresenta seis elementos que seriam responsáveis pelo desempenho de gerenciamento de projetos e é suportado por análise estatística de dados coletados com 63 indivíduos em 22 organizações no Reino Unido.

No Quadro 3 são apresentadas as áreas organizacionais que são analisadas no modelo *Project Excellence Model*® proposto por Westerveld (2003).

Quadro 3 - Áreas organizacionais analisadas no modelo *Project Excellence Model*®

Área organizacional	Descrição
Liderança e equipe	Contempla como o gerente de projetos desenvolve o projeto e como tarefas e responsabilidades são atribuídas. Estilo de liderança e cooperação da equipe de projetos influenciam hábitos de trabalho na organização em que ocorre o projeto.
Política e estratégia	Quais são objetivos de projeto e como eles são atingidos. Combina interesses das partes interessadas para obter um produto final.
Gestão de partes interessadas	Como o projeto interage com suas partes interessadas. A cooperação da organização em que ocorre o projeto com partes externas determina como o projeto se posiciona no seu ambiente.
Recursos	Recursos devem ser utilizados de maneira eficiente e eficaz para propiciar máximo benefício às partes interessadas envolvidas.
Contratações	Cada organização em que ocorre o projeto estabelece relações contratuais. As escolhas de contratos e parcerias se dá em torno das tarefas e competências das partes contratantes.
Gerenciamento de projetos (cronograma/orçamento/organização/qualidade/informação/riscos)	Como o controle operacional do projeto ocorre? Os aspectos tradicionais de controle de projetos têm papel central neste processo.

Fonte: Westerveld (2003)

Dentre os modelos pesquisados em profundidade para avaliar o desempenho de GP (Bryde, 2003a; Westerveld, 2003), adotou-se o PMPA de Bryde (2003a). Além ter sido validado em outros estudos (Din, Abd-Hamid, & Bryde, 2011; Mir & Pinnington, 2014; Qureshi, Warraich, & Hijazi, 2009), o modelo PMPA contempla: (1) processos de gestão do ciclo de vida, elementos alinhados ao GP que buscam melhorar o desempenho ambiental de organizações (Labuschagne & Brent, 2005); e (2) indicadores-chave de desempenho (*key performance indicators* - KPIs), que são apontados como ferramentas para aquisição de conhecimento (Todorović, Petrović, Mihić, Obradović, & Bushuyev, 2015) e para o GP com escopo ambiental (Schenone et al., 2017). A Figura 3 apresenta o modelo PMPA.

Figura 3 - Modelo PMPA

Fonte: adaptado de Bryde (2003a)

Os elementos que compõem o modelo PMPA de Bryde (2003a) são descritos no Quadro 4:

Quadro 4 - Descrição dos elementos que compõem o modelo PMPA

Elemento	Descrição
Liderança e cultura no gerenciamento de projetos (LC_GP)	(1) conscientização do papel dos projetos como veículos de gerenciamento de mudanças nas organizações; e (2) cultura de projeto, contemplando parcerias com consumidores e fornecedores e linguagem de projeto.
Equipe de gerenciamento de projetos (EQ_GP)	(1) planejamento e gestão da equipe de projeto; (2) treinamento e desenvolvimento em projetos; e (3) recompensas e reconhecimento.
Política e estratégia de gerenciamento de projetos (PE_GP)	(1) como GP é introduzido de forma planejada e sistemática na organização (estratégia de GP e controles centralizado e descentralizado); e (2) estratégia organizacional desdobrada em tática (projetos).
Parcerias e recursos no gerenciamento de projetos (PR_GP)	(1) papel das parcerias ganha-ganha com <i>stakeholders</i> internos e externos; e (2) eficácia das parcerias na estratégia de compras dos projetos.
Processos de gestão do ciclo de vida em gerenciamento de projetos (CV_GP)	(1) processos para gerenciar o ciclo de vida dos projetos; e (2) mecanismos para coletar percepções de solicitantes e outros <i>stakeholders</i> .
Indicadores-chave de desempenho (KPIs) em gerenciamento de projetos (KPI_GP)	(1) indicam resultados obtidos e atendimento de expectativas dos diversos <i>stakeholders</i> ; e (2) métodos utilizados no sistema de GP para melhorar desempenho em relação aos KPIs.

Fonte: adaptado de Bryde (2003a)

No modelo PMPA, os facilitadores são aquelas atividades que devem ser desenvolvidas para que sejam alcançados elevado desempenho de gerenciamento de projetos, ao passo que os resultados contemplam a mensuração das práticas realizadas (Din et al., 2011).

A mensuração de desempenho de gerenciamento de projetos ambientais por meio de um modelo aplicável a todos os tipos de projetos (Bryde, 2003a; Mir & Pinnington, 2014) se justifica pela possibilidade de comparação dos projetos nas organizações (Din et al., 2011; Mir & Pinnington, 2014), principalmente em um ambiente de recursos financeiros escassos em que os projetos ambientais precisam provar seu desempenho (Stadtler & Lin, 2017).

2.4 Sucesso de projetos ambientais

Iniciativas ambientais falham por erros estratégicos que podem ser: (1) não alocarem recursos para vulnerabilidades ambientais que afetem a imagem das organizações; (2) não serem analisadas estrategicamente; (3) não ressaltarem seus benefícios principais mas somente seus benefícios ambientais; (4) falharem ao entregar o que os clientes desejam; (5) carecerem de incentivos e treinamento adequados; (6) atuarem em medidas mitigadoras ao invés de concepção de processos; (7) não integrarem a estratégia de negócios e a alta administração;

(8) não apresentarem coerência entre expectativas e resultados; (9) não preverem e aceitarem *trade-offs*; (10) falharem ao planejar sua execução em etapas; (11) não mapearem partes interessadas para construção de parcerias; e (12) não comunicarem bem as melhorias ambientais que geram para públicos interno e externo (Esty & Winston, 2008, Capítulo 10).

Os projetos ambientais como iniciativas ambientais podem falhar se não forem corretamente implementados (Gattiker & Carter, 2010). Diante disso, o gerenciamento de projetos influencia o sucesso dos projetos (Din et al., 2011; Mir & Pinnington, 2014; Müller & Jugdev, 2012), pois tem o papel de conduzir as entregas desejadas com a qualidade esperada (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011; Nicholas & Steyn, 2012; PMI, 2013).

O conceito de sucesso de projetos não é consensual na literatura de projetos (Pinto & Slevin, 1988). Considerado uma das prioridades dos gerentes de projetos e das partes interessadas nos projetos (Müller & Jugdev, 2012), o sucesso de projetos é dependente do tipo de projeto (Mir & Pinnington, 2014; Müller & Jugdev, 2012), também desdobrado nos critérios de tamanho, singularidade e complexidade de cada projeto (Mir & Pinnington, 2014). Resta compreender quais critérios devem ser considerados para avaliar o sucesso dos projetos (Serra & Kunc, 2015). Estabelecer um conjunto de critérios de sucesso aplicável a todos os tipos de projetos tem sido uma tarefa complexa (Westerveld, 2003) de grande interesse de pesquisadores e profissionais nas últimas décadas (Müller & Jugdev, 2012).

Conforme mencionado no capítulo de gerenciamento de projetos, os critérios de avaliação de sucesso de projetos (SP) são métricas utilizadas no julgamento do sucesso ou do fracasso de projetos (Müller & Jugdev, 2012). A avaliação de sucesso de projetos deve ser realizada pela comparação dos benefícios obtidos com os resultados esperados tanto no curto quanto no longo prazo uma vez que projetos são estratégicos (Shenhar, Dvir, Levy, & Maltz, 2001).

Há uma proposta para medir o sucesso de projetos "em termos da sua conclusão dentro das restrições de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e risco, conforme aprovado entre os gerentes de projetos e a equipe sênior de gerenciamento" (PMI, 2013, p. 35). Em iniciativas ambientais, escopo pode ser definido como "o número de atividades de gestão ambiental distintas com pelo menos um tema significativo" (Hofer et al., 2012). Considerando que projetos ambientais são temporários, é sugerido esforço para manter seu escopo estreito o suficiente para permitir suas entregas no prazo determinado (Vifell & Soneryd, 2012).

Outra abordagem seria medir o sucesso de projetos comparando seus desempenhos realizado e esperado nos critérios orçamento, tempo e funcionalidade (Gemünden, 2015). Os critérios de custo, tempo e qualidade - componentes do "triângulo de ferro" de Atkinson (1999) e da "eficiência de projetos" de Serrador e Turner (2015) - têm sido adotados para avaliar o sucesso de projetos há cerca de trinta anos (Atkinson, 1999; Pinto & Slevin, 1988). A Figura 4 apresenta o "triângulo de ferro" de Atkinson (1999).

Figura 4 - Triângulo de ferro

Fonte: Atkinson (1999)

O "triângulo de ferro" contém critérios a serem contemplados para avaliar o sucesso de projetos, no entanto não devem ser os únicos (Atkinson, 1999). O próprio Atkinson (1999) propõe o modelo *The Square Route* (A Rota Quadrada, tradução livre) – vide Figura 5 – em que o "triângulo de ferro" soma-se aos benefícios organizacionais, aos benefícios às partes interessadas e ao sistema de informações como critérios para avaliar o sucesso de projetos.

Figura 5 - Modelo *The Square Route*

Fonte: Atkinson (1999)

Conforme Figura 5, seus critérios para avaliar o sucesso de projetos são: (1) "triângulo de ferro" - custo, tempo e qualidade; (2) sistema de informações - manutenção, confiabilidade, validade, qualidade da informação e uso da informação; (3) benefícios organizacionais - melhores eficiência e eficácia, aumento de lucros, metas estratégicas e aprendizagem organizacional; e (4) benefícios às partes interessadas - usuários satisfeitos, impactos socioambiental e econômico na comunidade lindeira, desenvolvimento pessoal, aprendizagem profissional, lucros contratados, agentes financiadores e equipe de projeto (Atkinson, 1999).

Adotando também uma abordagem de critérios internos e externos, Pinto e Slevin (1988) sugerem o *Model of Project Success* (Modelo de Sucesso de Projeto, tradução livre) em que os critérios de tempo, custo e desempenho avaliariam o projeto na perspectiva interna, ao passo que os critérios de uso, satisfação e eficácia avaliariam o projeto na visão do cliente. O Modelo de Sucesso de Projeto de Pinto e Slevin (1988) é apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Modelo de Sucesso de Projeto

Fonte: Pinto e Slevin (1988)

Adotando uma perspectiva de estratégia para projetos, o modelo proposto por Shenhar et al. (2001) contempla a associação dos projetos às vantagens competitivas. As dimensões de seu modelo são: (1) eficiência, com o cumprimento das metas de orçamento e cronograma; (2) impacto no cliente, com a satisfação do cliente e desempenho de produtos finais; (3) sucesso do negócio, com os benefícios do projeto em valor comercial e *market share*; e (4) preparação para o futuro, com criação de oportunidades futuras tanto no mercado quanto em infraestrutura tecnológica e operacional (Mir & Pinnington, 2014; Shenhar et al., 2001).

A eficácia da equipe de projeto também é fator determinante do sucesso de projetos (Müller & Jugdev, 2012; Westerveld, 2003). Reconhecendo esse fato, Stefanovic e Shenhar (2007) propõem que sejam considerados os processos de equipe, o relacionamento entre a equipe e a eficácia da equipe sobre o sucesso de projetos. A inclusão da equipe no modelo de avaliação de sucesso de projetos dá origem ao modelo proposto por Shenhar e Dvir (2007).

O modelo de Shenhar e Dvir (2007) orienta a avaliação do sucesso de projetos segundo critérios estratégicos de curto e longo prazo. Tal opção está em linha com a proposição de que o sucesso de um projeto não é somente sua entrega, mas também como essa entrega contribui para o sucesso de longo prazo do solicitante do projeto (Maltzman & Shirley, 2011).

Os critérios de avaliação de sucesso do modelo de Shenhar e Dvir (2007) são: (1) eficiência; (2) impacto no cliente; (3) impacto na equipe; (4) sucesso do negócio; e (5) preparação para o futuro (Shenhar & Dvir, 2007). Tal modelo é apresentado na Figura 7:

Figura 7 - Critérios de avaliação de sucesso de projetos com indicadores sugeridos

Fonte: adaptado de Shenhar e Dvir (2007)

Além dos critérios eficiência, impacto no cliente, sucesso do negócio e preparação para o futuro explicados acima, o modelo de Shenhar e Dvir (2007) endereça o impacto na equipe. O

critério impacto na equipe visa mensurar a influência do projeto sobre sua equipe, por isso são utilizados indicadores como: (1) satisfação e moral da equipe; (2) desenvolvimento de capacidades e habilidades; (3) crescimento dos membros da equipe; (4) retenção dos membros da equipe; e (5) ausência de eventos de esgotamento (Shenhar & Dvir, 2007).

O indicador de desenvolvimento de capacidades e habilidades presente no modelo de Shenhar e Dvir (2007) permite avaliar o efeito da experiência dos membros da equipe sobre o sucesso de projetos. O indicador possibilita verificar a disponibilidade de conhecimento tácito adquirido em outras experiências para novos projetos. Assim, um profissional com maior experiência tanto nas funções de GP quanto em anos de atuação em GP pode compartilhar seus conhecimentos e contribuir para o sucesso de novos projetos (Alavi & Leidner, 2001).

O conhecimento tácito adquirido em GP assume tamanha importância que é sugerida sua codificação como estratégia para que gerentes e membros da equipe de projetos tenham planejamento de cronograma e resolução de problemas mais eficientes, menor consumo de recursos e execução mais rápida de tarefas (Todorović et al., 2015).

A Figura 8 ilustra o modelo de Shenhar e Dvir (2007) com a distribuição dos seus critérios de sucesso ao longo do tempo:

Fonte: Shenhar e Dvir (2007)

Conforme visto na figura acima, o modelo de Shenhar e Dvir (2007) situa seus critérios de sucesso ao longo do tempo, mas também de acordo com as incertezas (Shenhar & Dvir, 2007). De acordo com as proposições de Shenhar e Dvir (2007), o critério de eficácia tem grande importância logo que o projeto é concluído e tem sua importância reduzida com o passar do tempo, ao passo que o critério de preparação para o futuro assume maior importância no longo prazo. Semelhantemente, à medida que as incertezas aumentam, o critério de eficiência tem sua importância reduzida e o critério de preparação para o futuro ganha importância. A Figura 9 resume graficamente as proposições dos autores.

Figura 9 - Importância relativa dos critérios de sucesso no tempo e nas incertezas

Fonte: adaptado de Shenhar e Dvir (2007)

A literatura de projetos internacionais de desenvolvimento oferece critérios de avaliação de sucesso de projetos que merecem destaque. É o caso do estudo desenvolvido por Kwak (2002) que apresenta os fatores políticos, legais, culturais, técnicos, gerenciais, econômicos, ambientais, sociais, de corrupção e físicos como critérios de avaliação de sucesso de projetos. Os fatores ambientais seriam: (1) ruídos; (2) poluição da água e do ar; (3) poluição visual; e

(4) uso insustentável dos recursos naturais. Tais fatores ambientais seriam responsáveis pela degradação ambiental e levariam resistência social às mudanças econômicas.

A adoção de critérios de sustentabilidade para avaliar o sucesso de projetos consta do estudo desenvolvido por Borges e Carvalho (2015). São estabelecidas as seguintes categorias para avaliar o sucesso do projeto segundo a ótica da sustentabilidade: (1) respeito ao meio ambiente; (2) respeito à sociedade; (3) conformidade com normas e legislação; (4) segurança; e (5) atendimento às metas estratégicas da organização (Borges & Carvalho, 2015).

Apesar da existência de critérios de sucesso de projetos que contemplem a variável ambiental (Borges & Carvalho, 2015; Kwak, 2002), optou-se por adotar os critérios propostos por Shenhar e Dvir (2007) validados no estudo de Mir e Pinnington (2014), pois são critérios mais conhecidos dentre os profissionais de GP. Ademais, segundo a ótica da sustentabilidade estratégica, acredita-se que o alinhamento ao negócio central da organização (Claro & Claro, 2014; Mårtensson & Westerberg, 2016; Porter & Kramer, 2011) deva ser o critério para seleção de projetos a serem executados pelas organizações, principalmente quando os recursos financeiros forem escassos (Stadtler & Lin, 2017).

Visando a endereçar a variável ambiental estrategicamente, o presente estudo buscou compreender quais questões ambientais (CETESB, 2016) e quais motivadores (Ormazabal & Puga-Leal, 2016) levaram ao desenvolvimento de projetos ambientais nas organizações.

2.5 Síntese da fundamentação teórica

As organizações enfrentam questões ambientais (CETESB, 2016) que devem ser vistas como oportunidades para implementação de estratégias ambientais (Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000). Para implementar essas estratégias ambientais são desenvolvidos projetos ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014) que são realizados por uma série de motivadores classificados em requisitos formais, melhoria interna e conscientização externa (Ormazabal & Puga-Leal, 2016).

Os projetos ambientais como veículos das mudanças organizacionais (Mir & Pinnington, 2014; Parker et al., 2013) precisam ser gerenciados para que conduzam as entregas desejadas com a qualidade esperada (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011; Nicholas & Steyn, 2012;

PMI, 2013). Desta forma, o desempenho de gerenciamento de projetos influencia a implementação de mudanças pretendidas pelas organizações e, por isso, deve ser avaliado (Bryde, 2003b; Mir & Pinnington, 2014; Parker et al., 2013). Foi escolhido o modelo PMPA de Bryde (2003a) para realizar essa avaliação nos projetos ambientais pesquisados.

O sucesso dos projetos ambientais representa a implementação de mudanças organizacionais (Kotter, 2007; Lozano et al., 2015) e de estratégias ambientais corporativas com êxito (Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000). Foram analisados diversos estudos (Atkinson, 1999; Borges & Carvalho, 2015; Kwak, 2002; Pinto & Slevin, 1988; Shenhar & Dvir, 2007) em busca de um conjunto de critérios para avaliar o sucesso de projetos ambientais. Escolheram-se os critérios propostos por Shenhar e Dvir (2007), pois avaliam a contribuição dos projetos para as estratégias de curto, médio e longo prazo das organizações (Shenhar & Dvir, 2007), em uma abordagem bastante alinhada ao conceito da sustentabilidade estratégica (Claro & Claro, 2014) que norteia o presente estudo.

Durante a revisão da literatura para construção do capítulo de fundamentação teórica, pesquisou-se o estudo desenvolvido por Mir e Pinnington (2014) que avalia a influência do gerenciamento de projetos sobre o sucesso de projetos em organizações baseadas em projetos dos Emirados Árabes Unidos. Dada a semelhança dos objetivos dos estudos, adotou-se o estudo de Mir e Pinnington (2014) como referência para o presente estudo.

Mapas conceituais são ferramentas de organização e representação do conhecimento para facilitar a aprendizagem significativa (Aguiar & Correia, 2013). A síntese dos conceitos da fundamentação teórica, bem como das relações entre eles foi realizada por meio do seguinte mapa conceitual (Figura 10):

Figura 10 - Mapa conceitual da fundamentação teórica

Fonte: elaborado pelo autor

3 METODOLOGIA

Neste capítulo é descrita a metodologia utilizada na pesquisa segundo os tópicos: (1) método e tipo de pesquisa; (2) modelo conceitual da pesquisa; (3) definição de universo da pesquisa; (4) definição de critérios para escolha da amostra; (5) estratégias de coleta de dados; (6) instrumento, constructos e variáveis do estudo; (7) estratégias de tratamento e análise de dados; (8) aspectos éticos; e (9) limitações do método.

3.1 Método e tipo de pesquisa

Considera-se o trabalho científico como o processo sistemático de coleta e análise de dados para melhorar o entendimento de um fenômeno relevante. Sendo assim, o método científico se constitui pela definição de um objetivo, um processo de pesquisa e uma concepção de pesquisa que possibilite obter os dados mais adequados aos testes a serem realizados e pela identificação de limitações do estudo (Ferreira, 2015).

O processo de pesquisa se inicia pelo objetivo que é resolver, ainda que parcialmente, uma dúvida ou problema (Ferreira, 2015). Conforme mencionado anteriormente, o problema de pesquisa é *"Qual é a relação entre desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso de projetos ambientais corporativos?"* e cumpre as condições de expressar relação entre duas ou mais variáveis, de ser apresentado em forma interrogativa e de possibilitar teste empírico, consideradas definidoras de bons problemas de pesquisa (Kerlinger, 1980).

Considerando os tipos de pesquisa, os estudos podem ser exploratórios, descritivos, correlacionais e explicativos (Sampieri et al., 2006). A pesquisa realizada apresenta enfoque tanto descritivo quanto correlacional.

A pesquisa foi descritiva já que especificou as propriedades e características de determinados fenômenos e o relacionamento entre suas variáveis (Gil, 2008; Vergara, 2014). Nesse caso foram apresentadas questões aos pesquisados e foram coletadas informações sobre cada uma delas para descrever o que se pesquisava (Gil, 2002; Sampieri et al., 2006), a saber, a relação entre gerenciamento de projetos e sucesso de projetos ambientais corporativos.

Além disso, a pesquisa também apresentou enfoque correlacional, visto que buscava avaliar a relação entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis por meio da medição de cada um deles e da relação entre eles (Sampieri et al., 2006). No estudo foram mensurados o desempenho de GP e o sucesso de projetos ambientais e também a relação entre eles.

Também as pesquisas podem ser classificadas em quantitativas ou qualitativas. Considerando que a pesquisa usou a coleta de dados para responder à questão de pesquisa e testar hipóteses e fez uso da medição numérica e da análise estatística para estabelecer padrões de comportamento, foi considerada quantitativa (Sampieri et al., 2006).

3.2 Modelo conceitual da pesquisa

Conforme conceituação de Sampieri et al. (2006), adotou-se o modelo conceitual descrito na Figura 11 como norteador das etapas de coleta de dados, bem como de análise de resultados e discussão de forma a atender aos objetivos de pesquisa.

Figura 11 - Modelo conceitual norteador das etapas da pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor

As etapas de pesquisa consistiram de: (1) definir a relação entre os constructos de desempenho de GP e os constructos de SP em projetos ambientais; (2) testar influência de variáveis de âmbito de empresa sobre os constructos de desempenho de GP e SP; (3) testar influência de motivadores de realização de projetos ambientais sobre os constructos de desempenho de GP e SP; (4) testar influência do tipo de projeto sobre os constructos de desempenho de GP e SP; e (5) testar influência do tempo de experiência dos profissionais sobre os constructos de desempenho de GP e SP.

3.3 Definição de universo da pesquisa

O universo da pesquisa é o conjunto de todos os casos que têm determinada especificação de interesse da pesquisa (Sampieri et al., 2006). O estudo desenvolvido pretendeu compreender a relação entre gerenciamento de projetos e sucesso de projetos ambientais nas organizações. Sendo assim, foram definidas tanto as organizações pesquisadas quanto o tipo de projeto ambiental adotado para estabelecer o universo da pesquisa.

Dentre todas as organizações brasileiras, optou-se por trabalhar com empresas. Assim, o universo de pesquisa não contempla organizações que classificam suas atividades econômicas como "administração pública, defesa e seguridade social" na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2015).

De acordo com levantamento do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT), existiam em 2016 cerca de 19,6 milhões de empresas ativas no Brasil (Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação [IBPT], 2017), sendo distribuídas nos setores da Tabela 1:

Tabela 1 - Empresas ativas no Brasil por setor de atuação

Setor	Número de Empresas	Representação do Total
Serviços	9.479.177	48,37%
Comércio	7.482.986	38,19%
Indústria	1.415.231	7,22%
Agronegócio	915.092	4,67%
Financeiro	251.956	1,29%
Serviços Públicos	51.756	0,26%
Total	19.596.198	100,00%

Fonte: IBPT (2017)

Considerando que a terminologia projeto ambiental apresenta usos diversos conforme a área de aplicação, neste trabalho, que apresenta um escopo de administração de empresas e gestão

ambiental, optou-se por considerar projeto ambiental aquele que foi desenvolvido em alguma das macroáreas de atuação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, a saber água, ar, solo, resíduos sólidos, gerenciamento de riscos, tecnologia ambiental, áreas contaminadas, mudanças climáticas e licenciamento (CETESB, 2016).

Em função de indisponibilidade de uma lista unificada de empresas que realizaram projetos ambientais no Brasil dentro dos critérios escolhidos, bem como do escopo restrito de projetos ambientais que tenham sido financiados por iniciativas como, por exemplo, o Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição - FECOP (CETESB, 2016d), optou-se por adotar empresas que declararam possuir experiência com a realização de projeto ambiental.

Dentre as empresas com experiência com a realização de projeto ambiental, procurou-se coletar dados que fossem obtidos a partir de fontes de acesso público. Assim, foram utilizados: (1) a edição de Dezembro de 2015 da Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo; (2) o Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais da FIESP; (3) grupos profissionais relacionados ao tema projetos ambientais na rede social *LinkedIn*; e (4) empresas que estivessem listadas nos segmentos Níveis 1 e 2 de governança corporativa e Novo Mercado, ou que estivessem presentes nos índices ISE e IBrX100, todos da bolsa de valores BM&FBOVESPA, como fontes para coleta de dados.

Por meio de múltiplas fontes de dados, buscou-se não restringir as respostas a um determinado tipo de projeto ambiental que pudesse ser característico de algum dos públicos escolhidos. Também nesse sentido de evitar padrões de respostas associadas a um único tipo de projeto ambiental, optou-se por não coletar informações de postos de serviços, devido à grande associação desse tipo de comércio a projetos ambientais no tema áreas contaminadas, o que poderia distorcer os dados visto que uma das fontes de dados já é uma relação de empresas com áreas contaminadas ou reabilitadas.

A preocupação em escolher várias fontes para coleta de dados também se justifica pela obtenção de empresas respondentes que apresentem diversos perfis de setor de atuação, de porte e de amplitude de escopo de projeto, possibilitando testar a hipótese 2 anteriormente enunciada.

Desta forma, a especificação de interesse foi: empresas que possuíam experiência com projetos ambientais segundo critérios escolhidos e cujos profissionais disponibilizaram seus contatos em alguma das fontes de dados descritas acima.

3.4 Definição de critérios para escolha da amostra

Neste tópico são abordados os critérios para escolha da amostra, ou seja, para seleção de determinada parcela convenientemente selecionada do universo (Marconi & Lakatos, 2010).

Sampieri et al. (2006) destacam que na pesquisa quantitativa a amostra é o subgrupo representativo da população em que os dados são coletados, podendo ser amostra probabilística ou não probabilística. A amostragem probabilística é aquela em que cada elemento da população tem chance conhecida de compor a amostra, ao passo que na amostragem não probabilística a escolha dos elementos da amostra depende da decisão do pesquisador (Mattar, 2014; Sampieri et al., 2006).

Para a coleta de dados, foram convidados a participar da pesquisa todos os profissionais que disponibilizavam contatos em alguma das fontes de dados descritas no tópico de definição de universo da pesquisa. Assim, a amostragem foi intencional, já que seus elementos foram escolhidos segundo critérios intencionais do pesquisador de forma a atingir os objetivos de pesquisa (Martins & Theóphilo, 2009). Além disso, também foi voluntária, uma vez que convidados poderiam participar ou não da pesquisa conforme desejassem (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016).

Portanto, tratou-se de amostragem não probabilística, o que não permite extrapolação das conclusões do estudo para a população (Sampieri et al., 2006), mas possibilita obtenção de informações para explorar o problema de pesquisa (Saunders et al., 2016) a partir de indivíduos disponíveis para responder à pesquisa (Martins, 2002).

3.5 Estratégias de coleta de dados

A estratégia para coleta dos dados consistiu do desenvolvimento de uma pesquisa do tipo *survey*. Nesse tipo de pesquisa são solicitadas informações sobre o problema estudado a um grupo significativo de pessoas por meio de um instrumento, sendo posteriormente realizada análise quantitativa para obter conclusões sobre os dados coletados (Gil, 2008).

Para coleta dos dados foi utilizado um instrumento do tipo questionário, ou seja, um conjunto de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador, sendo posteriormente devolvido ao pesquisador (Marconi & Lakatos, 2010).

Dentre as vantagens do questionário é possível citar: atingir grande número de pessoas mesmo numa área geográfica grande; menores gastos com pessoal, pois não exige treinamento dos pesquisadores; anonimato dos respondentes; flexibilidade de tempo para respostas; e impessoalidade (Gil, 2008; Marconi & Lakatos, 2010).

Por outro lado, o questionário apresenta limitações: pode ter baixa adesão; impossibilidade de esclarecimento de questões pelo pesquisador; e não serem conhecidas suas circunstâncias de preenchimento (Gil, 2008; Marconi & Lakatos, 2010).

Visando a mitigar as limitações do questionário e despertar interesse dos pesquisados, conforme recomendação de Marconi e Lakatos (2010), optou-se pela apresentação de uma mensagem junto ao questionário, explicando a pesquisa, sua importância e a necessidade de retorno de respostas. A mensagem que acompanhou o instrumento consta do Apêndice A.

Para operacionalizar a *survey* foi utilizado o site de pesquisa *Typeform*, com acesso por meio da *internet*. A opção pelo *Typeform* diz respeito a uma escolha metodológica, pois o *site* não permite gravação parcial de respostas. Assim, a pesquisa não experimenta dados incompletos, mas possivelmente alguns respondentes não tenham terminado de completar o questionário, gerando perda de dados.

A seguir são apresentados o instrumento e os constructos do estudo, bem como os processos necessários para defini-los.

3.6 Instrumento, constructos e variáveis do estudo

O instrumento utilizado na pesquisa foi baseado no instrumento desenvolvido por Mir e Pinnington (2014). O instrumento de pesquisa contempla tanto questões de caracterização da amostra que foram adaptadas à realidade brasileira de projetos ambientais pelo pesquisador quanto escalas para a medição do desempenho de GP e SP presentes no instrumento original.

3.6.1 Tradução e adaptação cultural do instrumento

Nesta pesquisa optou-se por utilizar questões do instrumento desenvolvido por Mir e Pinnington (2014) que avalia a relação entre desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso do projeto. Trata-se de um instrumento adequado aos objetivos da pesquisa e que foi validado com profissionais atuantes em GP nos Emirados Árabes Unidos.

O instrumento escolhido foi desenvolvido na língua inglesa e é composto de 3 seções, a saber perguntas gerais, desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso do projeto. Visando à sua utilização na pesquisa, foi traduzido para a língua portuguesa e foi realizada sua adaptação cultural. Então, realizou-se uma etapa de validação semântica e um teste de consistência para assegurar sua validade para a realidade brasileira.

Considerando que o instrumento de Mir e Pinnington (2014) havia sido construído na língua inglesa, para obter equivalência semântica, conceitual e de itens para a língua portuguesa, inicialmente suas questões foram traduzidas separadamente por dois indivíduos bilíngues com fluência falada e escrita em Português e Inglês. Nesta etapa foram produzidas as versões traduzidas pelo bilíngue 1 (VB1) e pelo bilíngue 2 (VB2). As duas versões traduzidas foram analisadas e consolidadas, definindo uma versão consolidada (VC) que no julgamento do pesquisador refletia melhor na língua portuguesa a essência do instrumento original.

Após isso, a VC e o instrumento original foram analisados pelo pesquisador com auxílio de um acadêmico atuante na área de gestão da sustentabilidade, sendo definidas adaptações e inclusões para o contexto de projetos ambientais e para a cultura brasileira, o que permitiu a criação da versão final (VF).

Durante esta etapa de análise da VC e do questionário original, optou-se por reconstruir a seção de perguntas gerais de forma a possibilitar a obtenção de informações de caracterização da amostra adaptadas para projetos ambientais no Brasil.

A seguir são detalhadas as alterações, introduções e manutenções realizadas na seção de perguntas gerais. O leitor pode encontrar a tradução e adaptação cultural da seção de perguntas gerais do questionário no Apêndice F.

A primeira questão, que no questionário original apresentava possibilidade do respondente classificar o setor da sua empresa, permaneceu, mas adotou-se como opções de resposta os 21

setores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas em sua versão 2.0 - CNAE 2.0 (IBGE, 2015). A relação completa da CNAE 2.0 encontra-se no Anexo A.

A segunda questão foi introduzida para coletar portes das organizações respondentes e possibilitar o teste da hipótese 2. Foi utilizada a classificação de porte dos clientes do BNDES que adota o critério de receita operacional bruta anual conforme descrição no Quadro 5 (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social [BNDES], 2016).

Quadro 5 - Classificação de porte das organizações

Classificação	Receita Operacional Bruta Anual
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões
Pequena empresa	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões
Média empresa	Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões
Média-grande empresa	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	Maior que R\$ 300 milhões

Fonte: BNDES (2016d)

A terceira questão que perguntava o nome da organização para fins de determinar o número de empresas respondentes foi mantida. Nesta questão permaneceu a resposta opcional.

A quarta questão perguntava se a organização do respondente havia desenvolvido algum projeto ambiental e foi introduzida para determinar se as organizações dos respondentes tinham experiência com projetos ambientais, ou seja, se atendiam à especificação de interesse.

A orientação solicitava que o respondente pensasse em um projeto ambiental que foi importante para sua organização e a quinta questão pedia que respondesse quais questões ambientais haviam sido abordadas nesse projeto. A questão foi introduzida para definir em que temas foram desenvolvidos os projetos ambientais reportados. Foram utilizadas as macroáreas de atuação da CETESB como opções de resposta e os respondentes puderam escolher todas aquelas questões ambientais abordadas no projeto ambiental mencionado, pois objetivava-se também entender se um escopo restrito (com poucas questões ambientais tratadas) levaria a maior sucesso de projetos do que um escopo amplo (que trata de muitas questões ambientais). As opções de resposta foram apresentadas randomicamente para evitar a ocorrência de vícios em padrões de resposta.

A sexta questão solicitava que o respondente identificasse o motivador para realização do projeto ambiental mencionado e foi introduzida para a pesquisa determinar os principais motivadores que levavam as organizações a realizarem projetos ambientais. As opções de resposta foram os motivadores apresentados por Ormazabal e Puga-Leal (2016). Tais opções

também foram apresentadas em forma randômica para evitar a ocorrência de vícios em padrões de resposta.

Na sétima questão houve uma alteração de foco. Os respondentes deveriam responder seus papéis em projetos no questionário original, mas optou-se por perguntar os papéis dos respondentes nos projetos ambientais reportados. As opções de respostas foram também adequadas ao cenário brasileiro de projetos ambientais.

Na oitava questão alterou-se o foco da experiência na organização para a experiência com projetos ambientais. Os respondentes poderiam selecionar se tinham até 3 anos, de 3 a 5 anos e mais de 5 anos de experiência com projetos ambientais.

Para as seções de desempenho de GP e sucesso do projeto foram apresentadas afirmações e foi solicitado que os respondentes manifestassem seu grau de concordância com elas considerando sua organização e o projeto ambiental reportado, respectivamente. O Apêndice G apresenta a tradução da escala utilizada para essas duas seções.

Vale ressaltar que o pesquisador optou por tornar a escala crescente em grau de concordância, o que consiste somente da inversão da escala do trabalho de Mir e Pinnington (2014). Desta forma, esperava-se que as conclusões ficassem mais diretas na medida que maiores pontuações nas variáveis corresponderiam a maior grau de concordância com as questões.

A tradução e adaptação cultural da seção de desempenho de GP consta do Apêndice H. Nessa tradução e adaptação cultural da seção de desempenho de GP buscou-se preservar ao máximo as proposições da versão original. Contudo, foi preciso fazer os seguintes ajustes devido ao perfil dos respondentes:

- Questão 9f: substituiu-se projetos *hard* (pesado, em inglês) e *soft* (leve, em inglês) por projetos com benefícios tangíveis e projetos com benefícios intangíveis de forma a facilitar o entendimento dos respondentes. Além disso, o original dá como exemplo de projeto *hard* um projeto de defesa que não é muito constante no dia a dia de profissionais brasileiros. Por isso, substituiu-se projeto de defesa por projeto de construção civil, objetivando manter a mesma linha de abordagem que é apresentar um projeto com benefícios tangíveis;

- Questão 12a: especificou-se clientes como clientes internos, isto é, representantes da área solicitante do projeto na organização. Com isso, esperava-se que os respondentes brasileiros tivessem maior clareza da relação de parceria perguntada.

O Apêndice I apresenta a tradução e adaptação cultural da seção de sucesso do projeto. Nessa tradução e adaptação cultural da seção de sucesso do projeto também se buscou maior fidedignidade possível com o instrumento original. No entanto, percebeu-se que as seguintes alterações seriam necessárias para propiciar maior adequação à realidade nacional:

- Várias questões: foram apresentadas proposições tanto no passado quanto no presente de forma a permitir que os respondentes reportassem projetos já concluídos e em andamento;
- Questões 16c e 16g: novamente especificou-se o cliente como cliente interno, isto é, a área solicitante do projeto;
- Questão 16d: como projetos ambientais em muitos casos podem ser de natureza intangível, podendo gerar melhorias ou funcionalidades de processos ou culturas, optou-se por perguntar se a organização está desfrutando das melhorias entregues pelo projeto ao invés de se o cliente (organização) está usando o produto;

Concluído o processo de análise das traduções e de escolha das proposições utilizadas no instrumento, procedeu-se à aplicação da VF a um grupo de profissionais especialistas em projetos ambientais para validação semântica e considerações sobre termos técnicos. Para isso, disponibilizou-se o *link* do questionário no site de pesquisa *Typeform* a 5 profissionais especialistas em projetos ambientais para que respondessem ao questionário e oferecessem comentários sobre conteúdo e forma.

Desses profissionais especialistas em projetos ambientais aos quais foi solicitada colaboração para avaliar a adequação técnica do instrumento, 4 responderam ao questionário e retornaram com suas considerações sobre o instrumento. O grupo que colaborou foi composto de 3 engenheiros ambientais e 1 economista, sendo 2 do gênero masculino e 2 do gênero feminino.

As contribuições dos especialistas não apontaram adaptações ou modificações a serem realizadas no questionário nem na escala, mas uma das especialistas reforçou o fato de que possíveis respondentes no tema de áreas contaminadas poderiam ser empresas que desenvolvem projetos ambientais em clientes.

3.6.2 Pré-teste do instrumento

Após as contribuições dos especialistas, a VF foi aplicada a 12 profissionais que possuíam experiência profissional com projetos ambientais para avaliar eventuais dificuldades com o conteúdo e a resposta ao instrumento. Procurou-se realizar a validação semântica do instrumento com público semelhante àquele que responderia à pesquisa.

O tempo total para resposta do instrumento de pesquisa foi cerca de 15 minutos e os respondentes apresentaram os pontos de melhoria do questionário constantes do Quadro 6. Contemplados os pontos de melhoria apresentados, originou-se a versão de aplicação (VA).

Quadro 6 - Resultados do pré-teste e novas redações para as questões apontadas

Item	Observação	Redação VF	Redação VA
Questão 9c	Explicitar quem oferece assistência	Assistência é recebida para identificar as pessoas apropriadas para gerenciar os projetos	A organização ofereceu assistência para identificar as pessoas apropriadas para gerenciar o projeto
Questão 10a	Explicitar quem fornece treinamento	É fornecido treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação dos membros da equipe de projetos	A organização fornece treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação dos membros da equipe de projetos
Questão 10b	Explicitar em qual instituição existe esse processo	Existe um processo para avaliar o desempenho da equipe em relação aos objetivos de projeto	A organização apresenta processo para avaliar o desempenho da equipe em relação aos objetivos de projeto
Questão 11a	A redação poderia especificar que a organização conhece o gerenciamento de projetos pelos seus benefícios (para ficar mais claro)	O conhecimento de Gerenciamento de Projetos é cultivado pela divulgação de seus benefícios	A organização toma consciência do papel do gerenciamento de projetos a partir da divulgação dos benefícios do gerenciamento de projetos

Fonte: elaborado pelo autor

A versão de aplicação (VA), que foi utilizada para coleta de dados, consta do Apêndice B e é composta de todas as questões da VF exceto as questões 9c, 10a, 10b e 11a para as quais o pré-teste apresentou necessidade de novas redações como detalhado no Quadro 6.

3.6.3 Constructos do estudo

O instrumento de coleta de dados apresenta os constructos: (1) organização; (2) caracterização do respondente; (3) gerenciamento de projetos; e (4) sucesso do projeto. Estes constructos e suas variáveis são detalhados no Quadro 7 a seguir.

Quadro 7 - Variáveis e constructos presentes no instrumento de coleta de dados

Seção	Constructo	Variável	Código da Variável	Tipo de Variável	Questão	N.º de Variáveis	Escala	Fonte
Perguntas Gerais	Organização	Setor da organização	SETOR	Controle	1	7	--	IBGE (2015)
		Porte da organização	PORTE	Controle	2		--	BNDES (2016d)
		Nome da organização	NOME	Identificação	3		--	--
		Realização de projeto ambiental	REAL_PA	Controle	4		--	--
		Questões abordadas no projeto ambiental	QUEST_PA	Controle	5		--	CETESB (2016d)
		Motivador de projeto ambiental	MOT_PA	Controle	6		--	Ormazabal e Puga-Leal (2016)
	Caracterização do Respondente	Papel no Projeto Ambiental	PPL_RESP	Controle	7		--	--
		Experiência com Projetos Ambientais	EXP_RESP	Controle	8		--	--
		E-mail do Respondente	EMAIL_RESP	Identificação	20		--	--
Desempenho de gerenciamento de projetos	Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos	LC_GP	Preditora	9 ("a" a "f")	6	1 a 5	Mir e Pinnington (2014)
		Equipe de Gerenciamento de Projetos	EQ_GP	Preditora	10 ("a" e "b")	2	1 a 5	
		Política e Estratégia de Gerenciamento de Projetos	PE_GP	Preditora	11 ("a" a "c")	3	1 a 5	
		Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos	PR_GP	Preditora	12 ("a" a "c")	3	1 a 5	
		Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos	CV_GP	Preditora	13 ("a" a "d")	4	1 a 5	
		Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos	KPI_GP	Preditora	14 ("a" a "d")	4	1 a 5	
Sucesso do Projeto	Sucesso do Projeto (SP)	Eficiência do Projeto	EP_SP	Resposta	15 ("a" a "c")	3	1 a 5	
		Impacto na Área Solicitante	IAS_SP	Resposta	16 ("a" a "g")	7	1 a 5	
		Impacto na Equipe do Projeto	IEP_SP	Resposta	17 ("a" a "c")	3	1 a 5	
		Sucesso do Negócio	SN_SP	Resposta	18 ("a" a "d")	4	1 a 5	
		Preparação para o Futuro	PPF_SP	Resposta	19 ("a" a "d")	4	1 a 5	

Fonte: elaborado pelo autor

3.6.4 Operacionalização de variáveis do estudo

Nesta seção são detalhadas as variáveis de controle, de identificação, preditoras e resposta que compõem o instrumento de coleta de dados, bem como são apresentados suas possíveis respostas e seus métodos de mensuração.

No Quadro 8 são apresentadas as variáveis relativas à organização que visavam tanto identificar (nome da organização) quanto controlar suas características em relação à especificação de interesse (setor de atuação, porte, realização e frequência de projeto ambiental, questões abordadas no projeto ambiental e motivador para sua realização):

Quadro 8 - Variáveis de controle e identificação para o constructo Organização

Constructo	Código da Variável	Variável	Possibilidades de Resposta
Organização	SETOR	Setor de atuação da organização	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura Indústrias extrativas Indústrias de transformação Eletricidade e gás Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação Construção Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Transporte, armazenagem e correio Alojamento e alimentação Informação e comunicação Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados Atividades imobiliárias Atividades profissionais, científicas e técnicas Atividades administrativas e serviços complementares Administração pública, defesa e seguridade social Educação Artes, cultura, esporte e recreação Saúde humana e serviços sociais Outras atividades de serviços Serviços domésticos Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
	PORTE	Classificação de porte da organização	Grande empresa (Receita anual maior que R\$ 300 milhões) Média-grande empresa (Receita anual maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões) Média empresa (Receita anual maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões) Pequena empresa (Receita anual maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões) Microempresa (Receita anual menor ou igual a R\$ 2,4 milhões)

Continua

Constructo	Código da Variável	Variável	Possibilidades de Resposta
Organização	NOME	Nome da organização (opcional)	Pergunta aberta cuja resposta era opcional
	REAL_PA	Realização de projeto ambiental e frequência na organização	Sim, desenvolve continuamente Sim, desenvolveu nos últimos 6 meses Sim, desenvolveu de 6 meses a 2 anos atrás Sim, desenvolveu de 2 anos a 5 anos atrás Sim, desenvolveu há mais de 5 anos atrás Não
	QUEST_PA	Questões abordadas no projeto ambiental desenvolvido pela organização (possibilidade de múltipla seleção)	Água Ar Áreas Contaminadas Gerenciamento de Riscos Licenciamento Ambiental Mudanças Climáticas Resíduos Sólidos Solo Tecnologia Ambiental Outro. Se você selecionou Outro, por favor especifique:
	MOT_PA	Motivador de realização de projeto ambiental desenvolvido pela organização	Barreiras Internacionais Conscientização do Público Interno Demandas Sociais Exigências de Mercado Eficiência do Processo e Economias Imagem Corporativa Inovação Legislação Produtividade Outro. Se você selecionou Outro, por favor especifique:

Fonte: elaborado pelo autor

Conclusão

Pretendendo obter informações sobre o respondente foram utilizadas uma variável de identificação (*e-mail* do respondente), de preenchimento opcional, e duas variáveis de controle (papel no projeto ambiental reportado e experiência com projetos ambientais) conforme descrição no Quadro 9 a seguir:

Quadro 9 - Variáveis de controle e identificação para o constructo Respondente

Constructo	Código da Variável	Variável	Possibilidades de Resposta
Caracterização do Respondente	PPL_RESP	Papel no projeto ambiental desenvolvido pela organização	Gerente de Projetos Membro da Equipe de Projetos Patrocinador Funcionário de Área que apoiou o projeto diretamente Funcionário de Área que não apoiou o projeto diretamente Outro Se você selecionou Outro, por favor especifique:
	EXP_RESP	Experiência com projetos ambientais	Menos de 3 anos De 3 a 5 anos Mais de 5 anos
	EMAIL_RESP	<i>E-mail</i> do Respondente	Pergunta aberta cuja resposta era opcional

Fonte: elaborado pelo autor

As variáveis predictoras (de desempenho de GP) são aquelas que podem influenciar as variáveis resposta (de sucesso do projeto ambiental reportado). No Quadro 10 são detalhadas as variáveis predictoras e o método utilizado para mensurá-las.

Quadro 10 - Variáveis predictoras e método de mensuração

Constructo	Código da Variável	Questão (Itens)	Mensuração das Variáveis	Mensuração do Constructo
Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	LC_GP	9 ("a" a "f")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	Média das variáveis LC_GP, EQ_GP, PE_GP, PR_GP, CV_GP e KPI_GP
	EQ_GP	10 ("a" e "b")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	PE_GP	11 ("a" a "c")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	PR_GP	12 ("a" a "c")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	CV_GP	13 ("a" a "d")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	KPI_GP	14 ("a" a "d")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	

Fonte: elaborado pelo autor

No Quadro 11 são detalhadas as variáveis resposta e o método utilizado para mensurá-las:

Quadro 11 - Variáveis resposta e método de mensuração

Constructo	Código da Variável	Questão (Itens)	Mensuração das Variáveis	Mensuração do Constructo
Sucesso do Projeto (SP)	EP_SP	15 ("a" a "c")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	Média das variáveis EP_SP, IAS_SP, IEP_SP, SN_SP e PPF_SP
	IAS_SP	16 ("a" a "g")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	IEP_SP	17 ("a" a "c")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	SN_SP	18 ("a" a "d")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	
	PPF_SP	19 ("a" a "d")	Média dos valores atribuídos em escala de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os itens da questão	

Fonte: elaborado pelo autor

Como na escala 1 corresponde a "discordo totalmente" e 5 corresponde a "concordo totalmente", maiores médias significam melhores desempenhos em GP e maiores SP.

3.7 Estratégias de tratamento e análise de dados

O tratamento dos dados coletados consistiu da codificação dos dados coletados nos questionários e preparação para análise na matriz dos dados (Sampieri et al., 2006).

Partindo dessa matriz, para a análise dos dados foi utilizada a versão 21 do software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Para todas as análises foi adotado nível de significância de $\alpha = 0,05$.

As variáveis de identificação e controle das organizações e dos respondentes foram analisadas por meio de estatística descritiva, por meio de medidas de frequência.

O relacionamento entre variáveis preditoras (de desempenho de GP) e resposta (de SP) foi avaliado por meio de técnicas de estatística multivariada, especificamente análises de correlação (coeficiente ρ de Spearman) e regressão logística binária.

Análises de correlação são realizadas para determinar se existe relacionamento entre variáveis e também para determinar a direção e a magnitude do relacionamento entre elas (Dancey & Reidy, 2013). Regressões logísticas binárias permitem determinar a probabilidade de ocorrência de um evento a partir de variáveis preditoras (Field, 2009) e não exigem normalidade multivariada (Hair Jr., Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009). No entanto, requerem variáveis resposta categóricas e dicotômicas (Field, 2009).

Desta forma, a variável sucesso do projeto foi dicotomizada, sendo 1 equivalente a "sucesso" e 0 equivalente a "não sucesso". Então, calculou-se os modelos fatoriais que determinam a probabilidade da variável resposta assumir o valor 1 (Field, 2009).

Foram também aplicados testes não paramétricos de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney que são utilizados para determinar se existem diferenças significativas entre mais de dois grupos e entre dois grupos, respectivamente (Field, 2009). Os grupos testados envolveram setores e portes das organizações, amplitude do escopo dos projetos, motivadores para realização de projetos ambientais, tipos de projetos ambientais e experiência em projetos ambientais.

3.8 Aspectos éticos

Os possíveis respondentes receberam um convite a participarem da pesquisa contendo explicação da pesquisa, de sua importância e da necessidade de retorno de respostas. Contudo, a participação na pesquisa foi de caráter voluntário, ou seja, os profissionais abordados podiam aceitar ou declinar o convite.

A pesquisa garantiu o direito ao anonimato dos respondentes e das organizações. Existiam questões para identificação das organizações e dos *e-mails* dos respondentes, mas a primeira pretendia somente identificar o número de empresas que participaram da pesquisa e a segunda objetivava remeter os resultados da pesquisa aos respondentes. Ambas as questões eram de resposta opcional e as informações coletadas nelas não foram reportadas na pesquisa.

3.9 Limitações do método

Em relação ao tipo de pesquisa: trata-se de pesquisa descritiva e correlacional, portanto não se buscou explicar as causas dos fatos ou fenômenos pesquisados, mas medir e descrever profundamente os fatos ou fenômenos (Sampieri et al., 2006).

Sobre os critérios para escolha da amostra: em função de trabalhar com amostra intencional, não é possível generalizar as conclusões da pesquisa para populações (Sampieri et al., 2006).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

O capítulo de resultados e análises contempla a análise dos dados obtidos na coleta de dados, a apresentação dos resultados à luz das hipóteses de pesquisa e a síntese dos resultados de pesquisa.

4.1 Resultados

A seção de resultados obtidos na coleta de dados apresenta a análise introdutória dos dados coletados, a seção de perguntas gerais, a confiabilidade e validade dos constructos e instrumento de coleta de dados, a seção de desempenho de GP e a seção de SP.

4.1.1 Análise introdutória dos dados

Para a coleta de dados foi utilizado questionário em formato eletrônico disponibilizado por meio do site de pesquisa *Typeform*, com acesso por meio da *internet*. Em 16/11/2016 foi enviado por *e-mail* convite para participação da pesquisa aos profissionais responsáveis pelas áreas que constavam da edição de Dezembro de 2015 da Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo divulgada pela CETESB. Semelhantemente, ao longo da segunda quinzena de Novembro de 2016, a pesquisa foi divulgada em grupos profissionais da rede social *LinkedIn* cujos membros pudessem ter experiência em projetos ambientais, e foi enviado convite para participação aos profissionais que disponibilizavam seus *e-mails* no Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais da FIESP. Por fim, o convite a participar da pesquisa foi enviado por *e-mail* às empresas constantes dos índices ISE e IBRX100 e dos segmentos Níveis 1 e 2 de Governança Corporativa e Novo Mercado da Bolsa de Valores BM&FBOVESPA conforme carteiras acessadas em 21/11/2016.

Após 15 dias da primeira divulgação aos públicos acima descritos, foram reenviados os convites para participação da pesquisa, tanto por e-mail quanto pela rede social *LinkedIn*, visando a garantir que os profissionais tivessem oportunidade de responder ao questionário. A pesquisa ficou disponível para resposta até 11/01/2017.

A Tabela 2 sumariza a coleta de dados com os acessos e as respostas ao questionário segundo os grupos de respondentes:

Tabela 2 - Coleta de dados com acessos à pesquisa e respostas obtidas

Coleta de Dados	Acessos	Respostas
Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais FIESP	28	13
Empresas Listadas no Segmento Nível 1 de Governança Corporativa em 21/11/2016	3	0
Empresas Listadas no Segmento Nível 2 de Governança Corporativa em 21/11/2016	1	0
Empresas Listadas no Segmento Novo Mercado em 21/11/2016	14	5
Empresas Presentes no IBrX100 em 21/11/2016	17	4
Empresas Presentes no ISE em 21/11/2016	17	4
Profissionais Participantes de Grupos Abordados na Rede Social <i>LinkedIn</i>	153	47
Responsáveis por Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo	234	84
Total de Respondentes	467	157

Fonte: elaborado pelo autor

Durante o período de coleta de dados houve 467 acessos do questionário, sendo 157 o número de respondentes que concluíram seu preenchimento. Da amostra de 157 respondentes, optou-se por não considerar 15 respostas que não se adequavam aos critérios de pesquisa. Os questionários não considerados foram: 2 por declararem que empresas não efetuavam projetos ambientais, 1 por declarar projeto fora do escopo da pesquisa, 2 por se identificarem como postos de serviços e 10 por identificarem seu setor de atuação como "Administração Pública, Defesa e Seguridade Social". A Tabela 3 oferece a contagem de questionários válidos.

Tabela 3 - Sumário de respondentes válidos

Item	Quantidade	% Total
Respondentes Presentes na Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB)	78	54,93%
Respondentes dos Grupos da Rede Social LinkedIn	39	27,46%
Respondentes do Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais (FIESP)	12	8,45%
Respondentes de Empresas Listadas na BM&FBOVESPA	13	9,15%
Total de Respondentes Válidos	142	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme descrição acima, o questionário foi disponibilizado a quatro grupos de respondentes distintos. Por isso, são apresentadas análises das respostas obtidas para cada um dos grupos acessados.

No grupo de respondentes presentes na Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo oferecida pela CETESB era esperado encontrar menção a projetos de remediação de áreas contaminadas, ou seja, projetos ambientais bastante focados em bens tangíveis. A análise das respostas obtidas para esse grupo se encontra na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Análise de respostas obtidas - áreas contaminadas e reabilitadas do Estado de São Paulo

Item	Quantidade	% Total
Total de Áreas Contaminadas e Reabilitadas na Relação da CETESB	5.376	
(-) Áreas Contaminadas e Reabilitadas de Postos de Serviços	3.979	
(=) Áreas Contaminadas e Reabilitadas de Interesse da Pesquisa	1.397	
Total de Contatos dos Responsáveis por Áreas de Interesse da Pesquisa	995	
(-) Contatos Inativos	179	
Total de Contatos com Possibilidade de Resposta	816	100,00%
Total de Respostas Obtidas	84	10,29%
(-) Respostas Inválidas	6	0,74%
Total de Respostas Obtidas Válidas	78	9,56%

Fonte: elaborado pelo autor

Já no grupo de respondentes presentes em grupos profissionais na rede social *LinkedIn* esperava-se encontrar maior variedade de projetos ambientais, desde projetos com benefícios tangíveis (por exemplo, um projeto de construção civil) até projetos com benefícios intangíveis (por exemplo, um projeto de mudança de cultura) nas organizações em que atuam. A análise das respostas obtidas para esse grupo de profissionais está disponível na Tabela 5.

Tabela 5 - Análise de respostas obtidas - rede social *LinkedIn*

Item	Quantidade	% Total
Total de Profissionais Participantes de Grupos Abordados na Rede Social <i>LinkedIn</i>	26.088	100,00%
Total de Respostas Obtidas	47	0,18%
(-) Respostas Inválidas	8	0,03%
Total de Respostas Obtidas Válidas	39	0,15%

Fonte: elaborado pelo autor

A presença de respondentes constantes do Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais apresentado pela FIESP visava obter respostas de organizações que atuam diretamente em serviços ambientais e, por conseguinte, têm a realização de projetos ambientais frequentemente no seu dia a dia. A análise das respostas deste grupo consta da Tabela 6.

Tabela 6 - Análise de respostas obtidas - cadastro de prestadores de serviços ambientais FIESP

Item	Quantidade	% Total
Total de Profissionais Presentes no Cadastro em 10/12/2016	356	
(-) Contatos Inativos	111	
Total de Contatos com Possibilidade de Resposta	245	100,00%
Total de Respostas Obtidas	13	5,31%
(-) Respostas Inválidas	1	0,41%
Total de Respostas Obtidas Válidas	12	4,90%

Fonte: elaborado pelo autor

Ao obter respostas de organizações de capital aberto, o estudo desejava integrar à amostra organizações que divulgam informações para o mercado (BM&FBOVESPA, 2017). Na Tabela 7 são apresentadas as respostas das organizações listadas na BM&FBOVESPA.

Tabela 7 - Análise de respostas obtidas - empresas listadas na BM&FBOVESPA

Item	Quantidade	% Total
Total de Empresas Presentes no ISE em 21/11/2016	34	
Total de Respostas de Empresas Presentes no ISE Abordadas	4	11,76%
Total de Empresas Presentes no IBrX100 em 21/11/2016	94	
Total de Respostas de Empresas Presentes no IBrX100 Abordadas	4	4,26%
Total de Empresas Listadas no Segmento Novo Mercado em 21/11/2016	129	
Total de Respostas de Empresas Listadas no Segmento Novo Mercado Abordadas	5	3,88%
Total de Empresas Listadas no Segmento Nível 1 de Governança Corporativa em 21/11/2016	28	
Total de Respostas de Empresas Listadas no Segmento Nível 1 de Governança Corporativa Abordadas	0	0,00%
Total de Empresas Listadas no Segmento Nível 2 de Governança Corporativa em 21/11/2016	18	
Total de Respostas de Empresas Listadas no Segmento Nível 2 de Governança Corporativa Abordadas	0	0,00%
Total de Empresas Listadas na BM&FBOVESPA Abordadas	184	
Total de Respostas de Empresas Listadas na BM&FBOVESPA	13	7,07%

Fonte: elaborado pelo autor

Definida a amostra válida, foi realizado teste de normalidade para verificar se os dados deveriam ser analisados com técnicas estatísticas paramétricas ou não paramétricas. Considerando que a amostra contempla 142 respondentes válidos, foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov conforme orientado por Hair Jr., Black, Babin, Anderson e Tatham (2009). A Tabela 8 apresenta o teste de Kolmogorov-Smirnov para a amostra válida.

Tabela 8 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para a amostra válida

Variáveis/Constructos	Kolmogorov-Smirnov Z	Significância do teste
LC_GP	1,762	0,004
EQ_GP	2,102	0,000
PE_GP	1,744	0,005
PR_GP	1,540	0,017
CV_GP	1,702	0,006
KPI_GP	1,492	0,023
EP_SP	2,034	0,001
IAS_SP	1,484	0,024
IEP_SP	2,365	0,000
SN_SP	1,606	0,011
PPF_SP	1,807	0,003
DGP	1,002	0,268
SP	0,870	0,435

Fonte: elaborado pelo autor

Desta forma, com exceção dos constructos DGP e SP, verifica-se que as variáveis apresentam nível de significância do teste inferior a 0,05. Logo, aceita-se a hipótese nula, concluindo que as variáveis testadas não possuem distribuição normal. Diante de não possuírem distribuição normal, as técnicas estatísticas devem ser não paramétricas (Hair Jr. et al., 2009).

4.1.2 Seção de perguntas gerais

A seção de perguntas gerais contempla variáveis de identificação das organizações e dos profissionais respondentes. O objetivo deste tópico do estudo é apresentar a análise estatística descritiva da amostra nestes dois quesitos que constam da seção de perguntas gerais.

4.1.2.1 Caracterização das organizações respondentes

A caracterização das organizações respondentes corresponde ao constructo organização. Primeiramente, são apresentados os setores de atuação e os portes das organizações respondentes. Então, verifica-se a frequência de realização de projetos ambientais nas organizações. Por fim, são apresentadas as questões ambientais abordadas e os motivadores para realização do projeto ambiental reportado pelos respondentes.

A primeira questão do instrumento visava a compreender os setores de atuação das organizações respondentes. Foram apresentados os 21 setores constantes do CNAE 2.0 (IBGE, 2015), sendo os respondentes convidados a classificarem os setores de atuação das suas organizações. Dentre as alternativas possíveis de resposta, a amostra contém representantes em 17 setores que são descritos na Tabela 9.

Tabela 9 - Participação dos setores de atividade econômica no estudo

Setor	Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	3	2,11%	2,11%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	23	16,20%	18,31%
Artes, cultura, esporte e recreação	1	0,70%	19,01%
Atividades administrativas e serviços complementares	4	2,82%	21,83%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7	4,93%	26,76%
Atividades imobiliárias	5	3,52%	30,28%
Atividades profissionais, científicas e técnicas	16	11,27%	41,55%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	7	4,93%	46,48%
Construção	6	4,23%	50,70%
Educação	3	2,11%	52,82%
Eletricidade e gás	4	2,82%	55,63%
Indústrias de transformação	33	23,24%	78,87%
Indústrias extrativas	2	1,41%	80,28%
Informação e comunicação	4	2,82%	83,10%
Outras atividades de serviços	18	12,68%	95,77%
Saúde humana e serviços sociais	1	0,70%	96,48%
Transporte, armazenagem e correio	5	3,52%	100,00%
Total	142	100,00%	

Fonte: elaborado pelo autor

O Gráfico 1 apresenta a distribuição da amostra ressaltando os quatro setores de atuação mais representativos e a representatividade dos demais setores.

Gráfico 1 - Setores de atuação mais representativos das organizações respondentes

Fonte: elaborado pelo autor

A segunda questão buscava compreender o porte das organizações respondentes por meio da classificação de porte das organizações proposta pelo BNDES (2016). Os maiores representantes foram microempresas (com receita operacional bruta anual de até R\$ 2,4 milhões) e grandes empresas (com receita operacional bruta anual acima de R\$ 300 milhões). O Gráfico 2 a seguir apresenta a distribuição da amostra segundo o porte das organizações.

Gráfico 2 - Porte das organizações respondentes

Fonte: elaborado pelo autor

Foi solicitado aos respondentes que identificassem se e com que frequência suas organizações vinham desenvolvendo projetos ambientais. Para 82,39% dos respondentes válidos suas organizações desenvolviam projetos ambientais continuamente. O Gráfico 3 apresenta as frequências de realização de projetos ambientais pelas organizações dos respondentes.

Gráfico 3 - Frequência de realização de projetos ambientais

Fonte: elaborado pelo autor

Pretendendo compreender quais questões ambientais são mais relevantes para as organizações, foi solicitado aos respondentes que identificassem as questões ambientais endereçadas no projeto ambiental reportado. Conforme visto na fundamentação teórica, as questões ambientais muitas vezes se relacionam, por isso tratava-se de uma pergunta que permitia múltiplas seleções exatamente para permitir a expressão de projetos que abordassem diversas questões ambientais concomitantemente. O Gráfico 4 apresenta as frequências de ocorrência das questões ambientais nas respostas.

Gráfico 4 - Frequência de ocorrência das questões ambientais nas respostas

Fonte: elaborado pelo autor

As questões ambientais mais frequentes foram: (1) água, que pode estar ligada ao papel indutor da crise hídrica para direcionar estratégias empresariais no tema conforme proposto por Soriano et al. (2016); (2) resíduos sólidos, que pode estar ligada ao papel indutor da PNRS para desenvolvimento de estratégias empresariais em resíduos sólidos (Teodósio et al., 2016); (3) licenciamento ambiental, que consiste de pré-requisito para implementação de atividades viáveis (B. M. P. Silva et al., 2014); e (4) áreas contaminadas, que está relacionada à coleta com organizações constantes da Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo.

Conforme pode ser visto no Gráfico 4, os respondentes ainda citaram 5 outras questões ambientais que foram endereçadas nos projetos ambientais mencionados. Foram abordadas as questões drenagem sustentável, redução de consumo de energia, energia renovável, logística reversa e restauração florestal. No entendimento do pesquisador, estas questões podem ser agrupadas como: (1) tecnologia ambiental - drenagem sustentável, redução de consumo de energia, energia renovável e restauração florestal; e (2) resíduos sólidos - logística reversa. O Gráfico 5 abaixo apresenta a frequência de ocorrência de outras questões mencionadas.

Gráfico 5 - Frequência de ocorrência de outras questões mencionadas pelos respondentes

Fonte: elaborado pelo autor

O tópico de questões ambientais ainda pode ser analisado segundo o número de questões abordadas nos projetos ambientais, possibilitando análises sobre o escopo dos projetos. Projetos ambientais podem ter escopo mais estreito (abordam até 3 questões ambientais) ou escopo mais amplo (mais de 3 questões ambientais). A adoção de 3 questões ambientais para definir um escopo estreito encontra suporte na literatura uma vez que fenômenos ambientais reportados na literatura geralmente preveem interação entre até 3 questões ambientais (Resolução CONAMA n. 420, 2009; Sánchez, 2008). A Tabela 10 apresenta a distribuição dos projetos ambientais segundo o número de questões ambientais abordadas.

Tabela 10 - Projetos ambientais reportados de acordo com o número de questões ambientais abordadas

Número de Questões Ambientais	Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
1	35	24,65%	24,65%
2	14	9,86%	34,51%
3	24	16,90%	51,41%
4	18	12,68%	64,08%
5	19	13,38%	77,46%
6	13	9,15%	86,62%
7	9	6,34%	92,96%
8	5	3,52%	96,48%
9	5	3,52%	100,00%
Total de Respondentes	142	100,00%	

Fonte: elaborado pelo autor

Os projetos ambientais são motivados por diversos fatores. Por meio da proposta de Ormazabal e Puga-Leal (2016) foram obtidos os motivadores para a realização de projetos ambientais nas organizações. O Gráfico 6 apresenta a frequência de menção aos motivadores.

Gráfico 6 - Frequência de ocorrência de motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme Gráfico 6, o principal motivador para desenvolvimento de projetos ambientais foi a legislação (40,85% da amostra). Por meio dos argumentos de Ribeiro e Kruglianskas (2015), este resultado pode revelar que o princípio do rigor na conformidade legal tem sido explorado na regulação ambiental, levando as organizações à execução de projetos ambientais. A legislação como principal motivador para a execução de projetos ambientais e, por conseguinte, o comportamento das organizações ao buscarem conformidade ambiental podem revelar êxito no cumprimento da regulação ambiental (Ribeiro & Kruglianskas, 2015). Outros motivadores citados são descritos no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Frequência de ocorrência de outros motivadores para desenvolvimento de projetos ambientais

Fonte: elaborado pelo autor

Na visão do pesquisador, os outros motivadores descritos pelos respondentes poderiam ser agrupados nas seguintes classes de motivadores de Ormazabal e Puga-Leal (2016): (1) exigências de mercado para organizações que atuam em projetos ambientais; e (2) produtividade para organizações que visam garantir oferta de serviços ecossistêmicos.

Sumarizando a amostra, as organizações respondentes atuam em quase todos os setores de atividade econômica e são predominantemente compostas por grandes empresas e microempresas. Há predominância de organizações que desenvolvem projetos ambientais continuamente. As questões ambientais mais abordadas nos projetos ambientais reportados foram água, resíduos sólidos, licenciamento ambiental e áreas contaminadas. Por fim, o principal motivador para a realização de projetos ambientais foi a legislação.

4.1.2.2 Caracterização das profissionais respondentes

A caracterização dos respondentes contempla seus papéis nos projetos reportados e suas experiências em projetos ambientais.

Os profissionais respondentes predominantemente têm papéis no gerenciamento de projetos, sendo 40,85% dos respondentes gerentes de projetos e 30,28% membros da equipe de projetos. Além disso, 20,43% dos respondentes apresentam papéis que colaboram com o projeto diretamente. O Gráfico 8 sumariza o perfil da amostra em relação aos papéis desempenhados pelos respondentes nos projetos ambientais reportados.

Gráfico 8 - Papéis desempenhados nos projetos ambientais reportados

Fonte: elaborado pelo autor

A experiência dos respondentes é fundamental para o compartilhamento de conhecimentos e contribuição para o sucesso dos projetos (Alavi & Leidner, 2001). Por isso, foi perguntado

aos respondentes quantos anos eles tinham de experiência com projetos ambientais. Predominantemente, os respondentes têm mais de 5 anos de experiência com projetos ambientais (66,20% dos respondentes). O Gráfico 9 apresenta a experiência dos respondentes com projetos ambientais.

Gráfico 9 - Experiência dos respondentes com projetos ambientais

Fonte: elaborado pelo autor

Predominantemente, os profissionais respondentes apresentam papéis que contribuem diretamente com os projetos ambientais e experiência superior a 5 anos em projetos ambientais. Desta forma, pode ocorrer compartilhamento de conhecimentos tácitos adquiridos em outros projetos, contribuindo para o sucesso de novos projetos (Alavi & Leidner, 2001).

4.1.3 Confiabilidade e validade dos constructos e do instrumento

A confiabilidade da consistência interna dos constructos e do instrumento de coleta de dados foi avaliada por meio do coeficiente Alfa de Cronbach. O Alfa de Cronbach é baseado na correlação média entre itens de uma escala e é geralmente utilizado quando trabalha-se com itens em escala Likert que são somados para desenvolver um escore composto (Leech, Barrett, & Morgan, 2005, p. 63).

O coeficiente Alfa de Cronbach pode variar de 0 a 1. Apesar de valores iguais ou superiores a 0,6 indicarem fiabilidade aceitável (Cronbach, 1951; Hair Jr. et al., 2009; Nunnally, 1978),

são recomendados coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,7 para estudos em geral (Hair Jr. et al., 2009). A Tabela 11 apresenta os Alfa de Cronbach e Alfa de Cronbach Padronizado para os constructos e para o instrumento de coleta de dados como um todo.

Tabela 11 - Confiabilidade dos constructos e do instrumento de coleta de dados

Constructo	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Padronizado	Número de Itens
Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	0,891	0,892	22
Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos (LC_GP)	0,382	0,457	6
Equipe de Gerenciamento de Projetos (EQ_GP)	0,681	0,681	2
Política e Estratégia de Gerenciamento de Projetos (PE_GP)	0,506	0,508	3
Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos (PR_GP)	0,689	0,692	3
Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos (CV_GP)	0,843	0,842	4
Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos (KPI_GP)	0,860	0,862	4
Sucesso do Projeto (SP)	0,934	0,936	21
Eficiência do Projeto (EP_SP)	0,874	0,875	3
Impacto na Área Solicitante (IAS_SP)	0,889	0,890	7
Impacto na Equipe do Projeto (IEP_SP)	0,907	0,909	3
Sucesso do Negócio (SN_SP)	0,799	0,808	4
Preparação para o Futuro (PPF_SP)	0,798	0,797	4
Todos os Constructos (TOTAL)	0,944	0,947	43

Fonte: elaborado pelo autor

Semelhantemente ao que ocorreu no estudo de Mir e Pinnington (2014), verificou-se que a exclusão de algumas variáveis melhoraria a confiabilidade do constructo de Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos. Foram excluídas as questões 9e e 9f, obtendo-se os coeficientes Alfa de Cronbach descritos na Tabela 12.

Tabela 12 - Confiabilidade dos constructos e do instrumento de coleta de dados com exclusão de questões

Constructo	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Padronizado	Número de Itens
Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	0,918	0,916	20
Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos (LC_GP)	0,786	0,786	4
Equipe de Gerenciamento de Projetos (EQ_GP)	0,681	0,681	2
Política e Estratégia de Gerenciamento de Projetos (PE_GP)	0,506	0,508	3
Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos (PR_GP)	0,689	0,692	3
Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos (CV_GP)	0,843	0,842	4
Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos (KPI_GP)	0,860	0,862	4
Sucesso do Projeto (SP)	0,934	0,936	21
Eficiência do Projeto (EP_SP)	0,874	0,875	3
Impacto na Área Solicitante (IAS_SP)	0,889	0,890	7
Impacto na Equipe do Projeto (IEP_SP)	0,907	0,909	3
Sucesso do Negócio (SN_SP)	0,799	0,808	4
Preparação para o Futuro (PPF_SP)	0,798	0,797	4
Todos os Constructos (TOTAL)	0,952	0,953	41

Fonte: elaborado pelo autor

Com exceção de PE_GP, todos os Alfa de Cronbach foram superiores a 0,6, patamar que é tolerável para pesquisa em ciências sociais (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978). No entanto, os constructos PE_GP, EQ_GP e PR_GP obtiveram coeficientes Alfa de Cronbach inferiores aos 0,7 recomendados por Hair Jr. et al. (2009). Por isso, o pesquisador optou por realizar análise fatorial exploratória para redivisão das questões em outros fatores.

A validade dos constructos avalia se medem com precisão o que desejam mensurar (Hair Jr. et al., 2009). Para testar a validade dos constructos e do instrumento de coleta de dados foram utilizados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett da mesma forma que foi realizado por Hourneaux Junior, Siqueira, Telles e Corrêa (2014).

Os resultados dos testes apresentados na Tabela 13 a seguir comprovam a validade dos constructos e do instrumento de coleta de dados em níveis de significância menores que 0,01, ou seja, com probabilidade de erro do tipo I menor que 1%.

Tabela 13 - Validade dos constructos e do instrumento de coleta de dados

Constructo	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Teste de Esfericidade de Bartlett	Nível de Significância para Teste de Esfericidade de Bartlett
Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	0,869	1430,924	0,000
Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos (LC_GP)	0,765	157,935	0,000
Equipe de Gerenciamento de Projetos (EQ_GP)	0,500	43,247	0,000
Política e Estratégia de Gerenciamento de Projetos (PE_GP)	0,609	24,965	0,000
Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos (PR_GP)	0,643	75,183	0,000
Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos (CV_GP)	0,686	285,939	0,000
Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos (KPI_GP)	0,801	261,952	0,000
Sucesso do Projeto (SP)	0,896	2091,109	0,000
Eficiência do Projeto (EP_SP)	0,729	218,624	0,000
Impacto na Área Solicitante (IAS_SP)	0,864	550,050	0,000
Impacto na Equipe do Projeto (IEP_SP)	0,754	279,286	0,000
Sucesso do Negócio (SN_SP)	0,748	192,189	0,000
Preparação para o Futuro (PPF_SP)	0,671	216,595	0,000
Todos os Constructos (TOTAL)	0,880	4022,166	0,000

Fonte: elaborado pelo autor

4.1.4 Seção de desempenho de gerenciamento de projetos

Nesta seção são apresentados os resultados das questões do instrumento de coleta de dados que objetivavam mensurar o desempenho de GP para o projeto ambiental reportado. Foram apresentadas 20 assertivas às quais os respondentes deveriam manifestar seu grau de

concordância em escala Likert de 5 pontos. Por meio das médias das questões foram atribuídas pontuações aos 6 constructos que medem o desempenho de GP no modelo de Bryde (2003a).

4.1.4.1 Análises estatísticas descritivas

Este estudo disponibiliza as análises estatísticas descritivas individualizadas por variáveis nos Apêndices C, D e E. Com base nessas análises estatísticas descritivas, serão apresentadas algumas leituras dos dados obtidos de forma a propiciar que o leitor entenda como os resultados se relacionam com a fundamentação teórica.

A mensuração do desempenho de GP por meio do modelo de Bryde (2003a) possibilitou compreender o comportamento dos 142 projetos ambientais analisados nos critérios de: (1) Liderança e cultura no gerenciamento de projetos (LC_GP); (2) Equipe de gerenciamento de projetos (EQ_GP); (3) Política e estratégia de gerenciamento de projetos (PE_GP); (4) Parcerias e recursos no gerenciamento de projetos (PR_GP); (5) Processos de gestão do ciclo de vida em gerenciamento de projetos (CV_GP); e (6) Indicadores-chave de desempenho (KPIs) em gerenciamento de projetos (KPI_GP). A Tabela 14 sumariza as estatísticas descritivas para cada um dos constructos de desempenho de GP.

Tabela 14 - Análise estatística descritiva dos constructos de desempenho de GP

Constructos	Variáveis	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância
LC_GP	4	4,114	4,250	4,000	0,717	0,514
EQ_GP	2	3,683	4,000	4,000	0,978	0,956
PE_GP	3	4,026	4,000	4,000	0,658	0,434
PR_GP	3	3,944	4,000	4,000	0,733	0,537
CV_GP	4	3,479	3,500	3,500	0,937	0,877
KPI_GP	4	3,581	3,750	4,000	0,974	0,948

Fonte: elaborado pelo autor

Dentre os constructos de desempenho de GP, LC_GP atingiu maior grau de concordância e CV_GP atingiu menor grau de concordância dos respondentes (conforme estatísticas média, mediana e moda das variáveis). Com relação a LC_GP, o grau de concordância obtido pode estar associado aos projetos ambientais serem vistos como veículos para mudanças (Parker et al., 2013) que trazem benefícios às organizações (Kotter, 2007; Lozano et al., 2015). Já CV_GP pode ter atingido menor grau de concordância pela negligência dos modelos de ciclo

de vida no GP, uma vez que a perspectiva ambiental em GP é uma proposta relativamente recente (Carvalho & Rabechini Jr., 2011; Cuéllar-Franca & Azapagic, 2014).

Para todas as questões constantes do constructo de desempenho de GP foi coletado o grau de concordância dos respondentes com cada uma das assertivas. Visando a apresentar esses dados de forma objetiva foi construído o Gráfico 10 a seguir:

Gráfico 10 - Médias dos graus de concordância com as questões de desempenho de GP

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme pode ser visto no Gráfico 10, a questão que obteve maior pontuação foi aquela que trata da formalização da prática de GP como indutor do seu êxito nas organizações. Tal resultado reforça a proposta de gerenciamento de projetos de Nicholas e Steyn (2012) que pressupõe cronogramas, orçamentos e planos para atingir o objetivo de projeto. De forma semelhante, os processos de GP documentados no Guia PMBOK® (PMI, 2013) podem contribuir para a formalização da prática de GP, permitindo que seja vista como bem sucedida. O resultado desta questão ainda pode ser visto como um incentivo à ampla divulgação das práticas formalizadas de GP que contribuiria para o gerenciamento das partes interessadas (Luyet et al., 2012).

Também se destacaram as médias superiores a 4,2 para as questões 9a e 9b que tratam do projeto como introdutor de mudanças de negócios nas organizações e dos benefícios do GP dentro das organizações, respectivamente. A pontuação média obtida na questão 9a reforça o argumento da integração do GP com a gestão de mudanças organizacionais (Hornstein, 2015), pois os projetos são vistos como empreendimentos que promovem mudanças organizacionais. Já a pontuação média na questão 9b evidencia o papel do GP em gerar valor (Patanakul & Shenhar, 2012), propiciando múltiplos benefícios para as organizações (Sussams et al., 2015).

4.1.4.2 Análise fatorial dos constructos de desempenho de GP

O objetivo da análise fatorial é descrever os dados em menor número do que as variáveis iniciais do constructo. Para que possa ser desenvolvida a análise fatorial as variáveis devem estar correlacionadas entre si. O teste de Kaiser-Meyer-Olkin apresenta índice que varia de 0,0 a 1,0 e avalia se a análise fatorial é adequada. Valores entre 0,5 e 1,0 indicam que a análise fatorial é aceitável. O teste de esfericidade de Bartlett supõe que os constructos não são correlacionados. Assim, se for rejeitada sua hipótese nula, os constructos apresentam variâncias diferentes, sendo possível a análise fatorial (Hair Jr. et al., 2009).

Conforme os critérios do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e do teste de esfericidade de Bartlett já realizados no tópico de confiabilidade e validade dos constructos e do instrumento de pesquisa, o constructo de desempenho de GP tem KMO de 0,869 e nível de significância no teste de Bartlett inferior a 0,001. Logo, a realização de análise fatorial se mostra uma estratégia adequada aos dados obtidos (Hair Jr. et al., 2009).

Ademais, a recomendação de coeficientes Alfa de Cronbach a partir de 0,7 (Hair Jr. et al., 2009) sugere a análise fatorial exploratória dos constructos de desempenho de GP para redivisão das questões em outros fatores e melhoria da confiabilidade da medição.

Para que a análise fatorial seja adequada às variáveis é preciso verificar suas comunalidades. As comunalidades mensuram a proporção de associação entre as variáveis e os fatores que serão extraídos na análise fatorial, ou seja, medem a explicação da variância de cada variável pelos fatores. Nas análises fatoriais é requerido que as comunalidades das variáveis sejam iguais ou superiores a 0,50 (Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2010). A Tabela 15 apresenta as comunalidades das variáveis.

Tabela 15 - Comunalidades das variáveis de desempenho de GP

Variáveis	Comunalidades
Q9A - Mudanças associadas aos seus negócios	0,697
Q9B - Benefícios do GP dentro da organização	0,684
Q9C - Assistência para identificar as pessoas para GP	0,642
Q9D - Características da "cultura de projeto" desenvolvidas na organização	0,618
Q10A - Treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação	0,571
Q10B - Processo para avaliar o desempenho da equipe	0,735
Q11A - Divulgação dos benefícios do GP	0,665
Q11B - GP como prática formalizada	0,739
Q11C - Superação de dificuldades	0,581
Q12A - Parceria de mão dupla com os clientes internos	0,663
Q12B - Parceria de mão dupla com os fornecedores	0,679
Q12C - Envolvimento de partes interessadas (stakeholders)	0,530
Q13A - Modelo de processos críticos de negócios no ciclo de vida do projeto	0,616
Q13B - Modelos de ciclo de vida na cultura de projeto	0,643
Q13C - Procedimentos documentados	0,733
Q13D - Procedimentos atualizados e ajustados	0,698
Q14A - Metodologias para gerenciar KPIs de GP	0,688
Q14B - Metodologias para gerenciar objetivos pós-implementação do projeto	0,659
Q14C - Percepções das partes interessadas no projeto	0,560
Q14D - Metodologias desenvolvidas dentre variedade de KPIs	0,728

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação ao número de respondentes para aplicação da análise fatorial, é recomendável trabalhar com mais de 100 respondentes ou 5 respondentes por variável (Hair Jr. et al., 2009). Neste estudo trabalha-se com 142 respondentes e 20 variáveis de desempenho de GP, o que representa 7,1 respondentes por variável, atendendo ao critério acima descrito.

Diante do exposto, foi realizada análise fatorial com as 20 questões constantes do construto de desempenho de GP. Utilizando-se método de extração Análise de Componentes Principais (ACP) e método de rotação Varimax com normalização Kaiser, após 7 iterações as rotações convergiram, dando origem aos fatores apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 - Análise fatorial das questões do constructo de desempenho de GP

Novos fatores	Variáveis	Componentes dos fatores					Constructos iniciais
		1	2	3	4	5	
Gestão de Ciclo de Vida e KPIs no GP (22,15% da variância total)	Q13C - Procedimentos documentados	0,806	0,186	0,024	0,068	0,207	CV_GP
	Q14D - Metodologias desenvolvidas dentre variedade de KPIs	0,757	0,207	0,196	0,263	-0,066	KPI_GP
	Q13D - Procedimentos atualizados e ajustados	0,745	0,108	0,077	-0,083	0,343	CV_GP
	Q13A - Modelo de processos críticos de negócios no ciclo de vida do projeto	0,696	0,319	0,027	0,136	-0,100	CV_GP
	Q13B - Modelos de ciclo de vida na cultura de projeto	0,669	0,310	0,151	0,265	-0,079	CV_GP
	Q14B - Metodologias para gerenciar objetivos pós-implementação do projeto	0,627	0,166	0,177	0,452	-0,044	KPI_GP
	Q14C - Percepções das partes interessadas no projeto	0,627	0,267	0,180	0,213	0,137	KPI_GP
	Q14A - Metodologias para gerenciar KPIs de GP	0,600	0,014	0,352	0,450	-0,042	KPI_GP
Gestão de Pessoas no GP (13,65% da variância total)	Q10B - Processo para avaliar o desempenho da equipe	0,380	0,766	0,053	0,012	-0,017	EQ_GP
	Q10A - Treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação	0,342	0,622	0,222	-0,124	-0,048	EQ_GP
	Q11A - Divulgação dos benefícios do GP	0,323	0,620	0,115	0,308	0,261	PE_GP
	Q9C - Assistência para identificar as pessoas para GP	0,065	0,591	0,407	0,350	0,010	LC_GP
	Q12C - Envolvimento de partes interessadas (stakeholders)	0,198	0,531	0,148	0,421	0,099	PR_GP
Organização no GP (12,07% da variância total)	Q9A - Mudanças associadas aos seus negócios	0,108	0,133	0,806	0,020	-0,133	LC_GP
	Q9B - Benefícios do GP dentro da organização	0,205	0,273	0,714	0,226	0,080	LC_GP
	Q11C - Superação de dificuldades	0,125	0,052	0,656	0,086	0,353	PE_GP
	Q9D - Características da "cultura de projeto" desenvolvidas na organização	0,109	0,478	0,498	0,320	0,164	LC_GP
Parcerias no GP (11,87% da variância total)	Q12B - Parceria de mão dupla com os fornecedores	0,187	0,104	0,018	0,787	0,114	PR_GP
	Q12A - Parceria de mão dupla com os clientes internos	0,211	0,123	0,237	0,732	0,106	PR_GP
Formalização no GP (5,91% da variância total)	Q11B - GP como prática formalizada	0,071	0,061	0,094	0,156	0,835	PE_GP

Fonte: elaborado pelo autor

Para determinação do número de fatores foi adotado o critério de autovalores maiores ou iguais a 1 (Hair Jr. et al., 2009). Resultaram os seguintes fatores: (1) gestão de ciclo de vida e KPIs no GP - responsável por explicar 22,15% da variância total; (2) gestão de pessoas no GP - responsável por explicar 13,65% da variância total; (3) organização no GP - responsável por explicar 12,07% da variância total; (4) parcerias no GP - responsável por explicar 11,87% da

variância total; e (5) formalização no GP - responsável por explicar 5,91% da variância total. No Gráfico 11 são apresentados os autovalores por número de fatores (*Scree Plot*).

Gráfico 11 - Autovalores por número de fatores (*Scree Plot*)

Fonte: elaborado pelo autor

O modelo fatorial gerado contemplou 5 fatores que explicaram 65,64% da variância total das variáveis de desempenho de GP, patamar superior aos 60% recomendados por Hair Jr. et al. (2009) para pesquisas em ciências sociais.

Ademais, verificou-se que o critério da matriz de correlações exibir maior parte dos coeficientes com valores superiores a 0,30 proposto por Hair Jr. et al. (2009) foi atendido no modelo fatorial gerado. A recomendação de normalidade das variáveis na análise fatorial (Hair Jr. et al., 2009) que não foi atendida, uma vez que essas variáveis não apresentam distribuição normal segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov realizado no tópico da análise introdutória dos dados coletados. Contudo, a análise fatorial é robusta contra as violações de normalidade das variáveis (Leech et al., 2005, p. 129) e o modelo fatorial explicou 65,64% da variância total das variáveis. Por isso, aceitou-se o modelo fatorial gerado.

Os resultados da análise fatorial propiciaram primeiramente a união de constructos. No fator gestão de ciclo de vida e KPIs no GP (CVKPI_GP) ocorreu a união dos constructos CV_GP e KPI_GP, o que era esperado uma vez que a literatura revelou agrupamento de processos de gestão de ciclo de vida e de indicadores-chave de desempenho de GP, pois ambos são muito

visíveis aos funcionários em todos os níveis hierárquicos e gerenciados por eles próprios (Mir & Pinnington, 2014).

Mas também permitiram a redivisão de questões em fatores customizados à realidade de projetos ambientais. No fator gestão de pessoas no GP (GPESS_GP) ocorreu a redivisão de variáveis que tratam de desempenho de equipe, treinamento, divulgação de benefícios, assistência para identificar competências dentre os recursos humanos da organização e envolvimento de partes interessadas na execução do projeto. Desta forma, nos projetos ambientais, os gerenciamentos de recursos humanos, de comunicação e de partes interessadas propostos por PMI (2013) se reorganizam para contemplar recursos internos, população externa e partes interessadas (Labuschagne & Brent, 2005) e integrar conhecimentos locais e científicos para endereçar os complexos problemas de gestão ambiental (Reed, 2008).

O fator organização no GP (ORG_GP) contempla a reorganização de variáveis por meio das quais os projetos ambientais influenciam as organizações. Desta forma, as disciplinas de projetos e os benefícios dos projetos contribuem para superação de dificuldades e implementação de mudanças nas organizações. Cria-se uma aliança administrativa eficaz entre GP e organização que utilizam habilidades como pensamento crítico, influência, motivação e consciência (Müller & Turner, 2010) para mudar processos formais e realizar contribuições técnicas para as mudanças organizacionais (Parker et al., 2013).

O fator parcerias no GP (PAR_GP) reteve somente as variáveis que tratam de parcerias internas e com fornecedores. Esta abordagem faz bastante sentido uma vez que múltiplas questões ambientais pressupõem tratamento detalhado das parcerias (Howard-Grenville et al., 2014; Teodósio et al., 2016), projetos pressupõem construção de parcerias internas e externas (Patanakul & Shenhar, 2012) e o não mapeamento das partes interessadas para construção de parcerias tem sido visto com um dos fatores que têm conduzido as iniciativas ambientais à falha (Esty & Winston, 2008, Capítulo 10).

O fator formalização no GP (FORM_GP) contempla somente a variável de formalização da prática de GP como indutor do seu êxito na organização. A formalização do GP é fundamental para que atinja seus objetivos (Nicholas & Steyn, 2012; PMI, 2013) e contribui para divulgação do GP entre as partes interessadas nas organizações (Luyet et al., 2012). Em projetos ambientais isto ocorre ao levar em conta requisitos da sustentabilidade e perspectivas de múltiplas partes interessadas (Ruparathna & Hewage, 2015).

Por fim, avaliou-se a confiabilidade dos fatores resultantes da análise fatorial para o caso de serem utilizados como constructos para mensurar o desempenho do gerenciamento de projetos ambientais. Todos os fatores apresentam coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,750, exceto o fator PAR_GP que apresenta Alfa de Cronbach de 0,687. Apesar de inferior aos 0,7 propostos por Hair Jr. et al. (2009), o fator PAR_GP apresentou coeficiente Alfa de Cronbach bastante superior aos 0,6 que são toleráveis para pesquisa em ciências sociais (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978). Com relação ao fator FORM_GP, não é aplicável o cálculo do Alfa de Cronbach por ser um fator constituído de somente uma variável.

A Tabela 17 apresenta a relação dos coeficientes Alfa de Cronbach calculados para os fatores resultantes da análise fatorial.

Tabela 17 - Coeficientes Alfa de Cronbach para novos fatores

Constructo	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Padronizado	Número de Itens
Desempenho de Gerenciamento de Projetos (DGP)	0,918	0,916	20
Gestão de Ciclo de Vida e KPIs no GP (CVKPI_GP)	0,901	0,901	8
Gestão de Pessoas no GP (GPESS_GP)	0,796	0,797	5
Organização no GP (ORG_GP)	0,757	0,759	4
Parcerias no GP (PAR_GP)	0,687	0,688	2
Formalização no GP (FORM_GP)	Não aplicável	Não aplicável	1

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme o teste de Kolmogorov-Smirnov, todos os fatores, com exceção de CVKPI_GP também não apresentam distribuição normal. O teste de Kolmogorov-Smirnov para os fatores é apresentado na Tabela 18.

Tabela 18 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para novos fatores para mensurar desempenho de GP

Fatores	Kolmogorov-Smirnov Z	Significância do teste
CVKPI_GP	1,341	0,055
GPESS_GP	1,491	0,023
ORG_GP	1,914	0,001
PAR_GP	2,225	0,000
FORM_GP	3,518	-

Fonte: elaborado pelo autor

A análise fatorial dos constructos de desempenho de GP para a amostra de projetos ambientais permitiu a proposta de um Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) que é representado na Figura 12 a seguir:

Figura 12 - Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA)

Fonte: elaborado pelo autor

4.1.5 Seção de sucesso do projeto

Nesta seção são apresentados os resultados das questões do instrumento de coleta de dados que objetivavam avaliar o sucesso do projeto ambiental reportado. Foram apresentadas 21 assertivas às quais os respondentes deveriam manifestar seu grau de concordância em escala Likert de 5 pontos. Por meio das médias das questões foram atribuídas pontuações aos 5 constructos que avaliam o SP no modelo de Shenhar e Dvir (2007).

4.1.5.1 Análises estatísticas descritivas

Por meio do modelo de Shenhar e Dvir (2007) foi possível compreender o grau de obtenção de sucesso dos 142 projetos ambientais analisados nos seguintes critérios: (1) eficiência do projeto (EP_SP); (2) impacto na área solicitante (IAS_SP); (3) impacto na equipe do projeto (IEP_SP); (4) sucesso do negócio (SN_SP); e (5) preparação para o futuro (PPF_SP). A Tabela 19 sumariza as estatísticas descritivas para cada um dos constructos de SP.

Tabela 19 - Análise estatística descritiva dos constructos de SP

Constructos	Variáveis	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância
EP_SP	3	3,967	4,000	4,000	0,830	0,689
IAS_SP	7	4,223	4,286	5,000	0,637	0,406
IEP_SP	3	4,042	4,000	4,000	0,848	0,718
SN_SP	4	4,125	4,125	4,000	0,714	0,510
PPF_SP	4	3,912	4,000	4,000	0,762	0,580

Fonte: elaborado pelo autor

Nos constructos de SP, IAS_SP obteve maior grau de concordância e PPF_SP obteve menor grau de concordância (conforme estatísticas média, mediana e moda). O grau de concordância com IAS_SP pode estar associado aos projetos ambientais atingirem as especificações técnicas e as expectativas das áreas solicitantes. Tal resultado pode indicar que os projetos ambientais pesquisados são vistos como condutores de entregas desejadas com a qualidade esperada pelos solicitantes (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011; Nicholas & Steyn, 2012; PMI, 2013). Por outro lado, o menor grau de concordância com as assertivas de PPF_SP pode revelar que respondentes veem os projetos ambientais com moderado potencial de gerar melhor posicionamento futuro que contribua para a criação de vantagem competitiva (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011).

O Gráfico 12 a seguir apresenta as médias para as questões da seção de sucesso do projeto.

Gráfico 12 - Médias dos graus de concordância com as questões de SP

Fonte: elaborado pelo autor

O Gráfico 12 apresenta que a questão que obteve maior grau de concordância foi aquela que especifica que o projeto colabora para melhorar a reputação das organizações. Este resultado está condizente com a literatura que apresenta a imagem corporativa como um dos principais motivadores para realização de iniciativas de gestão ambiental (Ormazabal & Puga-Leal, 2016). Ademais, condutas ambientalmente vulneráveis podem danificar a imagem das organizações (Esty & Winston, 2008; Hoekstra, 2014; Kelly, 2014) e até mesmo suas marcas (Hoekstra, 2014; Kelly, 2014).

Os respondentes também apresentaram elevado grau de concordância com as assertivas que mencionam o projeto atendendo as especificações técnicas e as expectativas da área solicitante. É possível que o atendimento de especificações e expectativas leve à satisfação da área solicitante, o que incentiva a solicitação de novos projetos. Satisfação dos solicitantes e eficácia das soluções entregues pelos projetos são critérios de sucesso de projetos frequentes na literatura (Pinto & Slevin, 1988; Shenhar & Dvir, 2007; Shenhar et al., 2001).

Do ponto de vista das questões que obtiveram menor grau de concordância, a questão com menor média foi aquela que propõe que o projeto criou novas tecnologias ou capacidades para utilização futura. É possível que este resultado esteja associado ao perfil da amostra que consta com 58 projetos ambientais motivados por cumprimento da legislação, mas somente 8 projetos motivados por inovação. Este resultado pode indicar também que as organizações brasileiras não estão aproveitando as oportunidades ambientais para gerarem inovação limpa como proposto por Fankhauser e Stern (2016).

A segunda menor média foi da questão que menciona o papel do projeto ambiental induzir criação de novos mercados, novos consumidores ou novos usuários e aumentar a divulgação da organização. O resultado indicou que a amostra de organizações brasileiras vislumbra impacto moderado dos projetos ambientais sobre seus mercados consumidores. Isto sugere discreta demanda de iniciativas de CPS pelos consumidores como contrapartidas em suas relações com organizações nos mercados emergentes (Tseng et al., 2016).

Por fim, a questão que obteve a terceira menor média foi aquela que trata dos projetos ambientais contribuírem para aumentar a fatia de mercado (*market share*) das organizações. Este resultado, quando analisado conjuntamente com o papel dos projetos ambientais para melhorar a reputação das organizações, pode apontar uma moderação da proposição de Ormazabal e Puga-Leal (2016) de que a melhoria da imagem corporativa pode levar ao aumento do *market share*.

4.1.5.2 Análise fatorial dos constructos de sucesso do projeto

Apresentando-se um panorama de cumprimento dos requisitos para desenvolvimento da análise fatorial dos constructos de sucesso do projeto, tem-se: (1) KMO de 0,896 e nível de significância no teste de Bartlett inferior a 0,001 que atendem aos requisitos de Hair Jr. et al. (2009); (2) 142 respondentes e 21 variáveis de sucesso do projeto, o que representa aproximadamente 6,8 respondentes por variável e atende os requisitos de Hair Jr. et al. (2009); e (3) comunalidades iguais ou superiores a 0,50 conforme Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010). A Tabela 20 apresenta as comunalidades das variáveis de sucesso do projeto.

Tabela 20 - Comunalidades das variáveis de SP

Variáveis	Comunalidades
Q15A - Projeto no prazo	0,729
Q15B - Projeto dentro do orçamento	0,704
Q15C - Projeto gerenciado de maneira eficiente	0,771
Q16A - Requisitos de desempenho funcional	0,704
Q16B - Especificações técnicas	0,611
Q16C - Expectativas da área solicitante	0,780
Q16D - Melhorias entregues pelo projeto	0,714
Q16E - Satisfação da área solicitante com projeto	0,796
Q16F - Melhoria no desempenho da organização	0,611
Q16G - Pedido de novos projetos	0,595
Q17A - Satisfação/crescimento da equipe de projeto	0,795
Q17B - Motivação da equipe de projeto	0,752
Q17C - Lealdade da equipe à organização	0,777
Q18A - Sucesso comercial para a organização	0,574
Q18B - Aumento de lucratividade/outras objetivos da organização	0,545
Q18C - Melhoria de reputação da organização	0,578
Q18D - Aumento de fatia de mercado (market share) da organização	0,723
Q19A - Novos negócios, produtos ou serviços	0,769
Q19B - Novos mercados/consumidores/usuários e divulgação da organização	0,768
Q19C - Novas tecnologias/capacidades para futuro	0,538
Q19D - Lições para melhor desempenho futuro	0,610

Fonte: elaborado pelo autor

Atendidos os critérios, foi realizada análise fatorial com as 21 questões constantes do constructo de sucesso do projeto. Utilizando-se método de extração Análise de Componentes Principais (ACP) e método de rotação Varimax com normalização Kaiser, após 6 iterações as rotações convergiram, dando origem aos fatores apresentados na Tabela 21.

Tabela 21 - Análise fatorial das questões do constructo de SP

Novos fatores	Variáveis	Componentes dos fatores				Constructos iniciais
		1	2	3	4	
Desenvolvimento organizacional (18,69% da variância total)	Q17C - Lealdade da equipe à organização	0,789	0,136	0,058	0,365	IEP_SP
	Q17A - Satisfação/crescimento da equipe de projeto	0,775	0,090	0,258	0,345	IEP_SP
	Q17B - Motivação da equipe de projeto	0,722	0,142	0,100	0,448	IEP_SP
	Q19D - Lições para melhor desempenho futuro	0,649	0,388	0,183	-0,067	PPF_SP
	Q16D - Melhorias entregues pelo projeto	0,607	-0,046	0,537	0,236	IAS_SP
	Q16F - Melhoria no desempenho da organização	0,602	0,308	0,381	0,094	IAS_SP
Sucesso do negócio no longo prazo (17,79% da variância total)	Q19B - Novos mercados/consumidores/usuários e divulgação da organização	0,128	0,854	-0,065	0,136	PPF_SP
	Q19A - Novos negócios, produtos ou serviços	0,058	0,845	0,091	0,205	PPF_SP
	Q18D - Aumento de fatia de mercado (market share) da organização	0,078	0,823	0,133	0,148	SN_SP
	Q18B - Aumento de lucratividade/outros objetivos da organização	0,416	0,537	0,289	-0,018	SN_SP
	Q18C - Melhoria de reputação da organização	0,216	0,524	0,353	0,364	SN_SP
	Q19C - Novas tecnologias/capacidades para futuro	0,411	0,510	0,297	-0,144	PPF_SP
	Q18A - Sucesso comercial para a organização	0,396	0,488	0,417	0,070	SN_SP
Desempenho técnico e satisfação do solicitante (17,68% da variância total)	Q16A - Requisitos de desempenho funcional	0,172	0,063	0,749	0,331	IAS_SP
	Q16E - Satisfação da área solicitante com projeto	0,388	0,005	0,689	0,412	IAS_SP
	Q16G - Pedido de novos projetos	0,073	0,345	0,685	0,029	IAS_SP
	Q16C - Expectativas da área solicitante	0,212	0,056	0,681	0,519	IAS_SP
	Q16B - Especificações técnicas	0,234	0,233	0,651	0,280	IAS_SP
Eficiência do projeto (14,62% da variância total)	Q15B - Projeto dentro do orçamento	0,220	0,147	0,177	0,776	EP_SP
	Q15A - Projeto no prazo	0,107	0,163	0,299	0,775	EP_SP
	Q15C - Projeto gerenciado de maneira eficiente	0,334	0,178	0,390	0,690	EP_SP

Fonte: elaborado pelo autor

Adotado o critério de autovalores superiores a 1 (Hair Jr. et al., 2009), foram determinados 4 fatores: (1) desenvolvimento organizacional - responsável por explicar 18,69% da variância total; (2) sucesso do negócio no longo prazo - responsável por explicar 17,79% da variância total; (3) desempenho técnico e satisfação do solicitante - responsável por explicar 17,68% da variância total; e (4) eficiência do projeto - responsável por explicar 14,62% da variância total. O Gráfico 13 apresenta os valores dos autovalores por número de fatores (*Scree Plot*).

Gráfico 13 - Autovalores por número de fatores (*Scree Plot*)

Fonte: elaborado pelo autor

Gerou-se um modelo fatorial com 4 fatores que explicaram 68,78% da variância total das variáveis de sucesso do projeto. Recomenda-se explicação superior a 60% da variância total para pesquisas em ciências sociais (Hair Jr. et al., 2009). Como o poder de explicação foi superior ao recomendado, o modelo fatorial pode ser considerado aceitável.

Ademais, verificou-se que o critério da matriz de correlações exibir maior parte dos coeficientes com valores superiores a 0,30 proposto por Hair Jr. et al. (2009) foi atendido no modelo fatorial gerado. A recomendação de normalidade das variáveis na análise fatorial (Hair Jr. et al., 2009) que não foi atendida, uma vez que essas variáveis não apresentam distribuição normal segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov realizado no tópico da análise introdutória dos dados coletados. Contudo, a análise fatorial é robusta contra as violações de normalidade das variáveis (Leech et al., 2005, p. 129) e o modelo fatorial explicou 68,78% da variância total das variáveis. Por isso, aceitou-se o modelo fatorial gerado.

Em primeiro lugar, a adição de critérios de melhoria de desempenho organizacional e de melhorias entregues pelo projeto aos critérios Impacto na Equipe do Projeto (IEP_SP) dá origem ao fator Desenvolvimento organizacional (DESENV_ORG_SP). Quando a equipe do projeto desenvolve capacidades e habilidades e mantém elevado grau de satisfação, ocorre a lealdade à organização (Shenhar & Dvir, 2007). Estas capacidades e habilidades quando

transferidas contribuem para melhorar o desempenho organizacional e entregar melhorias desenvolvidas pelo projeto à organização, promovendo o desenvolvimento organizacional (Cummings & Worley, 2009).

O segundo fator foi denominado Sucesso do negócio no longo prazo (SNLP_SP). Consiste do agrupamento de todas as variáveis do constructo SN_SP às variáveis 19a, 19b e 19c do constructo PPF_SP. Com isso, o fator SNLP_SP passa a abordar a contribuição do projeto com os seguintes recursos que contribuem para o sucesso da organização no futuro: (1) conquista de novos mercados, novos consumidores, novos usuários e maior divulgação da organização; (2) desenvolvimento de novos negócios, produtos e serviços; e (3) criação de novas tecnologias ou capacidades para utilização futura. O desenvolvimento destes recursos está intimamente ligado à capacidade das organizações inovarem em produtos e serviços e atenderem novos mercados consumidores (Ormazabal & Puga-Leal, 2016) e desenvolverem tecnologias ambientais (Lukman et al., 2016) que contemplem inclusive os conceitos da economia circular (Stahel, 2016).

O terceiro fator contempla somente as variáveis de IAS_SP que dizem respeito ao desempenho técnico e à satisfação da área solicitante. Por isso, foi denominado Desempenho técnico e satisfação do solicitante (DTSS_SP). Trata do potencial dos projetos ambientais entregarem soluções eficazes para lidar com aspectos técnicos das questões ambientais enfrentadas pelas organizações (Hoekstra, 2014; Hoekstra & Mekonnen, 2012; IPCC, 2014; Lukman et al., 2016; Mathiyazhagan et al., 2013; PNUMA, 2012; Soriano et al., 2016; Stahel, 2016), mas também da satisfação da área solicitante presente em diversos modelos para avaliar sucesso de projetos presentes na literatura (Atkinson, 1999; Pinto & Slevin, 1988; Shenhar & Dvir, 2007; Shenhar et al., 2001).

Por fim, a análise fatorial resultou em um fator idêntico ao constructo eficiência do projeto (EP_SP). Tal fenômeno também ocorreu no estudo de Mir e Pinnington (2014), o que pode reforçar o papel das questões de EP_SP para mensurar esse constructo. Contudo, o fator eficiência de projeto (que permanece como EP_SP) explica somente 14,62% do sucesso do projeto. Este resultado mostra que para projetos ambientais o critério eficiência de projetos que tradicionalmente é considerado um critério de grande importância para o sucesso de projetos (Atkinson, 1999; Pinto & Slevin, 1988; Serrador & Turner, 2015) se revela o menos importante na percepção dos práticos de projetos ambientais. Em certa medida, o resultado é

semelhante ao encontrado por Mir e Pinnington (2014) que coloca eficiência do projeto como critério de sucesso com menor importância para práticos de GP nos Emirados Árabes Unidos.

Procedeu-se então a avaliação da confiabilidade dos fatores resultantes da análise fatorial para o caso de serem utilizados como constructos para avaliar o sucesso de projetos ambientais. Todos os fatores apresentaram coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,860, patamar bem superior aos 0,7 indicados por Hair Jr. et al. (2009). Logo, os constructos têm confiabilidade adequada para medição dos critérios que compõem. A Tabela 22 apresenta os coeficientes Alfa de Cronbach calculados para os fatores resultantes da análise fatorial.

Tabela 22 - Coeficientes Alfa de Cronbach para novos fatores para avaliar SP

Constructo	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Padronizado	Número de Itens
Sucesso do Projeto (SP)	0,934	0,936	21
Desenvolvimento organizacional (DESENV_ORG_SP)	0,885	0,886	6
Sucesso do negócio no longo prazo (SNLP_SP)	0,865	0,867	7
Desempenho técnico e satisfação do solicitante (DTSS_SP)	0,877	0,876	5
Eficiência do Projeto (EP_SP)	0,874	0,875	3

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme o teste de Kolmogorov-Smirnov, com exceção do fator SNLP_SP para o qual não foi possível rejeitar a hipótese de normalidade ao nível de significância 0,05, todos os demais fatores não apresentam distribuição normal. O teste de Kolmogorov-Smirnov para os fatores é apresentado na Tabela 23.

Tabela 23 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para novos fatores para avaliar SP

Variáveis	Kolmogorov-Smirnov Z	Significância do teste
DESENV_ORG_SP	1,631	0,010
SNLP_SP	1,295	0,070
DTSS_SP	1,827	0,003
EP_SP	2,034	0,001

Fonte: elaborado pelo autor

A análise fatorial dos constructos de sucesso do projeto para a amostra de projetos ambientais permitiu a proposta de um Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA) que é representado na Figura 13 a seguir:

Figura 13 - Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA)

Fonte: elaborado pelo autor

4.2 Apresentação de resultados à luz das hipóteses de pesquisa

4.2.1 Hipótese 1

A hipótese 1 do estudo foi formulada da seguinte maneira: tanto o constructo desempenho de gerenciamento de projetos quanto suas variáveis componentes influenciam positivamente o constructo sucesso de projetos ambientais, bem como suas variáveis componentes. Considerando que as variáveis desta pesquisa em geral apresentam distribuição não normal, é necessário utilizar o coeficiente de correlação de Spearman como estatística para avaliar as correlações entre essas variáveis (Dancey & Reidy, 2013; Field, 2009).

4.2.1.1 Correlações de Spearman entre variáveis

A Tabela 24 apresenta os coeficientes de correlação de Spearman (ρ) para os constructos originais de pesquisa, a saber, os constructos de desempenho de GP do modelo PMPA de Bryde (2003a) e os constructos de avaliação de sucesso do projeto de Shenhar e Dvir (2007).

Esta pesquisa desenvolveu duas análises fatoriais, tanto dos constructos de desempenho de GP presentes no modelo PMPA de Bryde (2003a) quanto dos constructos de avaliação de SP do modelo de Shenhar e Dvir (2007). Resultaram dessas análises fatoriais dois novos modelos, a saber: (1) Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais – DGPA (Figura 12); e (2) Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais – SPA (Figura 13). Para os constructos dos Modelos DGPA e SPA também foram apresentadas as correlações de Spearman entre suas variáveis.

A Tabela 25 apresenta os coeficientes de correlação de Spearman (ρ) entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e os constructos de avaliação de sucesso do projeto de Shenhar e Dvir (2007). Já a Tabela 26 apresenta os coeficientes de correlação de Spearman (ρ) entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e os constructos do Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA).

Tabela 24 - Correlações de Spearman entre constructos do Modelo PMPA de Bryde (2003a) e do Modelo de Shenhar e Dvir (2007)

		LC_GP	EQ_GP	PE_GP	PR_GP	CV_GP	KPI_GP	DGP	EP_SP	IAS_SP	IEP_SP	SN_SP	PPF_SP	SP
ρ de Spearman*	LC_GP	1,000												
	EQ_GP	0,491	1,000											
	PE_GP	0,564	0,390	1,000										
	PR_GP	0,548	0,335	0,539	1,000									
	CV_GP	0,367	0,523	0,408	0,505	1,000								
	KPI_GP	0,462	0,506	0,482	0,583	0,728	1,000							
	DGP	0,669	0,705	0,657	0,734	0,826	0,860	1,000						
	EP_SP	0,429	0,378	0,463	0,475	0,335	0,418	0,510	1,000					
	IAS_SP	0,523	0,416	0,533	0,607	0,386	0,459	0,617	0,691	1,000				
	IEP_SP	0,519	0,410	0,531	0,537	0,432	0,493	0,613	0,585	0,676	1,000			
	SN_SP	0,379	0,310	0,378	0,505	0,308	0,329	0,444	0,493	0,626	0,509	1,000		
	PPF_SP	0,295	0,287	0,355	0,479	0,446	0,420	0,497	0,404	0,454	0,398	0,702	1,000	
	SP	0,517	0,445	0,548	0,643	0,486	0,541	0,670	0,807	0,849	0,782	0,807	0,727	1,000

*Todas as correlações apresentam níveis de significância inferiores a 0,01 (bicaudal)

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 25 - Correlações de Spearman entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e do Modelo de Shenhar e Dvir (2007)

		CVKPI_GP	GPESS_GP	ORG_GP	PAR_GP	FORM_GP	DGP	EP_SP	IAS_SP	IEP_SP	SN_SP	PPF_SP	SP
ρ de Spearman*	CVKPI_GP	1,000											
	GPESS_GP	0,638	1,000										
	ORG_GP	0,408	0,559	1,000									
	PAR_GP	0,528	0,470	0,433	1,000								
	FORM_GP	0,222	0,272	0,313	0,313	1,000							
	DGP	0,910	0,840	0,618	0,657	0,339	1,000						
	EP_SP	0,407	0,468	0,410	0,435	0,369	0,510	1,000					
	IAS_SP	0,459	0,530	0,514	0,588	0,348	0,617	0,691	1,000				
	IEP_SP	0,498	0,495	0,525	0,533	0,295	0,613	0,585	0,676	1,000			
	SN_SP	0,342	0,377	0,404	0,494	0,260	0,444	0,493	0,626	0,509	1,000		
	PPF_SP	0,463	0,364	0,294	0,458	0,278	0,497	0,404	0,454	0,398	0,702	1,000	
	SP	0,555	0,542	0,521	0,624	0,362	0,670	0,807	0,849	0,782	0,807	0,727	1,000

*Todas as correlações apresentam níveis de significância inferiores a 0,01 (bicaudal)

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 26 - Correlações de Spearman entre os constructos do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e do Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais

		CVKPI_GP	GPESS_GP	ORG_GP	PAR_GP	FORM_GP	DGP	DESENV_ORG_SP	SNLP_SP	DTSS_SP	EP_SP	SP
ρ de Spearman*	CVKPI_GP	1,000										
	GPESS_GP	0,638	1,000									
	ORG_GP	0,408	0,559	1,000								
	PAR_GP	0,528	0,470	0,433	1,000							
	FORM_GP	0,222	0,272	0,313	0,313	1,000						
	DGP	0,910	0,840	0,618	0,657	0,339	1,000					
	DESENV_ORG_SP	0,582	0,549	0,542	0,612	0,361	0,696	1,000				
	SNLP_SP	0,416	0,392	0,375	0,512	0,270	0,494	0,606	1,000			
	DTSS_SP	0,384	0,493	0,494	0,545	0,329	0,552	0,730	0,496	1,000		
	EP_SP	0,407	0,468	0,410	0,435	0,369	0,510	0,668	0,456	0,673	1,000	
	SP	0,555	0,542	0,521	0,624	0,362	0,670	0,901	0,801	0,786	0,807	1,000

*Todas as correlações apresentam níveis de significância inferiores a 0,01 (bicaudal)

Fonte: elaborado pelo autor

As correlações bivariadas (entre duas variáveis) significam que as variáveis covariam, ou seja, quando os valores de uma variável se alteram, os valores da outra variável também se alteram de forma previsível (Dancey & Reidy, 2013).

O relacionamento entre variáveis pode apresentar direção. Variáveis com relacionamento positivo significam que valores altos em uma variável tendem a estar associados a valores altos em outra variável e valores baixos em uma variável tendem a estar associados a valores baixos em outra variável. Relacionamento negativo significa que valores altos em uma variável tendem a estar associados a valores baixos na outra variável. Por fim, relacionamento zero é a ausência de relacionamento entre as duas variáveis (Dancey & Reidy, 2013).

Os coeficientes de correlação entre as variáveis ilustram a magnitude do relacionamento entre as variáveis (Dancey & Reidy, 2013). A associação entre os coeficientes de correlação e as magnitudes do relacionamento entre as variáveis é apresentada na Tabela 27:

Tabela 27 - Associação entre coeficientes de correlação e relacionamento entre variáveis

Coeficientes de correlação (ρ de Spearman)	Relacionamento entre variáveis
$ \rho = 0,0$	Zero
$0,0 \leq \rho < 0,3$	Fraco
$0,3 \leq \rho < 0,6$	Moderado
$0,6 \leq \rho < 1,0$	Forte
$ \rho = 1,0$	Perfeito

Fonte: Dancey e Reidy (2013)

Segundo as Tabelas 24, 25 e 26, todas as correlações entre as variáveis são significativas no nível de significância 0,01, que é mais restritivo que o nível de significância $\alpha = 0,05$ adotado na pesquisa. Desta forma, todas as correlações entre as variáveis são significativas.

Na Tabela 24 verificou-se que as correlações entre as variáveis em geral são moderadas. As correlações fracas de LC_GP e EQ_GP com PPF_SP revelam dificuldade das equipes perceberem a contribuição dos projetos para o sucesso de longo prazo das organizações conforme defendido por Maltzman e Shirley (2011). As correlações fortes de PR_GP com IAS_SP e com SP podem revelar que a construção de parcerias (Howard-Grenville et al., 2014; Patanakul & Shenhar, 2012) e de uma cadeia de suprimentos eficiente (Howard-Grenville et al., 2014) influenciam positivamente o sucesso de projetos, mais particularmente o impacto dos projetos sobre as áreas solicitantes. As correlações fortes de DGP com IAS_SP, IEP_SP e SP podem revelar que o gerenciamento de projetos influencia tanto solicitantes quanto a equipe de projetos, levando ao sucesso dos projetos (Mir & Pinnington, 2014).

A Tabela 25 apresentou a maioria das correlações entre as variáveis como moderadas também. ORG_GP apresentou correlação fraca com PPF_SP, o que pode revelar dificuldade das organizações perceberem as mudanças introduzidas pelos projetos como fontes de posicionamento futuro que contribua para a criação de vantagem competitiva (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011). FORM_GP apresentou correlações fracas com IEP_SP, SN_SP e PPF_SP, revelando que a formalização da prática de GP pode contribuir para seu êxito nas organizações, mas tem maior poder de influenciar a eficiência do projeto e a área solicitante do que a equipe de projeto, o sucesso do negócio e a preparação para o futuro. PAR_GP apresentou correlação forte com SP, refinando os resultados extraídos da Tabela 24 para a influência das parcerias (Howard-Grenville et al., 2014; Patanakul & Shenhar, 2012) sobre o sucesso dos projetos. DGP apresentou correlações fortes com IAS_SP, IEP_SP e com SP, o que revela que o GP é visto como influenciador do SP por meio das equipes de projeto e da área solicitante, podendo sugerir a criação de uma cultura de projeto (Bryde, 2003a).

Tabela 26 mostra a predominância de correlações moderadas novamente. FORM_GP apresenta correlação fraca com SNLP_SP, o que pode sugerir que a formalização da prática de GP contribui pouco para o sucesso de longo prazo do negócio, principalmente para a inovação. As correlações fortes de PAR_GP com DESENV_ORG_SP e SP podem sugerir que as parcerias contribuem para a transferência de conhecimentos, habilidades e capacidades para as organizações (Cummings & Worley, 2009), mediando o sucesso dos projetos. Semelhantemente, as correlações fortes de DGP com DESENV_ORG_SP e SP podem sugerir que não somente as parcerias são vistas como colaboradoras, mas o próprio GP é visto como veículo para transferência de conhecimento para as organizações (Cummings & Worley, 2009) que conduz ao sucesso dos projetos. Estes resultados estão alinhados ao papel dos conhecimentos tácitos para o sucesso de projetos (Alavi & Leidner, 2001).

A complexidade das relações entre os constructos sugere a modelagem dos dados para determinar como as organizações podem maximizar a probabilidade de sucesso dos seus projetos ambientais. O próximo tópico apresenta uma proposta neste sentido.

4.2.1.2 *Análise de regressão logística*

Visando compreender quais constructos são críticos para aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos ambientais, procurou-se modelar os dados obtidos na pesquisa. Desta forma, objetivou-se encontrar quais variáveis de desempenho de GP (variáveis independentes ou preditoras) influenciam mais no SP (variável dependente ou resposta).

Conforme testes de Kolmogorov-Smirnov realizados, em geral as variáveis não apresentam distribuição normal. Diante disso, a análise da influência das variáveis de desempenho de GP sobre a variável de SP não pode ser realizada por modelagem de equações estruturais, pois os dados não atendem ao critério de normalidade multivariada (Hair Jr. et al., 2009).

Semelhantemente, a ausência de normalidade multivariada nos dados impossibilita a análise de regressão linear (Hair Jr. et al., 2009). Por isso, para compreender a relação das variáveis de desempenho de GP com as variáveis de SP, utilizou-se a técnica de análise de regressão logística binária que não requer normalidade multivariada (Hair Jr. et al., 2009). Por meio da técnica é possível identificar a existência de diferenças estatísticas entre pontuações de variáveis para dois grupos (Hair Jr. et al., 2009).

Os dois grupos analisados foram: (1) organizações que lograram sucesso no seu projeto ambiental reportado; e (2) organizações que não lograram sucesso no seu projeto ambiental reportado. Para operacionalizar a análise de regressão logística, as variáveis de sucesso do projeto foram dicotomizadas conforme regras descritas no Quadro 12:

Quadro 12 - Regras de dicotomização das variáveis

Constructos	Indicador Original	Indicador Dicotomizado
EP_SP IAS_SP IEP_SP SN_SP PPF_SP	Médias de 1 a 3	0 (não sucesso)
DESENV_ORG_SP SNLP_SP DTSS_SP	Médias 4 e 5	1 (sucesso)

Fonte: elaborado pelo autor

Pontuações bastante elevadas em uma variável podem indicar sucesso em relação àquela variável. Contudo, é preciso adotar critérios conservadores para declarar um projeto ambiental bem sucedido, pois o sucesso em relação a uma variável não garante o sucesso do projeto ambiental como um todo. Desta forma, adotou-se que os projetos seriam considerados bem

sucedidos somente se obtivessem indicador dicotomizado 1 (sucesso) para todas as variáveis de sucesso do projeto. Foram investigados dois modelos de avaliação de sucesso de projetos, a saber o modelo de Shenhar e Dvir (2007) e o Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais – SPA (Figura 13). O Quadro 13 esclarece as regras utilizadas para declarar o sucesso ou não sucesso do projeto ambiental declarado.

Quadro 13 - Regras de dicotomização da avaliação de sucesso de projetos

Modelos de Sucesso do Projeto	Constructos	Um ou mais dos indicadores dicotomizados são 0	Todos indicadores dicotomizados são 1
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	0 (não sucesso)	1 (sucesso)
	IAS_SP		
	IEP_SP		
	SN_SP		
	PPF_SP		
Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA)	DESENV_ORG_SP	0 (não sucesso)	1 (sucesso)
	SNLP_SP		
	DTSS_SP		
	EP_SP		

Fonte: elaborado pelo autor

Desta forma, os projetos analisados recebem um indicador dicotomizado de sucesso do projeto que assume valor 1 para projetos que obtiveram sucesso e valor 0 para projetos que não obtiveram sucesso de acordo com as regras de dicotomização descritas no Quadro 13.

O objetivo da análise de regressão logística binária foi determinar como a probabilidade de sucesso do projeto ambiental era influenciada pelas variáveis de desempenho de GP. Por isso, os constructos do Quadro 14 foram as variáveis preditoras nos modelos logísticos obtidos.

Quadro 14 - Variáveis preditoras utilizadas nos modelos logísticos

Modelos de Desempenho de GP	Constructos	Mensuração
Modelo PMPA de Bryde (2003a)	LC_GP	Médias das pontuações obtidas nas questões que compõem os constructos
	EQ_GP	
	PE_GP	
	PR_GP	
	CV_GP	
	KPI_GP	
Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA)	CVKPI_GP	Médias das pontuações obtidas nas questões que compõem os constructos
	GPESSE_GP	
	ORG_GP	
	PAR_GP	
	FORM_GP	

Fonte: elaborado pelo autor

Para que as variáveis preditoras sejam utilizadas nos modelos de regressão logística é preciso garantir que a multicolinearidade entre elas não seja elevada (Leech et al., 2005). Utiliza-se o teste do Fator de Inflação da Variância (VIF) para avaliar a multicolinearidade entre as

variáveis, podendo ser realizada a modelagem de regressão se o coeficiente VIF for menor que 10 e os níveis de tolerância forem superiores a 0,2 (Field, 2009). A Tabela 28 apresenta os resultados do teste do Fator de Inflação da Variância (VIF) para os constructos de desempenho de GP, comprovando a adequação da modelagem de regressão logística.

Tabela 28 - Teste do fator de inflação da variância (VIF) para constructos de desempenho de GP

Constructos	Nível de Tolerância	VIF
LC_GP	0,50	1,99
EQ_GP	0,60	1,67
PE_GP	0,58	1,74
PR_GP	0,55	1,82
CV_GP	0,44	2,26
KPI_GP	0,39	2,54

Fonte: elaborado pelo autor

O teste U de Mann-Whitney é um teste não paramétrico que avalia se existe diferença estatística significativa entre as médias dos postos de duas condições (Dancey & Reidy, 2013). No caso da análise de regressão logística binária é necessário verificar se há diferença estatística significativa entre os constructos de desempenho de GP de projetos que obtiveram sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 1) e de projetos que não obtiveram sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 0).

A Tabela 29 a seguir apresenta o teste U de Mann-Whitney para constructos de desempenho de GP segundo o modelo PMPA de Bryde (2003a) e com o sucesso do projeto sendo mensurado por meio do Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007).

Tabela 29 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do modelo PMPA e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007)

Constructos	Comparação: Sucesso (1) - Não Sucesso (0)		
	U de Mann-Whitney	Nível de significância	Diferença entre grupos*
LC_GP	1293,500	0,000	Há
EQ_GP	1403,500	0,000	Há
PE_GP	1107,500	0,000	Há
PR_GP	940,500	0,000	Há
CV_GP	1223,000	0,000	Há
KPI_GP	1222,500	0,000	Há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 30 a seguir apresenta o teste U de Mann-Whitney para constructos de desempenho de GP segundo o Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e com o sucesso do projeto sendo mensurado por meio do Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007).

Tabela 30 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007)

Constructos	Comparação: Sucesso (1) - Não Sucesso (0)		
	U de Mann-Whitney	Nível de significância	Diferença entre grupos*
CVKPI_GP	1122,500	0,000	Há
GPESS_GP	1155,000	0,000	Há
ORG_GP	1226,500	0,000	Há
PAR_GP	997,000	0,000	Há
FORM_GP	1550,500	0,000	Há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 31 a seguir apresenta o teste U de Mann-Whitney para constructos de desempenho de GP segundo o Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e com o sucesso do projeto sendo mensurado por meio do Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA).

Tabela 31 - Teste U de Mann-Whitney com constructos de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais e SP mensurado pelo Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais

Constructos	Comparação: Sucesso (1) - Não Sucesso (0)		
	U de Mann-Whitney	Nível de significância	Diferença entre grupos*
CVKPI_GP	1146,500	0,000	Há
GPESS_GP	1185,000	0,000	Há
ORG_GP	1257,500	0,000	Há
PAR_GP	829,500	0,000	Há
FORM_GP	1555,500	0,000	Há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com os testes U de Mann-Whitney acima, todos os constructos de desempenho de GP apresentaram diferenças estatísticas significativas entre projetos que obtiveram sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 1) e que não obtiveram sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 0). Portanto, todos os constructos de desempenho de GP têm efeito sobre o indicador dicotomizado de sucesso do projeto.

As diferenças estatísticas obtidas nos testes U de Mann-Whitney foram significativas independentemente de qual modelo de avaliação de sucesso de projetos foi utilizado. Por isso, a análise de regressão logística binária resultará em 3 modelos logísticos, a saber: (1) modelo A, baseado nos constructos de desempenho de GP do modelo PMPA e no sucesso do projeto mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007); (2) modelo B, baseado nos constructos de desempenho de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e no sucesso do projeto mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007); e (3) modelo C, baseado nos constructos de desempenho

de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e no sucesso do projeto mensurado pelo Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA).

No desenvolvimento dos modelos logísticos podem ser utilizados diversos métodos. Nos três modelos a seguir foi utilizado o método *Backward Stepwise (Likelihood Ratio)* que consiste em iniciar o modelo com todos as variáveis preditoras e retirar variáveis preditoras de acordo com o teste da razão de verossimilhança (Field, 2009).

O modelo A resultou na utilização dos constructos EQ_GP, PE_GP e PR_GP como regressores. De acordo com modelo A, a probabilidade de um projeto ambiental obter sucesso é dada pela seguinte função logística:

Equação 1 - Função logística do Modelo A

$$P(\text{Sucesso Projeto Ambiental}) = \frac{1}{(1 + e^{-(z)})}$$

em que $z = -12,275 + 0,525 \times EQ_GP + 1,012 \times PE_GP + 1,364 \times PR_GP$

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados da regressão da logística são apresentados na Tabela 32 a seguir:

Tabela 32 - Resultados da regressão logística para o Modelo A

Iterações	Variáveis	β	Erro Padrão	Wald	Graus de Liberdade	Nível de Significância	Exp(β)	I.C. 95% para Exp(β)	
								Inferior	Superior
Passo 1	LC_GP	0,283	0,436	0,419	1	0,517	1,327	0,564	3,121
	EQ_GP	0,341	0,294	1,349	1	0,245	1,407	0,791	2,503
	PE_GP	0,900	0,460	3,829	1	0,050	2,458	0,999	6,053
	PR_GP	1,153	0,418	7,621	1	0,006	3,168	1,397	7,185
	CV_GP	0,382	0,345	1,224	1	0,269	1,465	0,745	2,880
	KPI_GP	0,042	0,369	0,013	1	0,910	1,042	0,506	2,149
	Constante	-12,982	2,485	27,285	1	0,000	0,000		
Passo 2	LC_GP	0,283	0,436	0,422	1	0,516	1,328	0,565	3,122
	EQ_GP	0,349	0,287	1,480	1	0,224	1,417	0,808	2,485
	PE_GP	0,906	0,456	3,948	1	0,047	2,475	1,012	6,050
	PR_GP	1,163	0,408	8,121	1	0,004	3,200	1,438	7,123
	CV_GP	0,403	0,290	1,924	1	0,165	1,496	0,847	2,643
	Constante	-13,003	2,478	27,539	1	0,000	0,000		
Passo 3	EQ_GP	0,388	0,282	1,892	1	0,169	1,474	0,848	2,563
	PE_GP	0,976	0,445	4,814	1	0,028	2,655	1,110	6,350
	PR_GP	1,231	0,395	9,709	1	0,002	3,426	1,579	7,434
	CV_GP	0,382	0,290	1,739	1	0,187	1,466	0,830	2,587
	Constante	-12,442	2,265	30,182	1	0,000	0,000		
Passo 4	EQ_GP	0,525	0,256	4,196	1	0,041	1,691	1,023	2,796
	PE_GP	1,012	0,445	5,172	1	0,023	2,750	1,150	6,578
	PR_GP	1,364	0,385	12,521	1	0,000	3,911	1,837	8,324
	Constante	-12,275	2,222	30,513	1	0,000	0,000		

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme pode ser visto no passo 4 da Tabela 32, os regressores do Modelo A apresentam nível de significância inferior a 0,05, o que corresponde a dizer que EQ_GP, PE_GP e PR_GP influenciam o sucesso de projetos ambientais. PR_GP é o regressor mais influente, seguido por PE_GP e por EQ_GP (conforme coeficientes β). Tal resultado diverge do obtido por Mir e Pinnington (2014) que utilizou regressores equivalentes a KPI_GP, PR_GP, LC_GP e EQ_GP para o modelo com melhor ajuste aos dados. Esta diferença entre os resultados pode estar associada ao objeto do presente estudo ser projetos ambientais no Brasil, ao passo que do referido estudo era projetos nos Emirados Árabes Unidos.

A coluna $\text{Exp}(\beta)$ apresenta o *odds ratio* (razão de probabilidade) que indica o quanto a probabilidade do evento analisado é alterada com um aumento de 1 unidade na variável preditora (Field, 2009). No caso do modelo A, tem-se: (1) um aumento de 1 unidade em PR_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 3,911 vezes maior; (2) um aumento de 1 unidade em PE_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,750 vezes maior; e (3) um aumento de 1 unidade em EQ_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 1,691 vezes maior.

O modelo A apresenta grau de acerto de 76,76%. Desta forma, 86,67% dos casos classificados como não sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 0) e 59,62% dos casos classificados como sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 1) são estimados corretamente pelo modelo A. A Tabela 33 apresenta a classificação do modelo logístico A.

Tabela 33 - Classificação do modelo logístico A

MODELO A	Observado	Estimativa (n° de casos)		% Correto
		0	1	
Indicador dicotomizado de sucesso do projeto	0	78	12	86,67
	1	21	31	59,62
Grau de acerto (% do total de casos)				76,76

Fonte: elaborado pelo autor

A análise de regressão logística binária traz como resultado a probabilidade de sucesso de um projeto ambiental de acordo com a combinação de variáveis preditoras. Projetos ambientais que obtiveram probabilidade de sucesso igual ou superior a 0,50 receberam classificação "sucesso" enquanto probabilidades inferiores a 0,50 classificaram os projetos ambientais como "não sucesso". Os três modelos estudados adotaram esta mesma classificação.

O teste de Hosmer e Lemeshow avalia se o modelo logístico explica bem o que se observa por meio da comparação das estimativas com as observações da variável resposta (Field, 2009).

Um modelo bem ajustado às observações deve possuir qui-quadrado não significativo (Hair Jr. et al., 2009). Este critério será utilizado para avaliar o ajuste dos três modelos pesquisados. O teste de Hosmer e Lemeshow para o modelo A apresentou qui-quadrado de 3,702 ao nível de significância 0,883 (superior a 0,05), ou seja, o modelo está bem ajustado às observações.

O modelo B, baseado nos constructos de desempenho de GP do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) e no sucesso do projeto mensurado pelo Modelo de Sucesso do Projeto de Shenhar e Dvir (2007), resultou na utilização dos constructos CVKPI_GP, ORG_GP e PAR_GP como regressores. Segundo o modelo B, a probabilidade de um projeto ambiental obter sucesso é dada pela seguinte função logística:

Equação 2 - Função logística do Modelo B

$$P(\text{Sucesso Projeto Ambiental}) = \frac{1}{(1 + e^{-(z)})}$$

em que $z = -11,805 + 0,752 \times CVKPI_GP + 0,943 \times ORG_GP + 1,100 \times PAR_GP$

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 34 apresenta os resultados da regressão da logística para o Modelo B:

Tabela 34 - Resultados da regressão logística para o Modelo B

Iterações	Variáveis	β	Erro Padrão	Wald	Graus de Liberdade	Nível de Significância	Exp(β)	I.C. 95% para Exp(β)	
								Inferior	Superior
Passo 1	CVKPI_GP	0,556	0,336	2,736	1	0,098	1,744	0,902	3,369
	GPESS_GP	0,549	0,440	1,560	1	0,212	1,732	0,731	4,103
	ORG_GP	0,745	0,432	2,967	1	0,085	2,106	0,902	4,915
	PAR_GP	0,937	0,361	6,738	1	0,009	2,553	1,258	5,182
	FORM_GP	0,376	0,300	1,577	1	0,209	1,457	0,810	2,620
	Constante	-13,375	2,513	28,327	1	0,000	0,000		
Passo 2	CVKPI_GP	0,756	0,305	6,146	1	0,013	2,129	1,171	3,870
	ORG_GP	0,850	0,426	3,990	1	0,046	2,340	1,016	5,390
	PAR_GP	0,968	0,361	7,193	1	0,007	2,634	1,298	5,345
	FORM_GP	0,411	0,299	1,893	1	0,169	1,508	0,840	2,708
	Constante	-12,667	2,351	29,018	1	0,000	0,000		
Passo 3	CVKPI_GP	0,752	0,301	6,240	1	0,012	2,122	1,176	3,830
	ORG_GP	0,943	0,426	4,890	1	0,027	2,568	1,113	5,922
	PAR_GP	1,100	0,362	9,226	1	0,002	3,004	1,477	6,108
	Constante	-11,805	2,254	27,423	1	0,000	0,000		

Fonte: elaborado pelo autor

O passo 3 da Tabela 34 apresenta os regressores do Modelo B com nível de significância inferior a 0,05. Os constructos CVKPI_GP, ORG_GP e PAR_GP influenciam o sucesso de projetos ambientais, sendo PAR_GP o regressor mais influente, seguido por ORG_GP e por CVKPI_GP (conforme coeficiente β). O resultado obtido primeiramente revela que as

parcerias são críticas para aumentar a probabilidade das organizações cumprirem seus objetivos ambientais (Howard-Grenville et al., 2014; Teodósio et al., 2016). Em segundo lugar, aponta que a adoção da metodologia de GP para conduzir mudanças organizacionais (Müller & Turner, 2010; Parker et al., 2013) aumenta a probabilidade de SP. Por fim, revela que a avaliação de desempenho (Bryde, 2003a), assim como a gestão do ciclo de vida dos projetos (Carvalho & Rabechini Jr., 2011) podem contribuir para o sucesso dos projetos.

No modelo B, tem-se as seguintes *odds ratios* (razões de probabilidade): (1) um aumento de 1 unidade em PAR_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 3,004 vezes maior; (2) um aumento de 1 unidade em ORG_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,568 vezes maior; e (3) um aumento de 1 unidade em CVKPI_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,122 vezes maior.

O modelo B apresenta grau de acerto de 77,46%. Desta forma, 86,67% dos casos classificados como não sucesso (indicador dicotomizado de SP com valor 0) e 61,54% dos casos classificados como sucesso (indicador dicotomizado de SP com valor 1) são estimados corretamente pelo modelo B. A classificação do modelo logístico B consta da Tabela 35.

Tabela 35 - Classificação do modelo logístico B

MODELO B	Observado	Estimativa (n° de casos)		% Correto
		0	1	
Indicador dicotomizado de sucesso do projeto	0	78	12	86,67
	1	20	32	61,54
Grau de acerto (% do total de casos)				77,46

Fonte: elaborado pelo autor

O teste de Hosmer e Lemeshow para o modelo B apresentou qui-quadrado de 7,182 ao nível de significância 0,517. Logo, o modelo é bem ajustado às observações (Hair Jr. et al., 2009).

O modelo C, baseado nos constructos do DGPA e no SP mensurado pelo Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA), também resultou na utilização dos constructos CVKPI_GP, ORG_GP e PAR_GP como regressores. Segundo o modelo C, a probabilidade de um projeto ambiental obter sucesso é dada pela seguinte função logística:

Equação 3 - Função logística do Modelo C

$$P(\text{Sucesso Projeto Ambiental}) = \frac{1}{(1 + e^{-(z)})}$$

$$\text{em que } z = -13,778 + 0,635 \times CVKPI_GP + 0,949 \times ORG_GP + 1,736 \times PAR_GP$$

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 36 apresenta os resultados da regressão da logística para o Modelo C:

Tabela 36 - Resultados da regressão logística para o Modelo C

Iterações	Variáveis	β	Erro Padrão	Wald	Graus de Liberdade	Nível de Significância	Exp(β)	I.C. 95% para Exp(β)	
								Inferior	Superior
Passo 1	CVKPI_GP	0,501	0,349	2,059	1	0,151	1,650	0,833	3,268
	GPESS_GP	0,432	0,451	0,917	1	0,338	1,541	0,636	3,733
	ORG_GP	0,782	0,449	3,028	1	0,082	2,185	0,906	5,269
	PAR_GP	1,539	0,410	14,100	1	0,000	4,659	2,087	10,403
	FORM_GP	0,413	0,310	1,783	1	0,182	1,512	0,824	2,773
	Constante	-15,247	2,756	30,602	1	0,000	0,000		
Passo 2	CVKPI_GP	0,649	0,319	4,129	1	0,042	1,913	1,023	3,575
	ORG_GP	0,854	0,441	3,756	1	0,053	2,349	0,990	5,571
	PAR_GP	1,567	0,410	14,620	1	0,000	4,795	2,147	10,708
	FORM_GP	0,447	0,309	2,086	1	0,149	1,563	0,853	2,866
	Constante	-14,659	2,591	32,005	1	0,000	0,000		
Passo 3	CVKPI_GP	0,635	0,311	4,160	1	0,041	1,887	1,025	3,474
	ORG_GP	0,949	0,437	4,714	1	0,030	2,584	1,097	6,088
	PAR_GP	1,736	0,411	17,832	1	0,000	5,673	2,535	12,698
	Constante	-13,778	2,491	30,583	1	0,000	0,000		

Fonte: elaborado pelo autor

O passo 3 da Tabela 36 apresenta os regressores do Modelo C com nível de significância inferior a 0,05. Os constructos CVKPI_GP, ORG_GP e PAR_GP influenciam o sucesso de projetos ambientais, sendo PAR_GP o regressor mais influente, seguido por ORG_GP e por CVKPI_GP (conforme coeficiente β). Os resultados obtidos para o modelo C assemelham-se àqueles obtidos para o modelo B: parcerias (Howard-Grenville et al., 2014; Teodósio et al., 2016), gestão de mudanças (Müller & Turner, 2010; Parker et al., 2013), avaliação de desempenho (Bryde, 2003a) e gestão de ciclo de vida (Carvalho & Rabechini Jr., 2011) podem contribuir para aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos ambientais.

O modelo C apresenta as seguintes *odds ratios* (razões de probabilidade): (1) um aumento de 1 unidade em PAR_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 5,673 vezes maior; (2) um aumento de 1 unidade em ORG_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,584 vezes maior; e (3) um aumento de 1 unidade em CVKPI_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 1,887 vezes maior.

O modelo C apresenta grau de acerto de 80,28%. Desta forma, 86,90% dos casos classificados como não sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 0) e 70,69% dos casos classificados como sucesso (indicador dicotomizado de sucesso do projeto com valor 1) são estimados corretamente pelo modelo C. A Tabela 37 apresenta a classificação do modelo logístico C.

Tabela 37 - Classificação do modelo logístico C

MODELO C	Observado	Estimativa (n° de casos)		% Correto
		0	1	
Indicador dicotomizado de sucesso do projeto	0	73	11	86,90
	1	17	41	70,69
Grau de acerto (% do total de casos)				80,28

Fonte: elaborado pelo autor

O teste de Hosmer e Lemeshow para o modelo C apresentou qui-quadrado de 6,774 ao nível de significância 0,561 (superior a 0,05), ou seja, trata-se de um modelo bem ajustado às observações conforme os critérios de Hair Jr. et al. (2009).

Em quaisquer dos modelos (A, B ou C) verificou-se que as parcerias contribuem para aumentar as probabilidades de sucesso dos projetos, o que está alinhado à literatura que aponta o papel das parcerias para sucesso de iniciativas ambientais (Esty & Winston, 2008; Howard-Grenville et al., 2014; Teodósio et al., 2016) e para o sucesso de projetos (Patanakul & Shenhar, 2012). Também verificou-se que a capacidade de superação de dificuldades constante de Mir e Pinnington (2014) - presente nos constructos PE_GP e ORG_GP - é percebida como colaboradora para aumentar as probabilidades de sucesso dos projetos. Ademais, verificou-se que o gerenciamento de projetos como gerador de mudanças nos negócios (Hornstein, 2015), de múltiplos benefícios para as organizações (Sussams et al., 2015) e de uma cultura de projeto (Bryde, 2003a) - presente nos constructos LC_GP e ORG_GP - também colabora para aumentar as probabilidades de sucesso dos projetos.

4.2.2 Hipótese 2

A hipótese 2 do estudo tem o seguinte enunciado: variáveis de âmbito de organização (como setor, porte e amplitude do escopo de projeto) influenciam no desempenho de GP das organizações e também no sucesso de projetos ambientais.

Considerando que as variáveis em geral não apresentavam distribuição normal, para testar se havia diferenças significativas no desempenho de GP e no sucesso do projeto de acordo com as variáveis de âmbito de organização, deveria ser utilizado um teste não paramétrico. Foi aplicado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis que é utilizado para avaliar a existência de diferenças entre dois ou mais grupos independentes. Se encontradas diferenças entre os grupos independentes, comparou-se a influência das variáveis de âmbito de empresa sobre

desempenho de GP e SP por meio do teste de Mann-Whitney que avalia diferenças entre duas amostras independentes (Field, 2009). Apresentou-se os testes das variáveis de âmbito de empresa na seguinte ordem: (1) setor; (2) porte; e (3) amplitude do escopo de projeto.

4.2.2.1 Setor

Para avaliar se os setores de atuação das organizações influenciavam tanto no desempenho de GP quanto no SP, dividiu-se a amostra em 5 grupos conforme Tabela 38:

Tabela 38 - Grupos por setores para testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney

Grupos	Setor	Número de respondentes
Grupo 1	Indústrias de transformação	33
Grupo 2	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	23
Grupo 3	Outras atividades de serviços	18
Grupo 4	Atividades profissionais, científicas e técnicas	16
Grupo 5	Demais Setores	52

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos apresentados na Tabela 38 são apresentados na Tabela 39:

Tabela 39 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por setores

Constructos	Setor de Atuação das Organizações Respondentes											
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5		Todos	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	4,197	0,675	4,217	0,628	4,222	0,548	3,938	0,814	4,034	0,800	4,114	0,717
EQ_GP	3,727	1,076	3,696	0,938	3,472	1,050	3,750	0,856	3,702	0,966	3,683	0,978
PE_GP	4,101	0,562	4,029	0,822	4,074	0,567	4,042	0,607	3,955	0,696	4,026	0,658
PR_GP	4,071	0,617	3,710	0,901	3,963	0,766	3,938	0,791	3,962	0,694	3,944	0,733
CV_GP	3,417	1,116	3,239	0,887	3,667	0,891	3,563	0,750	3,534	0,910	3,479	0,937
KPI_GP	3,697	0,865	3,185	1,003	3,639	0,841	3,484	0,834	3,692	1,086	3,581	0,974
EP_SP	3,929	0,964	3,884	0,850	4,148	0,649	3,917	0,839	3,981	0,804	3,967	0,830
IAS_SP	4,212	0,721	4,186	0,459	4,397	0,630	4,268	0,739	4,173	0,631	4,223	0,637
IEP_SP	4,192	0,712	3,725	0,983	4,074	1,058	4,188	0,886	4,032	0,762	4,042	0,848
SN_SP	4,076	0,772	4,185	0,632	4,153	0,687	4,406	0,397	4,034	0,791	4,125	0,714
PPF_SP	3,621	0,721	4,098	0,665	3,764	0,917	4,266	0,413	3,957	0,798	3,912	0,762
DGP	3,868	0,589	3,679	0,652	3,840	0,614	3,786	0,558	3,813	0,716	3,804	0,643
SP	4,006	0,609	4,016	0,560	4,107	0,672	4,209	0,458	4,035	0,638	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,557	0,886	3,212	0,900	3,653	0,814	3,523	0,696	3,613	0,943	3,530	0,882
GPESS_GP	3,945	0,799	3,809	0,699	3,656	0,842	3,813	0,609	3,796	0,827	3,817	0,775
ORG_GP	4,121	0,635	4,174	0,676	4,250	0,493	4,000	0,880	4,034	0,739	4,100	0,692
PAR_GP	4,061	0,682	3,761	1,010	4,083	0,752	3,969	0,865	3,952	0,749	3,965	0,791
FORM_GP	4,424	0,708	4,217	1,204	4,500	0,618	4,188	0,750	4,269	0,795	4,317	0,828
DESENV_ORG_SP	4,121	0,680	3,797	0,854	4,157	0,847	4,125	0,706	4,090	0,655	4,062	0,726
SNLP_SP	3,840	0,693	4,180	0,572	3,937	0,755	4,321	0,302	3,964	0,788	4,007	0,698
DTSS_SP	4,248	0,698	4,313	0,459	4,433	0,599	4,425	0,793	4,196	0,663	4,283	0,649
EP_SP	3,929	0,964	3,884	0,850	4,148	0,649	3,917	0,839	3,981	0,804	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre os grupos da Tabela 38 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de SP da análise fatorial. Conforme pode ser visto na Tabela 40 abaixo, foram observadas diferenças significativas entre os grupos somente para PPF_SP.

Tabela 40 - Testes de Kruskal-Wallis por setor

Modelos	Variável	Posto médio*					Nível de significância	Diferença entre grupos
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5		
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	76,106	76,674	73,806	63,219	68,038	0,767	Não há
	EQ_GP	74,591	71,109	63,389	72,781	72,125	0,919	Não há
	PE_GP	76,167	76,326	73,139	69,969	66,308	0,802	Não há
	PR_GP	77,833	59,630	72,861	72,281	72,019	0,599	Não há
	CV_GP	70,894	59,826	79,139	73,219	73,875	0,620	Não há
	KPI_GP	76,030	54,000	72,028	66,813	77,625	0,198	Não há
	DGP	73,879	60,500	75,639	72,531	73,106	0,730	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	71,470	66,935	78,056	69,969	71,740	0,944	Não há
	IAS_SP	72,667	65,174	83,639	76,594	67,788	0,592	Não há
	IEP_SP	77,197	55,739	78,583	80,781	69,548	0,221	Não há
	SN_SP	69,485	73,391	73,250	86,125	66,837	0,573	Não há
	PPF_SP	53,924	80,043	64,806	91,625	75,000	0,015	Há
	SP	67,470	66,043	76,917	82,250	71,288	0,713	Não há
DGPA	CVKPI_GP	73,424	56,435	75,750	69,188	76,183	0,396	Não há
	GPESS_GP	76,242	69,891	63,806	71,000	72,019	0,896	Não há
	ORG_GP	71,333	78,304	78,361	69,594	66,808	0,760	Não há
	PAR_GP	75,000	64,978	77,194	71,969	70,048	0,864	Não há
	FORM_GP	75,136	74,609	78,056	62,688	68,260	0,688	Não há
	DGP	73,879	60,500	75,639	72,531	73,106	0,723	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	74,227	57,043	81,472	75,250	71,558	0,377	Não há
	SNLP_SP	61,500	78,739	65,861	91,156	70,548	0,153	Não há
	DTSS_SP	69,273	71,022	80,861	85,938	65,442	0,384	Não há
	EP_SP	71,470	66,935	78,056	69,969	71,740	0,938	Não há
	SP	67,470	66,043	76,917	82,250	71,288	0,720	Não há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

Estas diferenças entre os grupos da Tabela 38 no constructo PPF_SP foram comparadas duas a duas por meio do Teste de Mann-Whitney que é apresentado na Tabela 41 a seguir.

Tabela 41 - Teste de Mann-Whitney por setores

Comparações	U de Mann-Whitney	PPF_SP	
		Nível de significância	Diferença entre grupos
Grupo 1- Grupo 2	241,500	0,021	Há
Grupo 1- Grupo 3	258,500	0,445	Não há
Grupo 1- Grupo 4	113,500	0,001	Há
Grupo 1- Grupo 5	605,000	0,022	Há
Grupo 2- Grupo 3	164,000	0,254	Não há
Grupo 2- Grupo 4	153,000	0,370	Não há

Continua

Comparações	U de Mann-Whitney	PPF_SP	
		Nível de significância	Diferença entre grupos
Grupo 2- Grupo 5	551,500	0,589	Não há
Grupo 3- Grupo 4	91,500	0,067	Não há
Grupo 3- Grupo 5	404,500	0,389	Não há
Grupo 4- Grupo 5	328,000	0,199	Não há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Conclusão

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados do teste de Mann-Whitney na Tabela 41 revelam diferenças significativas nas pontuações do constructo PPF_SP para indústrias de transformação e organizações que atuam no setor de água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação, obtendo o último setor maiores pontuações. Tal fato pode ter ocorrido pela necessidade de projetos ambientais em setores de abastecimento de água e saneamento ambiental para garantir oferta de serviços aos consumidores. Um exemplo são os projetos ambientais que visaram aumentar a capacidade de oferta de água para os consumidores da RMSP como estratégia para minimizar as consequências da crise hídrica que a região enfrentou (Soriano et al., 2016).

A Tabela 41 também revela diferenças significativas para a pontuação do constructo PPF_SP entre indústrias de transformação e atividades profissionais, científicas e técnicas, tendo o último setor obtido maiores pontuações. O fato pode ter ocorrido pelo grupo 4 ser composto majoritariamente por organizações que desenvolvem projetos para clientes e, por isso, os projetos podem trazer novos negócios, novos serviços, novos mercados, novos consumidores e lições para melhor desempenho futuro. A amostra com presença de organizações que prestam serviços de projetos para clientes havia sido apontada como uma possibilidade por uma especialista que participou da validação semântica.

Por fim, a Tabela 41 revela diferenças significativas nas pontuações de PPF_SP entre indústrias de transformação e demais setores, tendo o primeiro setor recebido menores pontuações. Este resultado em conjunto com os resultados nos últimos dois parágrafos aponta menor orientação para o futuro nos projetos das indústrias de transformação.

Conforme testes acima, os setores de atuação das organizações influenciaram somente as pontuações do constructo PPF_SP, com indústrias de transformação apresentando menores pontuações. Isto sugere menor orientação para o futuro nos seus projetos ambientais e, por conseguinte, que não estejam aproveitando oportunidades ambientais para gerarem inovação limpa (Fankhauser & Stern, 2016), o que pode comprometer o potencial das suas estratégias ambientais contribuírem para a sustentabilidade estratégica (Claro & Claro, 2014).

4.2.2.2 Porte

Para avaliar se o porte das organizações influenciava tanto no desempenho de GP quanto no SP, dividiu-se a amostra em 5 grupos conforme Tabela 42:

Tabela 42 - Grupos por porte para testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney

Grupos	Classificação de Porte	Número de respondentes
Grupo 1	Microempresa	38
Grupo 2	Pequena empresa	17
Grupo 3	Média empresa	12
Grupo 4	Média-grande empresa	11
Grupo 5	Grande empresa	64

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos da Tabela 42 são apresentados na Tabela 43 a seguir:

Tabela 43 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por portes

Constructos	Porte das Organizações Respondentes											
	Microem- presa		Pequena empresa		Média empresa		Média- grande empresa		Grande empresa		Todas	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	4,092	0,531	4,118	0,691	4,313	0,827	4,045	0,893	4,102	0,780	4,114	0,717
EQ_GP	3,789	0,851	3,794	1,001	3,708	0,782	3,500	1,432	3,617	1,003	3,683	0,978
PE_GP	4,053	0,598	3,922	0,821	4,250	0,515	4,091	0,956	3,984	0,618	4,026	0,658
PR_GP	3,833	0,718	4,000	0,565	4,139	0,915	4,000	0,943	3,948	0,718	3,944	0,733
CV_GP	3,493	0,772	3,574	0,951	3,896	0,882	3,341	0,989	3,391	1,022	3,479	0,937
KPI_GP	3,474	0,866	3,544	1,112	3,542	0,964	3,682	1,250	3,645	0,972	3,581	0,974
EP_SP	3,982	0,827	4,000	1,137	4,028	0,810	4,333	0,667	3,875	0,771	3,967	0,830
IAS_SP	4,158	0,661	4,311	0,657	4,393	0,597	4,468	0,639	4,165	0,626	4,223	0,637
IEP_SP	4,167	0,675	3,902	1,159	3,972	1,159	4,152	0,886	4,000	0,788	4,042	0,848
SN_SP	4,270	0,599	4,176	0,922	4,500	0,477	4,068	1,019	3,965	0,666	4,125	0,714
PPF_SP	4,105	0,620	4,191	0,710	4,146	0,869	3,818	1,031	3,695	0,735	3,912	0,762
DGP	3,789	0,546	3,825	0,633	3,975	0,624	3,777	0,907	3,781	0,665	3,804	0,643
SP	4,136	0,550	4,116	0,836	4,208	0,649	4,168	0,728	3,940	0,520	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,484	0,753	3,559	1,004	3,719	0,816	3,511	1,041	3,518	0,926	3,530	0,882
GPESS_GP	3,863	0,572	3,835	0,708	3,933	0,792	3,727	1,167	3,778	0,833	3,817	0,775
ORG_GP	4,092	0,600	4,118	0,713	4,313	0,641	4,045	0,927	4,070	0,716	4,100	0,692
PAR_GP	3,895	0,790	4,000	0,685	4,167	1,115	4,045	1,011	3,945	0,724	3,965	0,791
FORM_GP	4,132	0,963	4,176	0,951	4,583	0,793	4,545	0,934	4,375	0,678	4,317	0,828
DESENV_												
ORG_SP	4,114	0,627	4,000	1,027	4,056	0,957	4,197	0,823	4,026	0,638	4,062	0,726
SNLP_SP	4,184	0,563	4,210	0,816	4,333	0,613	3,922	0,974	3,801	0,651	4,007	0,698
DTSS_SP	4,226	0,666	4,376	0,761	4,517	0,549	4,527	0,602	4,206	0,627	4,283	0,649
EP_SP	3,982	0,827	4,000	1,137	4,028	0,810	4,333	0,667	3,875	0,771	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre os grupos da Tabela 42 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de

SP da análise fatorial. A Tabela 44 mostra que foram observadas diferenças significativas entre os grupos para SN_SP, PPF_SP e SNLP_SP.

Tabela 44 - Testes de Kruskal-Wallis por porte

Modelos	Variável	Posto médio*					Nível de significância	Diferença entre grupos
		Micro-empresa	Pequena empresa	Média empresa	Média-grande empresa	Grande empresa		
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	65,566	70,647	86,375	70,955	72,555	0,658	Não há
	EQ_GP	74,237	76,618	70,750	68,500	69,172	0,952	Não há
	PE_GP	71,539	67,441	83,958	84,000	68,070	0,593	Não há
	PR_GP	64,934	72,088	85,375	77,182	71,664	0,629	Não há
	CV_GP	69,658	75,706	91,208	65,909	68,742	0,464	Não há
	KPI_GP	65,711	70,853	67,667	77,273	74,836	0,826	Não há
	DGP	69,237	72,853	82,917	71,818	70,289	0,888	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	72,382	78,147	73,542	89,455	65,742	0,421	Não há
	IAS_SP	67,632	77,500	82,833	88,773	67,109	0,380	Não há
	IEP_SP	74,750	71,912	73,750	78,636	67,813	0,887	Não há
	SN_SP	79,026	80,235	92,708	74,773	60,172	0,031	Há
	PPF_SP	81,303	88,147	89,208	68,682	58,422	0,006	Há
	SP	76,276	82,412	82,667	81,182	62,008	0,155	Não há
DGPA	CVKPI_GP	67,105	74,206	80,167	71,773	71,719	0,909	Não há
	GPESS_GP	72,618	72,382	80,750	69,364	69,234	0,935	Não há
	ORG_GP	68,289	72,176	85,917	71,182	70,578	0,774	Não há
	PAR_GP	67,000	71,971	86,292	78,636	70,047	0,640	Não há
	FORM_GP	64,171	66,382	86,250	86,500	71,867	0,248	Não há
	DGP	69,237	72,853	82,917	71,818	70,289	0,892	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	72,461	76,029	77,208	83,500	66,594	0,682	Não há
	SNLP_SP	81,237	87,500	93,167	69,773	57,703	0,001	Há
	DTSS_SP	68,842	80,765	86,458	87,773	65,016	0,188	Não há
	EP_SP	72,382	78,147	73,542	89,455	65,742	0,411	Não há
	SP	76,276	82,412	82,667	81,182	62,008	0,160	Não há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

As diferenças entre os grupos para SN_SP, PPF_SP e SNLP_SP foram comparadas duas a duas por meio do Teste de Mann-Whitney que é apresentado na Tabela 45.

Tabela 45 - Teste de Mann-Whitney por portes

Comparações	U de Mann-Whitney	SN_SP Nível de significância*	Diferença entre grupos	U de Mann-Whitney	PPF_SP Nível de significância*	Diferença entre grupos	U de Mann-Whitney	SNLP_SP Nível de significância*	Diferença entre grupos
Grupo 1-Grupo 2	310,500	0,818	Não há	281,000	0,440	Não há	282,500	0,459	Não há
Grupo 1-Grupo 3	181,500	0,284	Não há	196,000	0,462	Não há	181,000	0,283	Não há
Grupo 1-Grupo 4	204,500	0,913	Não há	179,000	0,469	Não há	185,500	0,572	Não há
Grupo 1-Grupo 5	875,500	0,017	Há	799,500	0,004	Há	782,000	0,003	Há
Grupo 2-Grupo 3	85,500	0,457	Não há	100,500	0,946	Não há	95,500	0,772	Não há
Grupo 2-Grupo 4	91,000	0,905	Não há	78,500	0,477	Não há	80,500	0,539	Não há
Grupo 2-Grupo 5	389,000	0,070	Não há	319,500	0,009	Há	319,000	0,009	Há
Grupo 3-Grupo 4	57,000	0,567	Não há	54,500	0,475	Não há	50,500	0,335	Não há
Grupo 3-Grupo 5	201,500	0,009	Há	213,500	0,014	Há	193,000	0,006	Há
Grupo 4-Grupo 5	305,000	0,477	Não há	326,500	0,701	Não há	319,000	0,620	Não há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 45 primeiramente revela diferenças significativas nas pontuações do constructo SN_SP para microempresas e grandes empresas. Em segundo lugar, mostra que as pontuações do constructo SN_SP apresentaram diferenças significativas na comparação entre médias e grandes empresas. Estes dois resultados podem sugerir que organizações de menor porte tendem a reconhecer maior importância dos projetos ambientais para alcançar sucesso comercial, atingir objetivos organizacionais, aumentar lucratividade ou aumentar *market share* do que grandes empresas.

A Tabela 45 também revela que as pontuações do constructo PPF_SP apresentaram diferenças significativas na comparação entre microempresas e grandes empresas, entre pequenas empresas e grandes empresas e entre médias empresas e grandes empresas. Estes três resultados analisados em conjunto com as médias das pontuações de PPF_SP podem sugerir que organizações que tenham até médio porte tendem a perceber maior importância dos projetos ambientais para obterem novos negócios, novos produtos e serviços, novos mercados, novos consumidores e maior divulgação do que grandes empresas.

Na Tabela 45 verifica-se que o comportamento do constructo SNLP_SP assemelha-se àquele de PPF_SP. Isto ocorre porque o constructo SNLP_SP é formado por quase todas as questões de SN_SP e PPF_SP juntas. As diferenças entre grupos no constructo SNLP_SP podem

sugerir que organizações que tenham até médio porte tendem a perceber maior importância dos projetos ambientais para gerarem inovação de produtos e serviços para atender novos consumidores do que grandes empresas. Inovação é um motivador para desenvolvimento de ações ambientais (Ormazabal & Puga-Leal, 2016), que os projetos ambientais pesquisados podem sugerir ser mais forte para micro, pequenas e médias empresas no Brasil.

A literatura apontava a tendência de organizações de maior porte desenvolverem mais iniciativas de gestão ambiental, como projetos ambientais, pois dispunham dos recursos e da experiência necessários (Hofer et al., 2012). Contudo, os resultados revelaram que o porte das organizações não influenciava significativamente no desempenho de GP nem no SP de maneira geral. Os resultados mostraram que micro e médias empresas tendem a perceber maior importância dos projetos ambientais para o sucesso do negócio, a preparação para o futuro e o sucesso do negócio no longo prazo do que grandes empresas. Semelhantemente, pequenas empresas tendem a perceber maior importância dos projetos ambientais para a preparação para o futuro e o sucesso do negócio no longo prazo do que grandes empresas.

4.2.2.3 Amplitude do escopo de projeto

O escopo de projetos ambientais está associado ao número de atividades que desenvolve em temas ambientais significativos (Hofer et al., 2012). Para este estudo, as questões ambientais presentes em CETESB (2016) são considerados temas ambientais significativos.

Questões ambientais podem se relacionar. Um exemplo são áreas contaminadas que interagem com água e solo (Sánchez, 2008). Contudo, um projeto ambiental raramente consegue endereçar todas as questões ambientais enfrentadas pelas organizações, sendo necessárias priorizações para fazer as entregas de projeto no prazo (Vifell & Soneryd, 2012).

Por isso, será avaliada a amplitude do escopo de projeto por meio do número de questões ambientais presentes em CETESB (2016) que foram abordadas no projeto ambiental reportado. Adotou-se o critério de comparar projetos que tenham endereçado até 3 questões ambientais com aqueles que tenham endereçado mais de 3 questões ambientais. Este critério de 3 questões ambientais está baseado na literatura que revela interação entre 2 e 3 questões ambientais nos fenômenos ambientais constantes da fundamentação teórica (Resolução CONAMA n. 420, 2009; Sánchez, 2008).

Para avaliar se a amplitude do escopo dos projetos ambientais influenciava tanto no desempenho de GP quanto no SP, dividiu-se a amostra em 2 grupos conforme Tabela 46:

Tabela 46 - Grupos por amplitude do escopo dos projetos ambientais para testes de Kruskal-Wallis

Grupos	Descrição	Número de respondentes
Grupo 1	1, 2 ou 3 questões ambientais abordadas	73
Grupo 2	4 a 9 questões ambientais abordadas	69

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos apresentados na Tabela 46 são apresentados na Tabela 47 a seguir:

Tabela 47 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por amplitude do escopo dos projetos ambientais

Constructos	Escopo do Projeto Ambiental Reportado					
	Até 3 questões ambientais		Mais de 3 questões ambientais		Todos	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	3,973	0,718	4,264	0,690	4,114	0,717
EQ_GP	3,671	0,921	3,696	1,040	3,683	0,978
PE_GP	3,973	0,717	4,082	0,590	4,026	0,658
PR_GP	3,895	0,761	3,995	0,704	3,944	0,733
CV_GP	3,545	0,916	3,409	0,960	3,479	0,937
KPI_GP	3,545	1,052	3,620	0,890	3,581	0,974
EP_SP	3,900	0,900	4,039	0,749	3,967	0,830
IAS_SP	4,125	0,726	4,327	0,512	4,223	0,637
IEP_SP	3,913	0,930	4,179	0,733	4,042	0,848
SN_SP	4,051	0,718	4,203	0,707	4,125	0,714
PPF_SP	3,890	0,801	3,935	0,722	3,912	0,762
DGP	3,767	0,659	3,844	0,627	3,804	0,643
SP	3,976	0,664	4,136	0,518	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,545	0,907	3,514	0,862	3,530	0,882
GPSS_GP	3,778	0,774	3,858	0,780	3,817	0,775
ORG_GP	3,962	0,709	4,246	0,647	4,100	0,692
PAR_GP	3,897	0,850	4,036	0,724	3,965	0,791
FORM_GP	4,301	0,776	4,333	0,886	4,317	0,828
DESENV_ORG_SP	3,970	0,795	4,159	0,637	4,062	0,726
SNLP_SP	3,955	0,711	4,062	0,685	4,007	0,698
DTSS_SP	4,175	0,739	4,397	0,518	4,283	0,649
EP_SP	3,900	0,900	4,039	0,749	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre os grupos da Tabela 47 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de SP da análise fatorial. A Tabela 48 mostra que foram observadas diferenças significativas entre os grupos para LC_GP e ORG_GP.

Tabela 48 - Testes de Kruskal-Wallis por amplitude do escopo dos projetos ambientais

Modelos	Variável	Posto médio*		Nível de significância	Diferença entre grupos
		Até 3 questões ambientais	Mais de 3 questões ambientais		
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	62,521	81,000	0,006	Há
	EQ_GP	70,267	72,804	0,713	Não há
	PE_GP	68,877	74,275	0,420	Não há
	PR_GP	68,979	74,167	0,447	Não há
	CV_GP	74,486	68,341	0,367	Não há
	KPI_GP	70,890	72,145	0,859	Não há
	DGP	69,603	73,507	0,576	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	68,623	74,543	0,376	Não há
	IAS_SP	67,219	76,029	0,202	Não há
	IEP_SP	65,966	77,355	0,094	Não há
	SN_SP	66,781	76,493	0,154	Não há
	PPF_SP	71,226	71,790	0,931	Não há
	SP	67,418	75,819	0,223	Não há
DGPA	CVKPI_GP	72,349	70,601	0,804	Não há
	GPESS_GP	69,151	73,986	0,486	Não há
	ORG_GP	62,781	80,725	0,008	Há
	PAR_GP	69,089	74,051	0,462	Não há
	FORM_GP	69,692	73,413	0,552	Não há
	DGP	69,603	73,507	0,581	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	67,356	75,884	0,216	Não há
	SNLP_SP	68,308	74,877	0,332	Não há
	DTSS_SP	66,719	76,558	0,150	Não há
	EP_SP	68,623	74,543	0,383	Não há
	SP	67,418	75,819	0,228	Não há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando as diferenças apresentadas no teste de Kruskal-Wallis na Tabela 48 conjuntamente com as médias na Tabela 47, verifica-se que projetos com mais de 3 questões ambientais apresentam maiores pontuações no constructo LC_GP. Isto sugere que são percebidos maiores mudanças, benefícios, assistência para identificar pessoas para gerenciar os projetos e desenvolvimento de uma cultura de projeto nos projetos que abordam maior número de questões ambientais.

O resultado para LC_GP presente na Tabela 48 pode ser interpretado primeiramente como projetos com maior número de questões ambientais podem ser mais abrangentes, trazendo maior percepção de mudanças, benefícios e desenvolvimento de uma cultura de projeto nas organizações. Desta forma, projetos mais abrangentes seriam percebidos como maiores geradores de mudanças (Hornstein, 2015), benefícios organizacionais (Sussams et al., 2015) e uma cultura de projeto (Bryde, 2003a). Em segundo lugar, projetos com maior número de questões ambientais podem ser mais complexos, requerendo reforços no gerenciamento de pessoas para assistir na identificação de pessoas capazes de gerenciá-los. A última

interpretação está associada ao realinhamento de recursos internos e conhecimentos internos para endereçar problemas ambientais complexos (Labuschagne & Brent, 2005; Reed, 2008).

O comportamento do constructo ORG_GP assemelha-se àquele de LC_GP. Isto ocorre porque o constructo ORG_SP é formado por quase todas as questões de LC_GP e pela questão 11c que avalia o reconhecimento e a superação de dificuldades nas organizações. As maiores pontuações em projetos com mais de 3 questões ambientais abordadas podem revelar que o número de questões abordadas afeta positivamente a percepção do GP influenciar a organização (Müller & Turner, 2010; Parker et al., 2013).

A literatura apontava que projetos ambientais deveriam manter seu escopo o mais estreito possível para alcançar seus objetivos (Vifell & Soneryd, 2012). Investigou-se a existência de diferenças significativas no desempenho de GP e no SP entre grupos com até 3 questões ambientais e com mais de 3 questões ambientais abordadas nos seus projetos ambientais. Os resultados mostraram a inexistência dessas diferenças significativas.

Constatou-se diferenças significativas entre os grupos para as pontuações dos constructos LC_GP e ORG_GP, o que pode apontar que um escopo mais amplo nos projetos influencia positivamente a percepção de: (1) geração de mudanças e benefícios nas organizações; (2) geração de uma cultura de projeto; (3) reconhecimento e superação de dificuldades; e (4) maior assistência para identificar pessoas para gerenciar os projetos.

4.2.3 Hipótese 3

A hipótese 3 apresenta o seguinte enunciado: projetos ambientais motivados por requisitos formais tendem a ter melhor desempenho de GP e a ser mais bem-sucedidos do que aqueles motivados por melhoria interna ou conscientização externa.

Ormazabal e Puga-Leal (2016) classificam barreiras internacionais, exigências de mercado e legislação como requisitos formais para a realização de iniciativas em gestão ambiental como, por exemplo, projetos ambientais. Na sua experiência em análise de riscos socioambientais, o pesquisador identificou que requisitos formais eram percebidos pelas organizações como motivadores mais fortes para realização de projetos ambientais.

Para avaliar se projetos ambientais motivados por requisitos formais obtinham melhor desempenho de GP e maior SP do que projetos ambientais motivados por melhoria interna e conscientização externa, dividiu-se a amostra nos 3 grupos propostos por Ormazabal e Puga-Leal (2016) que foram apresentados na Tabela 49.

Tabela 49 - Grupos por motivadores para testes de Kruskal-Wallis

Grupos	Descrição	Número de respondentes
Grupo 1	Melhoria Interna	42
Grupo 2	Conscientização Externa	28
Grupo 3	Requisitos Formais	72

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos apresentados na Tabela 49 são apresentados na Tabela 50 a seguir:

Tabela 50 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por motivadores

Constructos	Motivadores para realização do Projeto Ambiental							
	Melhoria Interna		Conscientização Externa		Requisitos Formais		Todos	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	4,155	0,698	4,116	0,798	4,090	0,704	4,114	0,717
EQ_GP	3,845	0,907	3,625	1,033	3,611	0,997	3,683	0,978
PE_GP	4,095	0,595	4,060	0,574	3,972	0,725	4,026	0,658
PR_GP	3,937	0,787	3,988	0,723	3,931	0,714	3,944	0,733
CV_GP	3,429	0,886	3,518	1,078	3,493	0,919	3,479	0,937
KPI_GP	3,583	0,973	3,679	1,023	3,542	0,966	3,581	0,974
EP_SP	3,960	0,893	4,060	0,732	3,935	0,837	3,967	0,830
IAS_SP	4,241	0,735	4,245	0,584	4,204	0,603	4,223	0,637
IEP_SP	4,095	0,824	4,000	0,938	4,028	0,835	4,042	0,848
SN_SP	4,095	0,783	4,116	0,587	4,146	0,726	4,125	0,714
PPF_SP	3,786	0,770	3,991	0,927	3,955	0,685	3,912	0,762
DGP	3,841	0,635	3,831	0,752	3,773	0,608	3,804	0,643
SP	4,036	0,643	4,082	0,601	4,054	0,584	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,506	0,858	3,598	1,032	3,517	0,845	3,530	0,882
GPESS_GP	3,952	0,742	3,800	0,859	3,744	0,761	3,817	0,775
ORG_GP	4,119	0,695	4,125	0,689	4,080	0,701	4,100	0,692
PAR_GP	3,893	0,852	4,018	0,739	3,986	0,783	3,965	0,791
FORM_GP	4,381	0,731	4,321	0,723	4,278	0,923	4,317	0,828
DESENV_ORG_SP	4,119	0,763	4,107	0,767	4,012	0,694	4,062	0,726
SNLP_SP	3,912	0,749	4,015	0,718	4,060	0,662	4,007	0,698
DTSS_SP	4,281	0,684	4,279	0,592	4,286	0,658	4,283	0,649
EP_SP	3,960	0,893	4,060	0,732	3,935	0,837	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre grupos da Tabela 49 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de SP da análise fatorial. A Tabela 51 mostra a inexistência de diferenças significativas entre grupos.

Tabela 51 - Testes de Kruskal-Wallis por motivadores

Modelos	Variável	Melhoria Interna	Posto médio* Conscientização Externa	Requisitos Formais	Nível de significância	Diferença entre grupos
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	72,476	74,196	69,882	0,879	Não há
	EQ_GP	78,595	69,750	68,042	0,396	Não há
	PE_GP	75,107	71,821	69,271	0,766	Não há
	PR_GP	71,714	73,696	70,521	0,939	Não há
	CV_GP	68,488	75,286	71,785	0,788	Não há
	KPI_GP	71,214	77,429	69,361	0,680	Não há
	DGP	73,595	75,929	68,556	0,675	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	71,190	74,696	70,438	0,892	Não há
	IAS_SP	75,274	71,821	69,174	0,753	Não há
	IEP_SP	74,060	70,464	70,410	0,888	Não há
	SN_SP	71,524	68,393	72,694	0,891	Não há
	PPF_SP	64,179	79,000	72,854	0,305	Não há
	SP	70,988	73,732	70,931	0,952	Não há
DGPA	CVKPI_GP	69,786	76,839	70,424	0,751	Não há
	GPRESS_GP	79,167	72,804	66,521	0,279	Não há
	ORG_GP	71,619	74,107	70,417	0,919	Não há
	PAR_GP	68,357	74,429	72,194	0,809	Não há
	FORM_GP	73,131	69,607	71,285	0,930	Não há
	DGP	73,595	75,929	68,556	0,679	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	76,000	76,071	67,097	0,434	Não há
	SNLP_SP	66,238	72,875	74,035	0,612	Não há
	DTSS_SP	71,643	69,875	72,049	0,972	Não há
	EP_SP	71,190	74,696	70,438	0,890	Não há
	SP	70,988	73,732	70,931	0,950	Não há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

Os testes de Kruskal-Wallis revelaram que não existem diferenças significativas entre os desempenhos em GP e os SP dos projetos ambientais motivados por requisitos formais e por conscientização externa e melhoria contínua. Os resultados refutam a hipótese 3, permitindo concluir que essas classes de motivadores não influenciam significativamente nem o desempenho de GP nem o SP dos projetos ambientais.

4.2.4 Hipótese 4

O pesquisador em sua atividade profissional em análise de risco socioambiental percebeu que projetos ambientais em áreas contaminadas apresentavam tendência de terem maior duração. Havendo a possibilidade de que a maior duração dos projetos estivesse associada ao desempenho de GP e ao SP, o pesquisador formulou a hipótese de que projetos ambientais em áreas contaminadas tendia a ter pior desempenho de GP e atingirem menor SP do que os

demais projetos ambientais. Para avaliar a hipótese, dividiu-se a amostra nos 2 grupos apresentados na Tabela 52.

Tabela 52 - Grupos por tipo de projeto para testes de Kruskal-Wallis

Grupos	Descrição	Número de respondentes
Grupo 1	Áreas contaminadas	68
Grupo 2	Outros Projetos Ambientais	74

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos da Tabela 52 são apresentados na Tabela 53:

Tabela 53 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por motivadores

Constructos	Tipo de Projeto Ambiental					
	Áreas Contaminadas		Outros Projetos Ambientais		Todos	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	4,143	0,693	4,088	0,742	4,114	0,717
EQ_GP	3,713	1,020	3,655	0,943	3,683	0,978
PE_GP	3,936	0,687	4,108	0,624	4,026	0,658
PR_GP	3,946	0,661	3,941	0,798	3,944	0,733
CV_GP	3,423	0,972	3,530	0,907	3,479	0,937
KPI_GP	3,522	1,026	3,635	0,927	3,581	0,974
EP_SP	3,941	0,822	3,991	0,842	3,967	0,830
IAS_SP	4,212	0,543	4,234	0,716	4,223	0,637
IEP_SP	4,069	0,797	4,018	0,896	4,042	0,848
SN_SP	4,103	0,760	4,145	0,675	4,125	0,714
PPF_SP	3,930	0,759	3,895	0,769	3,912	0,762
DGP	3,781	0,666	3,826	0,624	3,804	0,643
SP	4,051	0,582	4,057	0,622	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,472	0,946	3,583	0,823	3,530	0,882
GPSS_GP	3,806	0,776	3,827	0,779	3,817	0,775
ORG_GP	4,103	0,664	4,098	0,721	4,100	0,692
PAR_GP	3,971	0,717	3,959	0,859	3,965	0,791
FORM_GP	4,265	0,857	4,365	0,804	4,317	0,828
DESENV_ORG_SP	4,071	0,681	4,054	0,770	4,062	0,726
SNLP_SP	4,004	0,739	4,010	0,663	4,007	0,698
DTSS_SP	4,274	0,573	4,292	0,716	4,283	0,649
EP_SP	3,941	0,822	3,991	0,842	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre grupos da Tabela 52 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de SP da análise fatorial. A Tabela 54 mostra a inexistência de diferenças significativas entre grupos.

Tabela 54 -Testes de Kruskal-Wallis por tipo de projeto

Modelos	Variável	Posto médio*		Nível de significância	Diferença entre grupos
		Áreas Contaminadas	Outros Projetos Ambientais		
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	72,963	70,155	0,682	Não há
	EQ_GP	72,860	70,250	0,701	Não há
	PE_GP	66,132	76,432	0,131	Não há
	PR_GP	70,456	72,459	0,770	Não há
	CV_GP	69,412	73,419	0,560	Não há
	KPI_GP	70,404	72,507	0,760	Não há
	DGP	70,743	72,196	0,833	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	70,463	72,453	0,769	Não há
	IAS_SP	68,375	74,372	0,383	Não há
	IEP_SP	71,676	71,338	0,960	Não há
	SN_SP	70,949	72,007	0,877	Não há
	PPF_SP	71,971	71,068	0,895	Não há
	SP	70,301	72,601	0,739	Não há
DGPA	CVKPI_GP	70,022	72,858	0,681	Não há
	GPRESS_GP	71,309	71,676	0,957	Não há
	ORG_GP	70,757	72,182	0,835	Não há
	PAR_GP	70,456	72,459	0,766	Não há
	FORM_GP	68,985	73,811	0,443	Não há
	DGP	70,743	72,196	0,833	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	70,507	72,412	0,782	Não há
	SNLP_SP	71,507	71,493	0,998	Não há
	DTSS_SP	68,926	73,865	0,470	Não há
	EP_SP	70,463	72,453	0,769	Não há
	SP	70,301	72,601	0,739	Não há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

Os testes de Kruskal-Wallis revelaram que não existem diferenças significativas entre as pontuações dos constructos de desempenho de GP e SP para projetos ambientais em áreas contaminadas e em outros temas. Os resultados refutaram a hipótese 4, não podendo a maior duração de projetos ambientais em áreas contaminadas observada pelo pesquisador em sua experiência profissional ser explicada por pior desempenho de GP e por menor SP. Uma explicação alternativa para a maior duração de projetos em áreas contaminadas pode ser não priorizar recursos para essas iniciativas, principalmente quando o retorno do investimento em remediação se dá a longo prazo (Frantál et al., 2015; Mathiyazhagan et al., 2013).

4.2.5 Hipótese 5

A experiência em projetos gera conhecimento que pode ser compartilhado, contribuindo para o sucesso de novos projetos (Alavi & Leidner, 2001; Shenhar & Dvir, 2007). O compartilhamento de conhecimento é tão importante que o critério "impacto na equipe" do

modelo de Shenhar e Dvir (2007) contempla indicador de desenvolvimento de capacidades e habilidades que avalia o efeito da experiência dos profissionais sobre o sucesso de projetos.

Considerando que a experiência pode contribuir para o sucesso de projetos (Alavi & Leidner, 2001; Shenhar & Dvir, 2007), a hipótese 5 previa que a participação de profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais influenciava positivamente o desempenho de GP e o sucesso dos projetos ambientais. Para avaliá-la, foi averiguada a existência de diferenças significativas no desempenho de GP e no SP na amostra de acordo com o tempo de experiência em projetos ambientais dos profissionais respondentes. Os grupos avaliados constam da Tabela 55.

Tabela 55 - Grupos por tempo de experiência em projetos ambientais

Grupos	Descrição	Número de respondentes
Grupo 1	Menos de 3 anos	24
Grupo 2	De 3 a 5 anos	24
Grupo 3	Mais de 5 anos	94

Fonte: elaborado pelo autor

As médias ($\bar{X}$) e os desvios padrão (DP) para os grupos apresentados na Tabela 70 são apresentados na Tabela 56 a seguir:

Tabela 56 - Médias ($\bar{X}$) e desvios padrão (DP) para os grupos por tempo de experiência em projetos ambientais

Constructos	Motivadores para realização do Projeto Ambiental							
	Menos de 3 anos		De 3 a 5 anos		Mais de 5 anos		Todos	
	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP	$\bar{X}$	DP
LC_GP	3,792	0,994	4,188	0,689	4,178	0,621	4,114	0,717
EQ_GP	3,604	1,063	3,583	0,881	3,729	0,986	3,683	0,978
PE_GP	3,694	0,754	4,139	0,555	4,082	0,637	4,026	0,658
PR_GP	3,694	0,798	3,931	0,742	4,011	0,707	3,944	0,733
CV_GP	3,552	0,906	3,521	0,824	3,449	0,978	3,479	0,937
KPI_GP	3,271	1,144	3,750	0,804	3,617	0,959	3,581	0,974
EP_SP	3,722	0,888	3,819	0,729	4,067	0,829	3,967	0,830
IAS_SP	3,863	0,778	4,190	0,549	4,324	0,589	4,223	0,637
IEP_SP	3,542	1,080	3,944	0,803	4,195	0,742	4,042	0,848
SN_SP	3,802	1,000	4,042	0,637	4,229	0,622	4,125	0,714
PPF_SP	3,573	1,082	3,958	0,540	3,987	0,694	3,912	0,762
DGP	3,601	0,760	3,852	0,553	3,844	0,628	3,804	0,643
SP	3,700	0,811	3,991	0,474	4,160	0,533	4,054	0,601
CVKPI_GP	3,411	0,943	3,635	0,760	3,533	0,901	3,530	0,882
GPRESS_GP	3,642	0,892	3,800	0,705	3,866	0,762	3,817	0,775
ORG_GP	3,771	0,887	4,198	0,659	4,160	0,624	4,100	0,692
PAR_GP	3,646	0,866	3,917	0,732	4,059	0,772	3,965	0,791
FORM_GP	3,958	1,083	4,500	0,590	4,362	0,788	4,317	0,828
DESENV_ORG_SP	3,597	0,940	4,083	0,560	4,176	0,659	4,062	0,726
SNLP_SP	3,679	1,017	3,958	0,532	4,103	0,612	4,007	0,698
DTSS_SP	3,967	0,804	4,192	0,600	4,387	0,592	4,283	0,649
EP_SP	3,722	0,888	3,819	0,729	4,067	0,829	3,967	0,830

Fonte: elaborado pelo autor

Foram aplicados testes de Kruskal-Wallis para determinar se haviam diferenças entre os grupos da Tabela 55 nos constructos do modelo PMPA de Bryde (2003a), do modelo de Shenhar e Dvir (2007), do modelo de desempenho de GP da análise fatorial e do modelo de SP da análise fatorial. A Tabela 57 mostra que foram observadas diferenças significativas entre os grupos em PE_GP, IAS_SP, IEP_SP, DESENV_ORG_SP, DTSS_SP e SP.

Tabela 57 - Testes de Kruskal-Wallis por tempo de experiência em projetos ambientais

Modelos	Variável	Posto médio*			Nível de significância	Diferença entre grupos
		Menos de 3 anos	De 3 a 5 anos	Mais de 5 anos		
Modelo PMPA (Bryde, 2003a)	LC_GP	58,271	75,688	73,809	0,214	Não há
	EQ_GP	69,063	67,063	73,255	0,759	Não há
	PE_GP	51,750	77,771	74,941	0,031	Há
	PR_GP	58,042	71,208	75,011	0,190	Não há
	CV_GP	75,458	72,604	70,207	0,846	Não há
	KPI_GP	61,438	76,771	72,723	0,380	Não há
	DGP	60,083	75,813	73,314	0,317	Não há
Modelo de Shenhar e Dvir (2007)	EP_SP	59,854	62,021	76,894	0,082	Não há
	IAS_SP	51,271	66,625	77,910	0,014	Há
	IEP_SP	52,375	64,458	78,181	0,013	Há
	SN_SP	59,021	65,208	76,293	0,127	Não há
	PPF_SP	60,896	71,458	74,218	0,362	Não há
	SP	52,875	64,708	77,989	0,019	Há
DGPA	CVKPI_GP	67,625	75,292	71,521	0,811	Não há
	GPESS_GP	60,979	71,458	74,197	0,369	Não há
	ORG_GP	56,396	77,750	73,761	0,124	Não há
	PAR_GP	56,271	68,083	76,261	0,083	Não há
	FORM_GP	59,229	77,667	73,059	0,183	Não há
	DGP	60,083	75,813	73,314	0,317	Não há
SPA	DESENV_ORG_SP	51,479	69,417	77,144	0,023	Há
	SNLP_SP	60,167	68,333	75,202	0,254	Não há
	DTSS_SP	53,750	64,125	77,915	0,021	Há
	EP_SP	59,854	62,021	76,894	0,082	Não há
	SP	52,875	64,708	77,989	0,019	Há

*Estatística calculada por meio do método Monte Carlo com 10.000 amostras e intervalo de confiança 99%

Fonte: elaborado pelo autor

As diferenças entre os grupos para PE_GP, IAS_SP, IEP_SP, DESENV_ORG_SP, DTSS_SP e SP foram comparadas duas a duas por meio do Teste de Mann-Whitney que é apresentado na Tabela 58.

Tabela 58 -Teste de Mann-Whitney por tempo de experiência em projetos ambientais

Comparações	Critério avaliado	Grupo 1-Grupo 2	Grupo 1-Grupo 3	Grupo 2-Grupo 3
PE_GP	U de Mann-Whitney	182,500	759,500	1083,000
	Nível de significância	0,028	0,013	0,760
	Diferença entre grupos	Há	Há	Não há
IAS_SP	U de Mann-Whitney	214,000	716,500	937,000
	Nível de significância	0,126	0,006	0,199
	Diferença entre grupos	Não há	Há	Não há
IEP_SP	U de Mann-Whitney	232,500	724,500	903,500
	Nível de significância	0,248	0,006	0,125
	Diferença entre grupos	Não há	Há	Não há
DESENV_ORG_SP	U de Mann-Whitney	206,000	729,500	996,000
	Nível de significância	0,090	0,007	0,375
	Diferença entre grupos	Não há	Há	Não há
DTSS_SP	U de Mann-Whitney	235,500	754,500	898,500
	Nível de significância	0,276	0,011	0,120
	Diferença entre grupos	Não há	Há	Não há
SP	U de Mann-Whitney	225,000	744,000	902,000
	Nível de significância	0,194	0,010	0,131
	Diferença entre grupos	Não há	Há	Não há

* Adotado $\alpha = 0,05$ para comparações entre grupos

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados do teste de Mann-Whitney apresentados na Tabela 58 revelaram diferenças significativas nas pontuações do constructo PE_GP de acordo com a experiência em projetos ambientais dos respondentes. Projetos em que atuaram profissionais com experiência superior a 3 anos atingiram maiores pontuações em PE_GP. A divulgação de benefícios do GP para gerar consciência do seu papel na organização, a formalização do GP e a superação de dificuldades em realizar mudanças no GP atingiram maiores pontuações nos projetos que contaram com profissionais com experiência superior a 3 anos. As maiores pontuações de questões políticas e estratégicas nos projetos em que atuaram grupos mais experientes pode ter ocorrido pela vasta maioria dos profissionais com experiência superior a 3 anos em projetos ambientais serem gerentes de projetos que são profissionais responsáveis por integrar a estratégia organizacional à equipe (PMI, 2013, p. 16–18).

No teste de Mann-Whitney foram encontradas diferenças significativas nas pontuações de IAS_SP para projetos em que atuaram profissionais com experiência em projetos ambientais inferior a 3 anos e superior a 5 anos. Projetos em que atuaram profissionais com maior experiência conduziram a maior impacto sobre a área solicitante. Foram reportadas maiores diferenças nas pontuações da questão 16f, que trata da melhoria gerada pelo projeto no desempenho da organização, e da questão 16e, que trata da satisfação da área solicitante com o projeto. Projetos ambientais em que atuaram profissionais mais experientes conduziram principalmente a maior melhoria no desempenho da organização e maior satisfação da área solicitante. O resultado pode estar associado à própria experiência dos profissionais que se

transforma em conhecimento pragmático, isto é, conhecimento útil para a organização (Alavi & Leidner, 2001), permitindo compreender melhor como os projetos podem conduzir a melhorias no desempenho da organização e a maior satisfação da área solicitante.

No teste de Mann-Whitney também foram encontradas diferenças significativas nas pontuações de IEP_SP para projetos em que atuaram profissionais com experiência em projetos ambientais inferior a 3 anos e superior a 5 anos. Projetos com participação de profissionais mais experientes levaram a maiores satisfação, motivação e lealdade da equipe de projeto. As questões 17a e 17c, que tratam de satisfação e a lealdade da equipe de projeto mostraram as maiores diferenças entre os grupos. O resultado pode estar associado à aquisição de conhecimentos tácitos por meio da experiência (Alavi & Leidner, 2001), inclusive em gestão de pessoas.

Foram encontradas diferenças significativas para DESENV_ORG_SP entre os projetos ambientais em que atuaram profissionais com experiência em projetos ambientais inferior a 3 anos e superior a 5 anos. Projetos com participação de profissionais mais experientes obtiveram maiores pontuações em DESENV_ORG_SP. Considerando que a adição de critérios de melhoria de desempenho organizacional e de melhorias entregues pelo projeto aos critérios IEP_SP deu origem a DESENV_ORG_SP, foram percebidas maiores diferenças na satisfação e lealdade da equipe de projeto e na melhoria gerada pelo projeto no desempenho da organização. O resultado pode estar associado ao desenvolvimento de capacidades e habilidades nos projetos (Shenhar & Dvir, 2007) e à sua transferência para a organização, levando ao desenvolvimento organizacional (Cummings & Worley, 2009).

Em DTSS_SP também foram encontradas diferenças significativas entre os projetos em que atuaram profissionais com experiência em projetos ambientais inferior a 3 anos e superior a 5 anos. Projetos com participação de profissionais mais experientes obtiveram maiores pontuações em DTSS_SP. Foram percebidas maiores diferenças na satisfação da área solicitante e no atendimento ao desempenho funcional e às especificações técnicas esperados. O resultado sugere que maior experiência em projetos ambientais permite atender melhor ao desempenho funcional e às especificações técnicas esperados, o que pode justificar maior satisfação da área solicitante. O resultado de pesquisa está em linha com a satisfação do cliente sendo influenciada pelo atendimento de expectativas de uso e eficácia (Atkinson, 1999; Pinto & Slevin, 1988; Shenhar & Dvir, 2007).

Por fim, o teste de Mann-Whitney mostrou diferenças significativas para o sucesso de projetos em que atuaram profissionais com experiência em projetos ambientais inferior a 3 anos e superior a 5 anos. Projetos com participação de profissionais mais experientes obtiveram maiores pontuações em SP. O resultado sugere que a experiência em projetos ambientais influencia positivamente o sucesso de projetos, o que está alinhado à literatura que prevê efeito positivo da experiência sobre o SP (Alavi & Leidner, 2001; Shenhar & Dvir, 2007). O teste de Mann-Whitney para os constructos IAS_SP, IEP_SP, DESENV_ORG_SP e DTSS_SP sugere que a influência da experiência em projetos ambientais sobre o sucesso de projetos se dá pela contribuição com conhecimentos pragmáticos e tácitos (Alavi & Leidner, 2001). Os conhecimentos pragmáticos podem levar ao melhor desempenho organizacional, ao passo que conhecimentos tácitos podem levar a melhores gestões de pessoas e de relacionamentos, contribuindo para o sucesso dos projetos ambientais.

4.3 Síntese dos resultados de pesquisa

A amostra de pesquisa foi composta por 142 organizações atuantes em 17 dos 21 setores constantes do CNAE 2.0 (IBGE, 2015) que desenvolveram projetos ambientais. Foram considerados os portes das organizações segundo classificação proposta pelo BNDES (2016).

As organizações reportaram a frequência com que desenvolveram projetos ambientais. Os projetos ambientais reportados foram avaliados segundo os temas que abordaram (CETESB, 2016) e segundo os motivadores para sua realização (Ormazabal & Puga-Leal, 2016).

O perfil dos respondentes se caracterizou pelos papéis desempenhados nos projetos ambientais assim como pela experiência em projetos ambientais. Em geral, os respondentes foram profissionais com contribuição direta para os projetos ambientais e apresentaram experiência superior a 5 anos em projetos ambientais.

As variáveis independentes foram aquelas do desempenho de gerenciamento de projetos (DGP) conforme proposto Bryde (2003a), a saber: liderança e cultura no gerenciamento de projetos (LC_GP); equipe de gerenciamento de projetos (EQ_GP); política e estratégia de gerenciamento de projetos (PE_GP); parcerias e recursos no gerenciamento de projetos (PR_GP); processos de gestão do ciclo de vida em gerenciamento de projetos (CV_GP); e indicadores-chave de desempenho (KPIs) em gerenciamento de projetos (KPI_GP).

As variáveis dependentes foram aquelas dos critérios para avaliação do sucesso do projeto (SP) presentes no modelo de Shenhar e Dvir (2007), a saber: eficiência do projeto (EP_SP); impacto na área solicitante (IAS_SP); impacto na equipe do projeto (IEP_SP); sucesso do negócio (SN_SP); e preparação para o futuro (PPF_SP).

Utilizou-se o estudo de Mir e Pinnington (2014) como norteador da pesquisa, sendo realizada a adaptação cultural do seu instrumento para coleta de dados. As variáveis foram mensuradas por meio de escala Likert de 5 pontos. A confiabilidade e validade dos constructos foi avaliada por meio do coeficiente Alfa de Cronbach e dos testes KMO e de Esfericidade de Bartlett, respectivamente. Excluiu-se 2 questões para melhorar a confiabilidade de LC_GP.

Os resultados de confiabilidade dos constructos sugeriram a necessidade de análise fatorial, principalmente para os constructos de desempenho de GP. Foram realizadas análises fatoriais dos constructos de DGP e SP, sendo propostos o Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais – DGPA (que explica 65,64% da variância total para os constructos de DGP) e o Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais – SPA (que explica 68,78% da variância total para os constructos de SP). Os fatores resultantes apresentaram confiabilidade ao menos tolerável para pesquisa em ciências sociais (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978), justificando avalia-los como novos constructos para DGP e SP nas análises de correlação e de regressão logística e nos testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.

A hipótese 1 que enunciava que tanto o constructo desempenho de GP quanto suas variáveis componentes influenciavam positivamente o constructo SP de projetos ambientais, bem como suas variáveis componentes foi confirmada por meio da análise de correlação com coeficientes de Spearman significativos ao nível de significância 0,05 inclusive para os constructos dos modelos DGPA e SPA.

Os resultados comprovaram empiricamente que os constructos do DGPA influenciam positivamente os constructos do SPA, sendo possível integrar o DGPA ao SPA para avaliar projetos ambientais. Na Figura 14 é apresentado o modelo integrado que o autor denominou *Tree Model of Environmental Project* (ou Modelo de Árvore do Projeto Ambiental).

Figura 14 – *Tree Model of Environmental Project*

Fonte: elaborado pelo autor

O *Tree Model of Environmental Project* recebeu este nome por se assemelhar a uma árvore, em que: (1) o caule e as raízes representam o DGPA; e (2) as folhas representam o SPA. A lógica concernente ao *Tree Model of Environmental Project* é que o desempenho em gerenciamento de projetos suporta o sucesso do projeto ambiental da mesma forma que raízes e caule são responsáveis por nutrir e sustentar as folhas em uma árvore.

Além de propor modelos customizados para projetos ambientais, foi realizada análise de regressão logística para verificar como os constructos de desempenho de GP colaboravam para aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos ambientais. Foram desenvolvidos 3 modelos logísticos: (A) com constructos de Bryde (2003a) e Shenhar e Dvir (2007); (B) com constructos do DGPA e de Shenhar e Dvir (2007); e (C) com constructos do DGPA e do SPA. Em todos os modelos, parcerias (Esty & Winston, 2008; Howard-Grenville et al., 2014;

Patanakul & Shenhar, 2012; Teodósio et al., 2016), superação de dificuldades (Mir & Pinnington, 2014) e geração de mudanças (Hornstein, 2015), de benefícios (Sussams et al., 2015) e de uma cultura de projeto (Bryde, 2003a) colaboraram para aumentar as probabilidades de SP nas organizações.

A hipótese 2 que enunciava que variáveis de âmbito de organização (como setor, porte e amplitude do escopo de projeto) influenciavam no desempenho de GP das organizações e também no sucesso de projetos ambientais foi confirmada parcialmente. O setor de atuação das organizações somente afetou as pontuações de PPF_SP em que as indústrias de transformação apresentaram menores pontuações. O porte das organizações afetou SN_SP, PPF_SP e SNLP_SP em que grandes empresas revelaram menores pontuações. A amplitude do escopo dos projetos ambientais afetou LC_GP e ORG_GP em que um escopo de projeto mais amplo revelou maiores pontuações.

A hipótese 3 apresentava que projetos ambientais motivados por requisitos formais tendiam a ter melhor desempenho de GP e a ser mais bem-sucedidos do que aqueles motivados por melhoria interna ou conscientização externa. Esta hipótese foi refutada, permitindo concluir que não há influência significativa do tipo de motivador sobre o desempenho de GP e o SP para os projetos ambientais estudados.

A hipótese 4 apresentava que projetos ambientais em áreas contaminadas tendiam a ter pior desempenho de GP e atingir menor SP do que os demais projetos ambientais. A hipótese foi refutada, não sendo percebida diferença significativa entre estes projetos ambientais.

A hipótese 5 enunciava que a participação de profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais influenciava positivamente o desempenho de GP e o sucesso dos projetos ambientais. A hipótese foi parcialmente confirmada uma vez que a presença de profissionais com maior experiência em projetos ambientais influenciou positivamente PE_GP, IAS_SP, IEP_SP, DESENV_ORG_SP, DTSS_SP e SP. Destaca-se a influência positiva do tempo de experiência dos profissionais sobre SP, o que sugere que uma estratégia para alcançar maior SP seria compor equipes com profissionais com maior experiência em projetos ambientais.

A confirmação parcial da hipótese 2 e a refutação das hipóteses 3 e 4 sustentam a ausência de diferenças significativas em desempenho de GP e SP dentre os projetos pesquisados,

reforçando a análise de regressão logística para todos os projetos pesquisados e não por grupos que apresentem determinada característica.

O Quadro 15 sumariza os resultados de análise das hipóteses de pesquisa.

Quadro 15 - Resultados de análise das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Descrição	Testes utilizados	Análise da Hipótese
Hipótese 1	Tanto o constructo desempenho de gerenciamento de projetos quanto suas variáveis componentes influenciam positivamente o constructo sucesso de projetos ambientais, bem como suas variáveis componentes	Análise de correlação (coeficiente ρ de Spearman) e regressão logística	Confirmada
Hipótese 2	Variáveis de âmbito de empresa (como setor, porte e amplitude do escopo de projeto) influenciam no desempenho de gerenciamento de projetos das organizações e também no sucesso de projetos ambientais. Sendo percebido que setores industriais, grandes empresas e projetos de escopo mais estreito tendem a obter maiores pontuações em desempenho de gerenciamento de projetos e em sucesso de projetos ambientais	Testes de Kruskal-Wallis e de Mann-Whitney	Confirmada parcialmente
Hipótese 3	Projetos ambientais motivados por requisitos formais tendem a ter melhor desempenho de gerenciamento de projetos e a ser mais bem-sucedidos do que aqueles motivados por melhoria interna ou conscientização externa	Testes de Kruskal-Wallis	Refutada
Hipótese 4	Projetos ambientais em áreas contaminadas tendem a ter piores desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso de projetos do que os demais projetos ambientais	Testes de Kruskal-Wallis	Refutada
Hipótese 5	A participação de profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais influencia positivamente o desempenho de gerenciamento de projetos e o sucesso dos projetos ambientais	Testes de Kruskal-Wallis e de Mann-Whitney	Confirmada parcialmente

Fonte: elaborado pelo autor

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A pesquisa em administração há muito tempo vem desenvolvendo estudos tanto em gerenciamento de projetos quanto em gestão ambiental. Contudo, foi identificada carência em estudos que integrassem essas áreas do conhecimento no tema projetos ambientais corporativos. Pretendendo contribuir para o desenvolvimento do conhecimento nessa área da administração, desenvolveu-se pesquisa do tipo *survey* que estuda o relacionamento entre o desempenho do gerenciamento de projetos e o sucesso de projetos ambientais corporativos.

Adotou-se a abordagem sistêmica da administração (Bertalanffy, 1972; Meadows, 2009; Mele et al., 2010) para compreender como as organizações desenvolvem suas estratégias ambientais (Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000) para endereçar as questões ambientais presentes em CETESB (2016) por meio de projetos ambientais (Gattiker & Carter, 2010; Too & Weaver, 2014). Partindo do pressuposto de que as organizações pretendem implementar mudanças organizacionais e estratégias ambientais corporativas com êxito, busca-se o sucesso de seus projetos ambientais (Kotter, 2007; Lozano et al., 2015; Porter & Linde, 1995; Sharma, 2000).

Por meio do Modelo PMPA de Bryde (2003a) e do Modelo de Shenhar e Dvir (2007) foram mensurados o desempenho de gerenciamento de projetos e o sucesso dos projetos ambientais corporativos, respectivamente. Utilizou-se um instrumento de coleta de dados composto de: (1) questões estruturadas pelo pesquisador que avaliavam a organização respondente e o profissional respondente; e (2) questões baseadas nos modelos de Bryde (2003a) e Shenhar e Dvir (2007) que foram desenvolvidas por Mir e Pinnington (2014) para avaliar o desempenho de gerenciamento de projetos e o sucesso de projetos. A pesquisa contemplou 142 organizações que haviam desenvolvido projetos ambientais.

Nas variáveis das organizações foram coletados: (1) setores de atuação; (2) portes; (3) frequência de desenvolvimento de projetos ambientais; (4) questões ambientais abordadas no projeto ambiental reportado; e (5) motivadores para desenvolvimento do projeto ambiental.

Já nas variáveis de caracterização dos profissionais foram coletados: (1) os papéis desempenhados nos projetos ambientais reportados; e (2) o tempo de experiência dos profissionais com projetos ambientais.

Em desempenho de gerenciamento de projetos (DGP) foram coletadas variáveis relativas a: (1) liderança e cultura (LC_GP); (2) equipe (EQ_GP); (3) política e estratégia (PE_GP); (4)

parcerias e recursos (PR_GP); (5) processos de gestão de ciclo de vida (CV_GP); e (6) indicadores-chave de desempenho (KPI_GP) no gerenciamento de projetos.

Em sucesso do projeto (SP) foram coletadas variáveis relacionadas a: (1) eficiência do projeto (EP_SP); (2) impacto na área solicitante (IAS_SP); (3) impacto na equipe do projeto (IEP_SP); (4) sucesso do negócio (SN_SP); e (5) preparação para o futuro (PPF_SP).

O estudo constatou que o desempenho de gerenciamento de projetos é correlacionado com o sucesso de projetos ambientais em organizações atuantes no Brasil. O resultado assemelha-se àquele obtido com organizações baseadas em projetos nos Emirados Árabes Unidos (Mir & Pinnington, 2014) inclusive na ordem de grandeza do coeficiente de correlação ($\rho=0,670$ para este estudo e $r=0,672$ para o estudo nos Emirados Árabes Unidos).

Contudo, quando comparadas com organizações dos Emirados Árabes Unidos, organizações atuantes no Brasil revelaram maiores coeficientes de correlação entre SP e PE_GP (correlação forte) e entre SP e PR_GP (correlação moderada) e menores coeficientes nas demais correlações de constructos de DGP com SP. Este resultado sugere que projetos ambientais no Brasil devam enfocar questões de política e estratégia no GP e de parcerias e recursos no GP para lograrem sucesso, o que diverge do resultado nos Emirados Árabes Unidos em que a equipe de GP e os indicadores-chave de desempenho no GP influenciavam mais o sucesso dos projetos (Mir & Pinnington, 2014).

Semelhantemente, a análise de regressão logística binária desenvolvida neste estudo revelou que um aumento de 1 unidade em PR_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 3,911 vezes maior, ao passo que um aumento de 1 unidade em PE_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,750 vezes maior. Este resultado reforça que o sucesso de projetos ambientais no Brasil é dependente principalmente de questões de parcerias e recursos e de política e estratégia.

As correlações de DGP com SN_SP e PPF_SP (Tabela 24) revelam relativo baixo impacto do GP sobre o sucesso do negócio e sobre o posicionamento de longo prazo das organizações. Este resultado diverge daqueles encontrados por Mir e Pinnington (2014), o que sugere que projetos ambientais no Brasil são vistos como menos importantes para o sucesso do negócio no longo prazo do que projetos nos Emirados Árabes Unidos.

O estudo desenvolveu análises fatoriais dos modelos de Bryde (2003a) e Shenhar e Dvir (2007) considerando a amostra de projetos ambientais, permitindo obter fatores mais

particulares de projetos ambientais. Desta forma, foram propostos dois novos modelos: o Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais – DGPA (Figura 12) e o Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais – SPA (Figura 13).

O Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) contempla os seguintes constructos: (1) gestão de ciclo de vida e KPIs no GP (CVKPI_GP); (2) gestão de pessoas no GP (GPESS_GP); (3) organização no GP (ORG_GP); (4) parcerias no GP (PAR_GP); e (5) formalização no GP (FORM_GP).

O estudo propõe a utilização do Modelo de Desempenho de Gerenciamento de Projetos Ambientais (DGPA) para mensurar o desempenho em gerenciamento de projetos ambientais. O DGPA contempla constructos customizados à realidade de projetos ambientais, o que pode permitir a coleta de informações valiosas para gerentes de projetos, programas e portfólios, uma vez que este estudo revelou que projetos ambientais se diferenciam dos demais projetos em complexidade e em objetivos.

O Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA) contempla os seguintes constructos: (1) desenvolvimento organizacional (DESENV_ORG_SP); (2) sucesso do negócio no longo prazo (SNLP_SP); (3) desempenho técnico e satisfação do solicitante (DTSS_SP); e (4) eficiência do projeto (EP_SP).

O estudo recomenda a utilização do Modelo de Sucesso de Projetos Ambientais (SPA) para avaliar o sucesso de projetos ambientais. O SPA contempla critérios de avaliação de sucesso relacionados a particularidades da área ambiental como melhoria contínua e busca de resultados no longo prazo. Por isso, permite visualizar o sucesso de projetos que transcendem os resultados econômicos e técnicos, trazendo a melhoria da qualidade ambiental como um importante *stakeholder* a ser endereçado.

A análise de correlações dos constructos do modelo DGPA, utilizado para mensurar desempenho de gerenciamento de projetos ambientais, com SP revelou a ocorrência de correlação forte entre PAR_GP e SP. Também as análises de regressão logística binária entre esses constructos (representadas no modelos logísticos B e C) revelaram que um aumento de 1 unidade em PAR_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 3,004 vezes maior (modelo B) e 5,673 vezes maior (modelo C). Os resultados refinaram o entendimento de que parcerias com fornecedores e com clientes internos são fundamentais para o sucesso de

projetos ambientais, conforme literatura (Howard-Grenville et al., 2014; Patanakul & Shenhar, 2012).

Nestas mesmas análises de correlação, ORG_GP apresentou correlações com SP superiores a 0,5 (Tabelas 25 e 26) e as análises de regressão logística revelaram que um aumento de 1 unidade em ORG_GP torna a probabilidade de sucesso do projeto ambiental 2,568 vezes maior (modelo B) e 2,584 vezes maior (modelo C).

Os resultados que apontaram tanto influência do DGPA sobre o SPA (Tabela 26) quanto maior grau de acerto para o modelo logístico que os contempla (Tabela 37) reforçam que os constructos do DGPA devem ser integrados aos constructos do SPA para avaliar projetos ambientais. Dessa constatação, foi proposto o *Tree Model of Environmental Project* (ou Modelo de Árvore do Projeto Ambiental). O autor recomenda seu uso para analisar projetos ambientais por permitir uma avaliação integrada de como gerenciamento de projetos contribui para o sucesso de projetos ambientais.

A interpretação conjunta de todas as análises de correlação e de regressão logística binária permite concluir que o sucesso de projetos ambientais está associado principalmente ao estabelecimento de parcerias com fornecedores e clientes internos (Esty & Winston, 2008; Howard-Grenville et al., 2014; Patanakul & Shenhar, 2012; Teodósio et al., 2016), capacidade de superar dificuldades (Mir & Pinnington, 2014), gerar mudanças nos negócios (Hornstein, 2015), gerar múltiplos benefícios para as organizações (Sussams et al., 2015) e gerar uma cultura de projeto (Bryde, 2003a). Os resultados mostram que o sucesso de projetos ambientais está associado também a variáveis gerenciadas pela alta administração das organizações, sendo diferentes daqueles obtidos dentre organizações nos Emirados Árabes Unidos que atribuíram o sucesso de projetos a variáveis diretamente relacionadas aos colaboradores nos ambientes de projeto (Mir & Pinnington, 2014).

Partindo do pressuposto de que existem competências diferenciadas em gestão ambiental dentre os setores de atuação das organizações (Porter & Linde, 1995; Ribeiro & Kruglianskas, 2015), testou-se a existência de diferenças significativas em desempenho de GP e SP nos setores das organizações pesquisadas. Dentre os constructos de SP, encontrou-se somente que indústrias de transformação apresentaram menor orientação para o futuro, o que pode significar que estejam perdendo oportunidades ambientais para gerarem inovação limpa ao desenvolverem seus projetos ambientais (Fankhauser & Stern, 2016).

A literatura apontava que organizações de maior porte desenvolviam mais iniciativas de gestão ambiental, como projetos ambientais, pois possuíam recursos e experiência necessários (Hofer et al., 2012). Diante disso, testou-se a existência de diferenças significativas em desempenho de GP e SP de acordo com os portes das organizações pesquisadas. Conclui-se que projetos ambientais são percebidos com maior importância para o sucesso do negócio e para a preparação das organizações para o futuro nas organizações menores. Esta conclusão demonstra um paradoxo, pois organizações de grande porte desenvolvem mais projetos ambientais por possuírem recursos e experiência necessários, mas não percebem tanta colaboração dos projetos ambientais para seu sucesso no longo prazo.

Projetos ambientais lidam com restrições de cronograma e de orçamento, por isso a literatura apontava que deviam manter seu escopo o mais estreito possível para alcançar seus objetivos (Vifell & Soneryd, 2012). Investigou-se a existência de diferenças significativas no desempenho de GP e no SP entre projetos com escopos mais estreitos e mais amplos. Conclui-se que um escopo mais amplo nos projetos influencia positivamente a percepção de: (1) geração de mudanças e benefícios nas organizações; (2) geração de uma cultura de projeto; (3) reconhecimento e superação de dificuldades; e (4) assistência para identificar pessoas para gerenciar os projetos. Surpreendentemente, projetos de escopo mais amplo são percebidos como maiores promotores de mudanças nas organizações.

Projetos ambientais podem ser motivados por melhoria interna, conscientização externa e requisitos formais. Requisitos formais contemplam legislação, barreiras internacionais e exigências de mercado (Ormazabal & Puga-Leal, 2016). Era esperado que projetos ambientais motivados por requisitos formais obtivessem melhores desempenhos em GP e maiores SP do que projetos motivados por conscientização externa e melhoria contínua. Por isso, testou-se a existência de diferenças significativas nos constructos de DGP e de SP de acordo com os motivadores. Conclui-se que motivadores não influenciam significativamente nem o desempenho de GP nem o SP de projetos ambientais.

O pesquisador em sua atividade profissional em análise de risco socioambiental percebeu maior duração dos projetos ambientais em áreas contaminadas em comparação com outros projetos ambientais. Diante disso, investigou-se a existência de diferenças significativas no desempenho de GP e no SP entre projetos ambientais em áreas contaminadas e demais projetos ambientais. Conclui-se que a maior duração dos projetos ambientais em áreas contaminadas não é explicada por diferenças significativas no desempenho de GP e o SP.

Uma explicação alternativa pode ser não priorizar recursos para projetos ambientais em áreas contaminadas, principalmente quando o retorno do investimento em remediação se dá a longo prazo (Frantál et al., 2015; Mathiyazhagan et al., 2013).

Considerando que a experiência pode contribuir para o sucesso de projetos (Alavi & Leidner, 2001; Shenhar & Dvir, 2007), foi investigado se maior tempo de experiência em projetos ambientais influenciava positivamente o desempenho de GP e SP dos projetos ambientais. Conclui-se que o tempo de experiência em projetos ambientais influencia positivamente os constructos PE_GP, IAS_SP, IEP_SP, DESENV_ORG_SP, DTSS_SP e SP.

A influência do tempo de experiência sobre PE_GP pode ter ocorrido pelos grupos de profissionais mais experientes contarem com grande participação de gerentes de projetos que são profissionais responsáveis por integrar a estratégia organizacional à equipe (PMI, 2013, p. 16–18). A influência em IAS_SP pode estar associada à própria experiência dos profissionais que se transforma em conhecimento pragmático (Alavi & Leidner, 2001), permitindo compreender melhor como os projetos podem conduzir melhorias no desempenho da organização e maior satisfação da área solicitante.

A influência do tempo de experiência sobre IEP_SP pode estar associada à aquisição de conhecimentos tácitos em gestão de pessoas por meio da experiência (Alavi & Leidner, 2001). Desta forma, profissionais mais experientes poderiam contribuir para gerar maior impacto positivo sobre a equipe de projetos, pois aprenderam em experiências pretéritas como contribuir para o moral, o desenvolvimento e o crescimento da equipe.

A influência do tempo de experiência sobre DESENV_ORG_SP estaria associada à transferência de capacidades e habilidades adquiridos nos projetos (Shenhar & Dvir, 2007) para organizações, levando ao desenvolvimento organizacional (Cummings & Worley, 2009).

A influência do tempo de experiência sobre DTSS_SP sugere que maior experiência em projetos ambientais permite atender melhor ao desempenho funcional e às especificações técnicas esperados, o que pode justificar maior satisfação da área solicitante (Atkinson, 1999; Pinto & Slevin, 1988; Shenhar & Dvir, 2007). Profissionais mais experientes em projetos ambientais podem ter vivenciado situações que permitem compreender melhor como realizar entregas que atendam melhor às expectativas da área solicitante.

E, por último mas não menos importante, conforme as classificações do conhecimento presentes em Alavi e Leidner (2001), a influência do tempo de experiência sobre SP sugere

que: (1) conhecimentos pragmáticos fiquem à disposição das organizações, podendo melhorar seus desempenhos organizacionais; e (2) conhecimentos tácitos, obtidos nos anos de experiência, podem melhorar a gestão de pessoas e de relacionamentos. Ambos contribuem para que os projetos ambientais alcancem sucesso.

As conclusões do estudo dão origem a recomendações que norteiam o sucesso de novos projetos ambientais corporativos: (1) desenvolver parcerias internas e externas; (2) desenvolver capacidade de superação de dificuldades; (3) estabelecer claramente como o projeto promoverá mudanças nos negócios das organizações; (4) estabelecer claramente os benefícios esperados dos projetos pelas organizações; (5) contemplar todas as questões ambientais que se inter-relacionam no problema que a ser resolvido com o projeto ambiental; (6) desenhar cultura de projeto que contemple opiniões das partes interessadas; e (7) desenhar equipes de projeto com profissionais com maior tempo de experiência em projetos ambientais.

Estas recomendações podem ser sumarizadas em 4 verbos: (1) desenvolver; (2) estabelecer; (3) contemplar; e (4) desenhar. O autor propõe que os práticos de projetos ambientais nas organizações utilizem esses verbos para recordar quais ações devem ser tomadas com vistas ao maior sucesso dos seus projetos ambientais.

Na realização do estudo, o pesquisador encontrou alguns pontos que podem ser aprofundados em pesquisas futuras: (1) desenvolver estudos semelhantes em outras regiões geográficas para verificar se os modelos propostos (Figuras 12, 13 e 14) se mostram adequados em contextos culturais diferentes; (2) realizar estudos que avaliem o sucesso de projetos ambientais pelos critérios de Kwak (2002) e de Borges e Carvalho (2015) para compará-los com o presente estudo; e (3) desenvolver um estudo específico sobre projetos ambientais em indústrias de transformação para compreender as razões de sua menor orientação para o futuro.

Por fim, ressalta-se que o estudo apresenta valor teórico ao preencher a lacuna do conhecimento em projetos ambientais corporativos no Brasil. Ademais, fornece evidência empírica da relação entre desempenho de gerenciamento de projetos e sucesso de projetos para projetos ambientais no Brasil, além de ressaltar quais fatores do gerenciamento de projetos contribuem mais para aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos ambientais. Colabora também ao determinar a influência de setores, portes, amplitude do escopo de projeto, motivadores para realização dos projetos, tipos de projetos e tempo de experiência dos profissionais sobre o desempenho de gerenciamento de projetos e sobre o sucesso de projetos ambientais.

6 REFERÊNCIAS¹

- Aguiar, J. G. de, & Correia, P. R. M. (2013). Como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 13(2), 141–157.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107–136.
- Alperstedt, G. D., & Bulgacov, S. (2015). Environmental management, strategic practices and praxis: A study in Santa Catarina industrial companies. *BAR - Brazilian Administration Review*, 12(3), 288–308. <http://doi.org/10.1590/1807-7692bar2015150016>
- Aragón-Correa, J. A., Hurtado-Torres, N., Sharma, S., & García-Morales, V. J. (2008). Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 88–103. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.022>
- Asiedu, Y., & Gu, P. (1998). Product life cycle cost analysis: State of the art review. *International Journal of Production Research*, 36(4), 883–908. <http://doi.org/10.1080/002075498193444>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT]. ABNT NBR ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso, Pub. L. No. ABNT NBR ISO 14001:2015 (2015). ABNT.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6)
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social [BNDES]. (2016). Quem pode ser cliente. Recuperado 10 de outubro de 2016, de <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <http://doi.org/10.1177/014920639101700108>

¹ De acordo com o estilo APA (*American Psychological Association*)

- Bartke, S. (2011). Valuation of Market Uncertainties for Contaminated Land. *International Journal of Strategic Property Management*, 15(4), 356–378. <http://doi.org/10.3846/1648715X.2011.633771>
- Beck, U. (2011). *Sociedade do risco - Rumo a uma outra modernidade* (2^a ed). São Paulo: 34.
- Berchicci, L., & King, A. (2014). Do Managers Systematically Miss Opportunities for Waste Reduction? A Goal Setting Approach. *Academy of Management Proceedings*, 2014(1), 15466–15466. <http://doi.org/10.5465/AMBPP.2014.195>
- Bertalanffy, L. von. (1972). The history and status of general systems theory. *Academy of Management Journal*, 15(4), 407–426. <http://doi.org/10.2307/255139>
- Blackman, A., Darley, S., Lyon, T. P., & Wernstedt, K. (2010). What Drives Participation in State Voluntary Cleanup Programs? Evidence from Oregon. *Land Economics*, 86(4), 785–799. <http://doi.org/10.1353/lde.2010.0010>
- BM&FBOVESPA. (2017). Segmentos de listagem. Recuperado 1 de junho de 2017, de http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/listagem/acoes/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/
- Bohnenstengel, S. I., Belcher, S. E., Aiken, A., Allan, J. D., Allen, G., Bacak, A., ... Zotter, P. (2015). Meteorology, air quality, and health in London: The ClearfLo Project. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 96(5), 779–804. <http://doi.org/10.1175/BAMS-D-12-00245.1>
- Borges, J. G., & Carvalho, M. M. de. (2015). Critérios de sucesso em projetos: um estudo exploratório considerando a interferência das variáveis tipologia de projetos e stakeholders. *Production*, 25(1), 232–253. <http://doi.org/10.1590/S0103-65132014005000019>
- Braden, J. B., Feng, X., & Won, D. (2011). Waste Sites and Property Values: A Meta-Analysis. *Environmental and Resource Economics*, 50(2), 175–201. <http://doi.org/10.1007/s10640-011-9467-9>
- Bridges, T. S., Nadeau, S. C., & McCulloch, M. C. (2012). Accelerating progress at contaminated sediment sites: Moving from guidance to practice. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 8(2), 331–338. <http://doi.org/10.1002/ieam.1271>
- Bryde, D. J. (2003a). Modelling project management performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(2), 229–254. <http://doi.org/10.1108/02656710310456635>

- Bryde, D. J. (2003b). Project management concepts, methods and application. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(7), 775–793. <http://doi.org/10.1108/01443570310481559>
- Caliman, F. A., Robu, B. M., Smaranda, C., Pavel, V. L., & Gavrilescu, M. (2011). Soil and groundwater cleanup: Benefits and limits of emerging technologies. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 13(2), 241–268. <http://doi.org/10.1007/s10098-010-0319-z>
- Carvalho, M. M., & Rabechini Jr., R. (2011). *Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos* (3ª ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Chang, T., Zivin, J. G., Gross, T., & Neidell, M. (2016). Particulate Pollution and the Productivity of Pear Packers. *American Economic Journal: Economic Policy*, 8(3), 141–169. <http://doi.org/10.1257/pol.20150085>
- Chen, H., Teng, Y., Lu, S., Wang, Y., & Wang, J. (2015). Contamination features and health risk of soil heavy metals in China. *Science of the Total Environment*, 512–513, 143–153. <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.01.025>
- Claro, P. B. de O., & Claro, D. P. (2014). Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo? *Revista de Administração*, 49(2), 291–306. <http://doi.org/10.5700/rausp1147>
- Cohen, B., & Muñoz, P. (2016). Sharing cities and sustainable consumption and production: towards an integrated framework. *Journal of Cleaner Production*, 134, 87–97. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.133>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2001). *Manual de Gerenciamento de áreas contaminadas*. São Paulo. Recuperado de <http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/manual-de-gerenciamento/>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2011). *Norma Técnica P4.261 - Risco de Acidente de Origem Tecnológica - Método para decisão e termos de referência* (2ª ed). São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Recuperado de <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2013/11/P4.261-Risco-de-Acidente-de-Origem-Tecnológica-Método-para-decisão-e-termos-de-referência.pdf>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2014a). *PCPV: Plano de Controle de Poluição Veicular 2014-2016*. São Paulo. Recuperado de <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2014/12/pcpv-2014.pdf>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2014b). *Plano de redução de emissão de fontes estacionárias: PREFE 2014*. São Paulo. Recuperado de http://ar.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2015/09/PREFE_2014.pdf

- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2016a). Histórico. Recuperado 2 de abril de 2016, de <http://www.cetesb.sp.gov.br/institucional/historico/>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2016b). *Qualidade do ar no estado de São Paulo 2015*. São Paulo. Recuperado de <http://ar.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2013/12/RQAR-2015.pdf>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2016c). *Relação de áreas contaminadas e reabilitadas do estado de São Paulo - dezembro/2015*. Recuperado de <http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2013/11/ordem-alfabetica-1.pdf>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2016d). *Relatório da administração – 2015*. São Paulo. Recuperado de <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2013/08/1-Relatório-da-Administração-2015-1.pdf>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2017a). Ciclo da Água. Recuperado 11 de abril de 2017, de <http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2017b). Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 fevereiro de 2017 - Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “D. *Diário Oficial Estado de São Paulo - Caderno Executivo I (Poder Executivo, Seção I)*, 127(28), 47–52. Recuperado de http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav_v4/index.asp?c=4&e=20170210&p=1
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2017c). Importância. Recuperado 12 de abril de 2017, de <http://aguassubterraneas.cetesb.sp.gov.br/>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [CETESB]. (2017d). Poluentes. Recuperado 14 de abril de 2017, de <http://ar.cetesb.sp.gov.br/poluentes/>
- Constituição do Estado de São Paulo. Constituição Estadual de 05 de outubro de 1989 - O Povo Paulista, invocando a proteção de Deus, e inspirado nos princípios constitucionais da República e no ideal de a todos assegurar justiça e bem-estar, decreta e promulga, por seus representantes, a CON (1989). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/compilacao-constituicao-0-05.10.1989.html>
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20(3), 185–190. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(01\)00067-9](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00067-9)

- Cortese, T. T. P., Paschoalin Filho, J. A., Faria, A. C. de, & Ribeiro, A. P. (2017). Sustentabilidade nas construções: a necessidade de discussão deste novo paradigma. In T. T. P. Cortese, C. T. Kniess, & E. A. Maccari (Orgs.), *Cidades inteligentes e sustentáveis* (p. 160). Barueri: Editora Manole.
- Cozzani, V., Campedel, M., Renni, E., & Krausmann, E. (2010). Industrial accidents triggered by flood events: Analysis of past accidents. *Journal of Hazardous Materials*, 175, 501–509. <http://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2009.10.033>
- Credidio, G. S. (2016). Publicidade e design: panorama nacional e como extrair maior valor das ideias criativas. *Diálogo com a Economia Criativa*, 1(2), 56–74. <http://doi.org/10.22398/2525-2828.1256-74>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <http://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cuéllar-Franca, R. M., & Azapagic, A. (2014). Life cycle cost analysis of the UK housing stock. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(1), 174–193. <http://doi.org/10.1007/s11367-013-0610-4>
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2009). *Organization Development & Change* (9^o ed). Mason: South-Western Cengage Learning.
- Dai, J., Montabon, F. L., & Cantor, D. E. (2014). Linking rival and stakeholder pressure to green supply management: Mediating role of top management support. *Transportation Research Part E*, 71, 173–187. <http://doi.org/10.1016/j.tre.2014.12.003>
- Dana, D. A., & Wiseman, H. J. (2014). A market approach to regulating the energy revolution: Assurance bonds, insurance, and the certain and uncertain risks of hydraulic fracturing. *Iowa Law Review*, 99(4), 1523–1593. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2353061>
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2013). *Estatística sem matemática para psicologia* (5^a ed). Penso Editora.
- Dangelico, R. M., & Pujari, D. (2010). Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*, 95(3), 471–486. <http://doi.org/10.1007/s10551-010-0434-0>
- Davies, J. (2017). The business case for soil. *Nature*, 543(7645), 309–311. <http://doi.org/10.1038/543309a>
- Davis, K. (2014). Different stakeholder groups and their perceptions of project success.

International Journal of Project Management, 32(2), 189–201.
<http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.02.006>

Decreto-Lei n. 1.413. Decreto-Lei n. 1.413, de 31 de julho de 1975 - Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais (1975). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1413.htm

Decreto-Lei n. 5.452. Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943 - Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho (1943). Rio de Janeiro: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452compilado.htm

Decreto Federal n. 99.274. Decreto n. 99.274, de 6 de junho de 1990 - Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política (1990). Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm

Decreto n. 24.643. Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 - Decreta o Código de Águas (1934). Rio de Janeiro: Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643compilado.htm

Decreto n. 54.645. Decreto n. 54.645, de 5 de agosto de 2009 - Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprov (2009). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54645-05.08.2009.html>

Decreto n. 55.947. Decreto n. 55.947, de 24 de junho de 2010 - Regulamenta a Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas (2010). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-55947-24.06.2010.html>

Decreto n. 59.113. Decreto n. 59.113, de 23 de abril de 2013 - Estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá providências correlatas (2013). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59113-23.04.2013.html>

Decreto n. 59.263. Decreto n. 59.263, de 5 de junho de 2013 - Regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas

(2013). São Paulo: Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59263-05.06.2013.html>

Decreto n. 6.514. Decreto n. 6.514, de 22 de julho de 2008 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências (2008). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm

Decreto n. 7.390. Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010 - Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. (2010). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm

Decreto n. 7.404. Decreto n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a I (2010). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm

Demajorovic, J., & Migliano, J. E. B. (2013). Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas implicações na cadeia da logística reversa de microcomputadores no Brasil. *Gestão e Regionalidade*, 29(87), 64–80. <http://doi.org/10.13037/gr.vol29n87.2155>

Din, S., Abd-Hamid, Z., & Bryde, D. J. (2011). ISO 9000 certification and construction project performance: The Malaysian experience. *International Journal of Project Management*, 29(8), 1044–1056. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.11.001>

Dinsmore, P. C., & Cabanis-Brewin, J. (2011). *The AMA handbook of project management* (3ª ed). New York: Amacom Books.

Döll, P., & Romero-Lankao, P. (2017). How to embrace uncertainty in participatory climate change risk management - a roadmap. *Earth's Future*, (5), 18–36. <http://doi.org/10.1002/2016EF000411>

Ebenstein, A., Lavy, V., & Roth, S. (2016). The Long Run Economic Consequences of High-Stakes Examinations : Evidence from Transitory Variation in Pollution. *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(4), 36–65. <http://doi.org/10.1257/app.20150213>

Elkington, J. (1999). *Cannibals with Forks: Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing Ltd.

- Esty, D. C., & Winston, A. S. (2008). *O verde que vale ouro: como empresas inteligentes usam a estratégia ambiental para inovar, criar valor e construir uma vantagem competitiva* (1ª ed). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fajersztajn, L., Veras, M., Barrozo, L. V., & Saldiva, P. (2013). Air pollution: a potentially modifiable risk factor for lung cancer. *Nature Reviews Cancer*, 13(9), 674–678. <http://doi.org/10.1038/nrc3572>
- Fankhauser, S., & Stern, N. (2016). *Climate Change, Development, Poverty and Economics* (No. 284). Recuperado de <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2016/10/Working-Paper-253-Fankhauser-and-Stern.pdf>
- Ferreira, M. P. (2015). *Pesquisa em administração e ciências sociais aplicadas: um guia para publicação de artigos científicos* (1ª ed). Rio de Janeiro: LTC.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3ª ed). London: SAGE Publications Ltd.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Júnior, J. A. da. (2010). Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião Pública*, 16(1), 160–185. <http://doi.org/10.1590/S0104-62762010000100007>
- Filip, S., & Cocean, P. (2012). Urban industrial brownfields: Constraints and opportunities in Romania. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 7(4), 155–164.
- Fiorino, D. J. (2011). Explaining national environmental performance: Approaches, evidence, and implications. *Policy Sciences*, 44(4), 367–389. <http://doi.org/10.1007/s11077-011-9140-8>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], & Intergovernmental Technical Panel on Soils [ITPS]. (2015). *The Status of the World's Soil Resources (Main Report)*. Rome. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i5199e.pdf>
- Franks, D. M., Davis, R., Bebbington, A. J., Ali, S. H., Kemp, D., & Scurrah, M. (2014). Conflict translates environmental and social risk into business costs. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(21), 7576–81. <http://doi.org/10.1073/pnas.1405135111>
- Frantál, B., Kunc, J., Klusáček, P., & Martinát, S. (2015). Assessing success factors of brownfields regeneration: International and inter-stakeholder perspective. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, (44), 91–107.

- Frantál, B., Kunc, J., Nováková, E., Klusáček, P., Martinát, S., & Osman, R. (2013). Location Matters! Exploring Brownfields Regeneration in a Spatial Context (A Case Study of the South Moravian Region, Czech Republic). *Moravian Geographical Reports*, 21(2), 5–19. <http://doi.org/10.2478/mgr-2013-0007>
- Fundação Estadual do Meio Ambiente [FEAM]. (2017). *Áreas contaminadas e áreas reabilitadas no estado de Minas Gerais*. Recuperado de http://feam.br/images/stories/2017/AREAS_CONTAMINADAS/DADOS_2016/Lista_A_CR_2016_por_Município_Vs.03-17.pdf
- Gattiker, T. F., & Carter, C. R. (2010). Understanding project champions' ability to gain intra-organizational commitment for environmental projects. *Journal of Operations Management*, 28(1), 72–85. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2009.09.001>
- Geels, F. W., McMeekin, A., Mylan, J., & Southerton, D. (2015). A critical appraisal of Sustainable Consumption and Production research: The reformist, revolutionary and reconfiguration positions. *Global Environmental Change*, 34, 1–12. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.04.013>
- Gemünden, H. G. (2015). Success Factors of Global New Product Development Programs, the Definition of Project Success, Knowledge Sharing, and Special Issues of Project Management Journal ®. *Project Management Journal*, 46(1), 2–11. <http://doi.org/10.1002/pmj.21480>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar Projetos de Pesquisa* (4ª ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Günther, W. M. R. (2006). Áreas contaminadas no contexto da gestão urbana. *São Paulo em Perspectiva*, 20(2), 105–117. Recuperado de http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02_08.pdf
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6ª ed). Porto Alegre: Bookman.
- Hamra, G. B., Guha, N., Cohen, A., Laden, F., Raaschou-Nielsen, O., Samet, J. M., ... Loomis, D. (2014). Outdoor Particulate Matter Exposure and Lung Cancer : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Environmental Health Perspectives*, 122(9), 906–911. <http://doi.org/10.1289/ehp/1408092>
- Hart, S. L. (1995). A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014. <http://doi.org/10.5465/AMR.1995.9512280033>

- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 37(5), 1464–1479. <http://doi.org/10.1177/0149206310390219>
- Hayek, M., Arku, G., & Gilliland, J. (2010). Assessing London, Ontario's brownfield redevelopment effort to promote urban intensification. *Local Environment*, 15(March 2015), 389–402. <http://doi.org/10.1080/13549831003677712>
- Hoekstra, A. Y. (2014). Water scarcity challenges to business. *Nature Climate Change*, 4(5), 318–320. <http://doi.org/10.1038/nclimate2214>
- Hoekstra, A. Y., Chapagain, A. K., Aldaya, M. M., & Mekonnen, M. M. (2011). *The water footprint assessment manual: setting the global standard* (1^a ed). London: Earthscan.
- Hoekstra, A. Y., & Mekonnen, M. M. (2012). The water footprint of humanity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(9), 3232–3237. <http://doi.org/10.1073/pnas.1109936109>
- Hofer, C., Cantor, D. E., & Dai, J. (2012). The competitive determinants of a firm's environmental management activities: Evidence from US manufacturing industries. *Journal of Operations Management*, 30, 69–84. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2011.06.002>
- Hornstein, H. A. (2015). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International Journal of Project Management*, 33(2), 291–298. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.005>
- Hou, D., Al-Tabbaa, A., & Guthrie, P. (2014). The adoption of sustainable remediation behaviour in the US and UK: A cross country comparison and determinant analysis. *Science of the Total Environment*, 490, 905–913. <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.05.059>
- Hourneaux, F., Hrdlicka, H. A., Gomes, C. M., & Kruglianskas, I. (2014). The use of environmental performance indicators and size effect: A study of industrial companies. *Ecological Indicators*, 36, 205–212. <http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.07.009>
- Hourneaux Junior, F., Siqueira, J. P. L. de, Telles, R., & Corrêa, H. L. (2014). Análise dos stakeholders das empresas industriais do estado de São Paulo. *Revista de Administração*, 49(1), 158–170. <http://doi.org/10.5700/rausp1138>
- Howard-Grenville, J., Buckle, S. J., Hoskins, B. J., & George, G. (2014). Climate Change and Management. *Academy of Management Journal*, 57(3), 615–623. <http://doi.org/10.5465/amj.2014.4003>

Hummel, S., Donovan, G. H., Spies, T. A., & Hemstrom, M. A. (2009). Conserving Biodiversity Using Risk Management: Hoax or Hope? *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 103–109. <http://doi.org/10.1890/070111>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2015). *Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 2.0* (2ª ed). Rio de Janeiro.

Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação [IBPT]. (2017). *Empresas ativas*. Recuperado de <http://empresometro.com.br/Site/EstatisticasPdf?ambito=br&tipo=Todas&informacao=QuantidadePorSetor>

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. [IPT]. (2014). *Guia de elaboração de planos de intervenção para o gerenciamento de áreas contaminadas*. (Sandra Lúcia de Moraes; Cláudia Echevengua Teixeira; Alexandre Magno de Sousa Maximiano, Org.) (1ª ed). São Paulo: IPT.

Instituto Estadual do Ambiente [INEA]. (2016a). *Cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas do estado do Rio de Janeiro - Indústria e outros - 3ª Edição - 2015*. Recuperado de http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter_dilam/documents/document/zwew/mt_e0/~edisp/inea0114618.pdf

Instituto Estadual do Ambiente [INEA]. (2016b). *Cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas do estado do Rio de Janeiro - Postos de combustíveis - 3ª Edição - 2015*. Recuperado de http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter_dilam/documents/document/zwew/mt_e0/~edisp/inea0114619.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2014). Summary for Policymakers. In R. K. Pachauri & L. A. Meyer (Orgs.), *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p. 151). Geneva: IPCC. Recuperado de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

International Organization for Standardization [ISO]. ISO 14046:2014 - Environmental management -- Water footprint -- Principles, requirements and guidelines, Pub. L. No. ISO 14046:2014 (2014). Recuperado de <https://www.iso.org/standard/43263.html>

Jacobi, P. R., & Besen, G. R. (2011). Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, 25(71), 135–158. <http://doi.org/10.1590/S0103-40142011000100010>

- Journeault, M., De Rongé, Y., & Henri, J. F. (2016). Levers of eco-control and competitive environmental strategy. *British Accounting Review*, 48(3), 316–340. <http://doi.org/10.1016/j.bar.2016.06.001>
- Kelly, P. (2014). What to do when we run out of water. *Nature Climate Change*, 4(5), 314–316. <http://doi.org/10.1038/nclimate2211>
- Kerlinger, F. N. (1980). *Metodologia de pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EPU.
- Kotter, J. P. (2007). Leading Change - Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, (January 2007), 1–10.
- Kunreuther, H., Heal, G., Allen, M., Edenhofer, O., Field, C. B., & Yohe, G. (2013). Risk management and climate change. *Nature Climate Change*, 3, 447–450. <http://doi.org/10.1038/NCLIMATE1740>
- Kwak, Y. H. (2002). Critical Success Factors in International Development Project Management. In *CIB 10th International Symposium Construction Innovation & Global Competitiveness, Cincinnati, Ohio, Sept. 9-13, 2002* (p. 1–7). Cincinnati.
- Labuschagne, C., & Brent, A. C. (2005). Sustainable Project Life Cycle Management: The need to integrate life cycles in the manufacturing sector. *International Journal of Project Management*, 23(2), 159–168. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.06.003>
- Lai, K. H., Wu, S. J., & Wong, C. W. Y. (2013). Did reverse logistics practices hit the triple bottom line of Chinese manufacturers? *International Journal of Production Economics*, 146(1), 106–117. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.03.005>
- Lazaro, L. L. B., & Gremaud, A. P. (2017). Contribuição para o desenvolvimento sustentável dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo na América Latina. *Organizações & Sociedade*, 24(80), 53–72. <http://doi.org/10.1590/1984-9230803>
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation* (2^a ed). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lei Complementar n. 140. Lei Complementar n. 140, de 8 de Dezembro de 2011 - Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas açõ (2011). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm

- Lei n. 12.187. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009 - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências (2009). Brasília: Congresso Nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm
- Lei n. 12.300. Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes (2006). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>
- Lei n. 12.305. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências (2010). Brasília: Presidência da República. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm
- Lei n. 13.577. Lei n. 13.577, de 08 de julho de 2009 - Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas (2009). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13577-08.07.2009.html>
- Lei n. 13.798. Lei n. 13.798, de 9 de novembro de 2009 - Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC (2009). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13798-09.11.2009.html>
- Lei n. 14.829. Lei n. 14.829, de 11 de agosto de 2009 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina, e adota outras providências (2009). Florianópolis: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Recuperado de http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14829_2009_lei.html
- Lei n. 14.933. Lei n. 14.933, de 5 de junho de 2009 - Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo (2009). São Paulo: Câmara Municipal de São Paulo. Recuperado de <http://documentacao.camara.sp.gov.br/iah/fulltext/leis/L14933.pdf>
- Lei n. 16.497. Lei n. 16.497, de 10 de fevereiro de 2009 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (2009). Goiânia: Assembleia Legislativa do Estado de Goiás. Recuperado de http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=7843

- Lei n. 17.133. Lei n. 17.133, de 25 de Abril de 2012 - Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima (2012). Curitiba: Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Recuperado de <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=67271&indice=1&anoSpan=2012&anoSelecionado=2012&mesSelecionado=0&isPaginado=true>
- Lei n. 6.938. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências (1981). Brasília: Congresso Nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm
- Lei n. 7.663. Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991 - Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (1991). São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Recuperado de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>
- Lei n. 9.433. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 1 (1997). Brasília: Congresso Nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm
- Lei ordinária n. 3.135. Lei ordinária n. 3.135, de 5 de junho de 2007 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. (2007). Manaus: Gabinete do Governador do Estado do Amazonas. Recuperado de <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/554522.pdf>
- Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D., & Pozzer, A. (2015). The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale. *Nature*, 525, 367–371. <http://doi.org/10.1038/nature15371>
- Lozano, R., Ceulemans, K., & Seatter, C. S. (2015). Teaching organisational change management for sustainability: Designing and delivering a course at the University of Leeds to better prepare future sustainability change agents. *Journal of Cleaner Production*, 106, 205–215. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.031>
- Lukman, R. K., Glavic, P., Carpenter, A., & Virtic, P. (2016). Sustainable consumption and production - Research, experience, and development - The Europe we want. *Journal of Cleaner Production*, 138, 139–147. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.049>

- Luo, B., Wang, Q., Lu, Y., & Liang, L. (2015). How to win the attention of top executives: The interaction of an issue's characteristics and environmental threats. *Journal of Organizational Change Management*, 28(6), 970–992. <http://doi.org/10.1108/JOCM-01-2014-0002>
- Luyet, V., Schlaepfer, R., Parlange, M. B., & Buttler, A. (2012). A framework to implement Stakeholder participation in environmental projects. *Journal of Environmental Management*, 111, 213–219. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.06.026>
- Machado, C. J. S., Vilani, R. M., Franco, M. G., & Lemos, S. D. da C. (2013). Legislação ambiental e degradação ambiental do solo pela atividade petrolífera no Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 28, 41–55. <http://doi.org/10.5380/dma.v28i0.30168>
- Maltzman, R., & Shirley, D. (2011). *Green Project Management* (1^a ed). Boca Raton: CRC Press.
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica* (7^a ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Mårtensson, K., & Westerberg, K. (2016). Corporate Environmental Strategies Towards Sustainable Development. *Business Strategy and the Environment*, 25(1), 1–9. <http://doi.org/10.1002/bse.1852>
- Martins, G. de A. (2002). *Manual Para Elaboração de Monografias e Dissertações*. São Paulo: Editora Atlas.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2^a ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Mathiyazhagan, K., Govindan, K., Noorulhaq, A., & Geng, Y. (2013). An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 47, 283–297. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.042>
- Mattar, F. N. (2014). *Pesquisa de Marketing - Metodologia, Planejamento, Execução e Análise*. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus.
- Matten, D., & Moon, J. (2008). “Implicit” and “explicit” CSR: a conceptual framework for a comparative understanding of corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 33(2), 404–424.
- Meadows, D. H. (2009). *Thinking in Systems - A primer* (1^a ed). Londres: Earthscan.

- Meehan, J., & Bryde, D. (2011). Sustainable procurement practice. *Business Strategy and the Environment*, 20(2), 94–106. <http://doi.org/10.1002/bse.678>
- Mele, C., Pels, J., & Polese, F. (2010). A Brief Review of Systems Theories and Their Managerial Applications. *Service Science*, 2(1–2), 126–135. http://doi.org/10.1287/serv.2.1_2.126
- Milaré, É. (2009). *Direito do ambiente : a gestão ambiental em foco : doutrina, jurisprudência, glossário* (6ª ed). São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Ministério do Meio Ambiente [MMA]. (2016). Áreas Contaminadas. Recuperado 3 de maio de 2016, de <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/areas-contaminadas?tmpl=component&print=1>
- Ministério do Meio Ambiente [MMA]. (2017a). Política Nacional de Resíduos Sólidos. Recuperado 7 de maio de 2017, de <http://www.mma.gov.br/politica-de-residuos-solidos>
- Ministério do Meio Ambiente [MMA]. (2017b). Protocolo de Quioto. Recuperado 10 de abril de 2017, de <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto>
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in Strategy Formation. *Management Science*, 24(9), 934–948. <http://doi.org/10.1287/mnsc.24.9.934>
- Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of Strategies, Deliberate and Emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257–272. <http://doi.org/10.1002/smj.4250060306>
- Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 202–217. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.012>
- Molina, R. A., & Credidio, G. S. (2017). Análise de riscos de acesso a crédito de empresas de ônibus frente às práticas socioambientais e seu impacto na cadeia de valor do transporte público coletivo sobre pneus. *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo*, 2(3), 152–172.
- Müller, R., & Jugdev, K. (2012). Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the elucidation of project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 757–775. <http://doi.org/10.1108/17538371211269040>

- Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*, 28(5), 437–448. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.09.003>
- Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2012). *Project Management For Engineering, Business and Technology* (4^a ed). New York: Routledge.
- Nogués, S., & Arroyo, N. (2016). Alternative Approach to Prioritization of Brownfield Reclamation Attending to Urban Development Potentialities: Case Study in a Depressed Industrial District in Northern Spain. *Journal of Urban Planning and Development*, 0(0), 5015002. [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000272](http://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000272)
- Novaes, P., Saldiva, P. H. do N., Matsuda, M., Macchione, M., Rangel, M. P., Kara-José, N., & Berra, A. (2010). The effects of chronic exposure to traffic derived air pollution on the ocular surface. *Environmental Research*, 110, 372–374. <http://doi.org/10.1016/j.envres.2010.03.003>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2^a ed). New York: McGraw-Hill.
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. *The Academy of Management Perspective*, 27(4), 324–338. <http://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- Obersteiner, M., Walsh, B., Frank, S., Havlik, P., Cantele, M., Liu, J., ... van Vuuren, D. (2016). Assessing the land resource-food price nexus of the Sustainable Development Goals. *Science Advances*, 2, 10. <http://doi.org/10.1126/sciadv.1501499>
- Oliva, F. L. (2016). A maturity model for enterprise risk management. *International Journal of Production Economics*, 173, 66–79. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.007>
- Organização das Nações Unidas [ONU]. (2015). Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Recuperado 13 de junho de 2016, de http://www.pnud.org.br/Docs/Agenda2030completo_PtBR.pdf
- Ormazabal, M., & Puga-Leal, R. (2016). An exploratory study of UK companies' taxonomy based on environmental drivers. *Journal of Cleaner Production*, 133, 479–486. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.011>
- Osipova, E., & Eriksson, P. E. (2013). Balancing control and flexibility in joint risk management: Lessons learned from two construction projects. *International Journal of Project Management*, 31(3), 391–399. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.007>

- Park, C., & Allaby, M. (2017). *A Dictionary of Environment and Conservation* (3^a ed). Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/acref/9780191826320.001.0001>
- Parker, D., Charlton, J., Ribeiro, A., & Pathak, R. D. (2013). Integration of project-based management and change management: Intervention methodology. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(5), 534–544. <http://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2012-0108>
- Patanakul, P., & Shenhar, A. J. (2012). What Project Strategy Really Is: The Fundamental Building Block in Strategic Project Management. *Project Management Journal*, 43(1), 4–20. <http://doi.org/10.1002/pmj.20282>
- Peña-Fernández, A., Wyke, S., Brooke, N., & Duarte-Davidson, R. (2014). Factors influencing recovery and restoration following a chemical incident. *Environment International*, 72, 98–108. <http://doi.org/10.1016/j.envint.2014.05.001>
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). Project success: Definition and Measurement Techniques. *Project Management Journal*, 19(1), 67–72.
- Piveli, R. P., & Kato, M. T. (2006). *Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos*. São Paulo: ABES.
- Pojasek, R. B. (2011). Linking sustainability to risk management. *Environmental Quality Management*, 21(2), 85–96. <http://doi.org/10.1002/tqem.20320>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: the link between corporate social responsibility and competitive advantage. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–92.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: how to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, (January-February), 62–77.
- Porter, M. E., & Linde, C. van der. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120–134.
- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente [PNUMA]. (2012). *ABC do CPS - Esclarecendo conceitos sobre consumo e produção sustentável (CPS)*. Recuperado de http://www.scpclearinghouse.org/sites/default/files/10yfp-abc_of_scp-pt.pdf

- Project Management Institute [PMI]. (2013). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)* (5ª ed). Newtown Square: Project Management Institute, Inc.
- Qureshi, T. M., Warraich, A. S., & Hijazi, S. T. (2009). Significance of project management performance assessment (PMPA) model. *International Journal of Project Management*, 27(4), 378–388. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.001>
- Rahman, R. O. A., Elmesawy, M., Ashour, I., & Hungc, Y.-T. (2014). Remediation of NORM and TENORM Contaminated Sites. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 33(2), 588–596. <http://doi.org/10.1002/ep>
- Raymond, C. M., Fazey, I., Reed, M. S., Stringer, L. C., Robinson, G. M., & Evely, A. C. (2010). Integrating local and scientific knowledge for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1766–1777. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.023>
- Rayu, S., Karpouzas, D. G., & Singh, B. K. (2012). Emerging technologies in bioremediation: Constraints and opportunities. *Biodegradation*, 23(6), 917–926. <http://doi.org/10.1007/s10532-012-9576-3>
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431. <http://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Resolução CNRH n. 91. Resolução CNRH n. 91, de 5 de novembro de 2008 - Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos (2008). Brasília: Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Recuperado de [http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUÇÃO CNRH nº 91.pdf](http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUÇÃO%20CNRH%20nº%2091.pdf)
- Resolução CONAMA n. 1. Resolução CONAMA n. 1, de 23 de janeiro de 1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental (1986). Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf
- Resolução CONAMA n. 237. Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental (1997). Bra: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1997_237.pdf

Resolução CONAMA n. 3. Resolução CONAMA n. 3, de 28 de junho de 1990 - Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR (1990). Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100>

Resolução CONAMA n. 357. Resolução CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências (2005). Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>

Resolução CONAMA n. 396. Resolução CONAMA n. 396, de 3 de abril de 2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências (2008). Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de [http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUÇÃO CONAMA nº 396.pdf](http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUÇÃO%20CONAMA%20nº%20396.pdf)

Resolução CONAMA n. 397. Resolução CONAMA n. 397, de 3 de abril de 2008 - Altera o inciso II do § 4o e a Tabela X do § 5o , ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA no 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrize (2008). Brasília: Conselho Estadual de Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res07/res39007.pdf>

Resolução CONAMA n. 420. Resolução CONAMA n. 420, de 28 de dezembro de 2009 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâ (2009). Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>

Resolução CONAMA n. 460. Resolução CONAMA n. 460, de 30 de dezembro de 2013 - Altera a Resolução CONAMA no 420, de 28 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e dá outras providências (2013). Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=702>

Resolução CONAMA n. 8. Resolução CONAMA n. 8, de 28 de dezembro de 1990 - Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição. (1990). Brasília: Conselho Estadual de Meio Ambiente. Recuperado de <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=105>

- Resolução SMA n. 45. Resolução SMA n. 45, de 23 de junho de 2015 - Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós- consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas (2015). São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Recuperado de <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2015/06/Resolucao-SMA-045-2015-Processo-9908-2011-Define-as-diretrizes-para-implementacao-e-operacionalizacao-da-responsabilidade-pos-consumo-22-6-2015.pdf>
- Ribeiro, F. de M., & Kruglianskas, I. (2015). Principles of environmental regulatory quality: A synthesis from literature review. *Journal of Cleaner Production*, 96, 59–76. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.047>
- Rockström, J., Steffen, W. L., Noone, K., Persson, Å., Chapin Iii, F. S., Rockstrom, J., ... Foley, J. (2009). Planetary Boundaries : Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 33. <http://doi.org/10.1038/461472a>
- Rodrigues-Silva, F., Santos, U. de P., Saldiva, P. H. N., Amato-Lourenço, L. F., & Miraglia, S. G. E. K. (2012). Health risks and economic costs of absenteeism due to air pollution in São Paulo, Brazil. *Aerosol and Air Quality Research*, 12, 826–833. <http://doi.org/10.4209/aaqr.2011.12.0235>
- Ruparathna, R., & Hewage, K. (2015). Sustainable procurement in the Canadian construction industry: challenges and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 109, 305–314. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.007>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa* (3ª ed). São Paulo: McGraw-Hill.
- Sánchez, L. E. (2001). *Desengenharia : o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais*. São Paulo: EDUSP.
- Sánchez, L. E. (2008). *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos* (1ª ed). São Paulo: Oficina de Textos.
- Santos, A. O., Silva, F. B. da, Souza, S. de, & Sousa, M. F. R. de. (2001). Contabilidade Ambiental: Um Estudo sobre sua Aplicabilidade em Empresas Brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(27), 89–99. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v12n27/v12n27a07.pdf>
- Santos, H. F., Carmo, F. L., Paes, J. E. S., Rosado, A. S., & Peixoto, R. S. (2011). Bioremediation of mangroves impacted by petroleum. *Water, Air, and Soil Pollution*, 216(1–4), 329–350. <http://doi.org/10.1007/s11270-010-0536-4>

- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students* (7^a ed). Harlow: Pearson.
- Schenone, C., Brunenghi, M. M., Pittaluga, I., Hajar, A., Kamali, W., Montaresi, F., ... Montani, L. (2017). Managing European cross border cooperation projects on sustainability: A focus on MESP Project. *Sustainability*, 9(112), 1–18. <http://doi.org/10.3390/su9010112>
- Schlenker, W., & Walker, W. R. (2016). Airports, air pollution, and contemporaneous health. *Review of Economic Studies*, 83, 768–809. <http://doi.org/10.1093/restud/rdv043>
- Serra, C. E. M., & Kunc, M. (2015). Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. *International Journal of Project Management*, 33(1), 53–66. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.011>
- Serrador, P., & Turner, R. (2015). The Relationship Between Project Success and Project Efficiency. *Project Management Journal*, 46(1), 30–39. <http://doi.org/10.1002/pmj.21468>
- Sharma, S. (2000). Managerial Interpretations and Organizational Context as Predictors of Corporate Choice of Environmental Strategy. *The Academy of Management Journal*, 43(4), 681–697. <http://doi.org/10.2307/1556361>
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation* (1^a ed). Boston: Harvard Business School Press.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725. [http://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](http://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8)
- Sievänen, R., Rita, H., & Scholtens, B. (2017). European Pension Funds and Sustainable Development: Trade-Offs between Finance and Responsibility. *Business Strategy and the Environment*. <http://doi.org/10.1002/bse.1954>
- Sigman, H., & Stafford, S. (2011). Management of Hazardous Waste and Contaminated Land. *Annual Review of Resource Economics*, 3(1), 255–275. <http://doi.org/10.1146/annurev-resource-083110-120011>
- Silva, B. M. P., Cavalcanti, P. M. P. S., Rodrigues, M. G., & Almeida, J. R. (2014). Análise do processo de licenciamento ambiental no estado do Rio de Janeiro. *Revista Internacional de Ciências*, 4(2), 83–106. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.12957/ric.2014.13832>

- Silva, V. P. R., Oliveira, S. D., Hoekstra, A. Y., Neto, J. D., Campos, J. H. B. C., Braga, C. C., ... Holanda, R. M. (2016). Water Footprint and Virtual Water Trade of Brazil. *Water*, 8(517), 1–12. <http://doi.org/10.3390/w8110517>
- Soriano, É., Londe, L. D. R., Di Gregorio, L. T., Coutinho, M. P., & Santos, L. B. L. (2016). Crise hídrica em São Paulo sob o ponto de vista dos desastres. *Ambiente & Sociedade*, XIX(1), 21–42. <http://doi.org/10.1590/1809-4422asoc150120r1v1912016>
- Stadtler, L., & Lin, H. (2017). Moving to the Next Strategy Stage: Examining Firms' Awareness, Motivation and Capability Drivers in Environmental Alliances. *Business Strategy and the Environment*. <http://doi.org/10.1002/bse.1937>
- Stahel, W. R. (2016). Circular Economy. *Nature*, 531, 435–438. <http://doi.org/10.1038/531435a>
- Stead, W. E., & Stead, J. G. (1995). An empirical investigation of sustainability strategy implementation in industrial organizations. *Research in Corporate Social Performance and Policy Supplement*, 1, 43–66.
- Stefanovic, J., & Shenhar, A. (2007). Does Strategic Alignment Contribute to Business Success. In A. J. Shenhar, D. Milosevic, D. Dvir, & H. Thamhain (Orgs.), *Linking Project Management to Business Strategy* (p. 246). Newtown Square: Project Management Institute, Inc.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Sarah E. Cornell, Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. (2015). Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <http://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Stern, N. (2006). *Stern Review: The Economics of Climate Change*. Recuperado de http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100407172811/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm
- Sussams, L. W., Sheate, W. R., & Eales, R. P. (2015). Green infrastructure as a climate change adaptation policy intervention: Muddying the waters or clearing a path to a more secure future? *Journal of Environmental Management*, 147, 184–193. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.09.003>
- Taylor, L. O., Phaneuf, D. J., & Liu, X. (2016). Disentangling property value impacts of environmental contamination from locally undesirable land uses: Implications for measuring post-cleanup stigma. *Journal of Urban Economics*, 93, 85–98. <http://doi.org/10.1016/j.jue.2016.03.004>

- Teodósio, A. S. S., Dias, S. F. L. G., & Santos, M. C. L. dos. (2016). Procrastinação da política nacional de resíduos sólidos: catadores, governos e empresas na governança urbana. *Ciência e Cultura*, 68(4), 30–33. <http://doi.org/10.21800/2317-66602016000400011>
- Tintera, J., Ruus, A., Tohvri, E., & Kotval, Z. (2014). Urban Brownfields in Estonia: Scope, Consequences and Redevelopment Barriers as Perceived by Local Governments. *Moravian Geographical Reports*, 22(4), 25–38. <http://doi.org/10.1515/mgr-2014-0021>
- Todorović, M. L., Petrović, D. Č., Mihić, M. M., Obradović, V. L., & Bushuyev, S. D. (2015). Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, 33(4), 772–783. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.009>
- Too, E. G., & Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1382–1394. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.07.006>
- Torres, C., Ferman, R. K. S., & Sbragia, I. (2016). Projetos de MDL no Brasil - oportunidade de mercado para empresas e para novas entidades operacionais designadas. *Ambiente & Sociedade*, XIX(3), 199–214.
- Tseng, M.-L., Tan, K. H., Geng, Y., & Govindan, K. (2016). Sustainable consumption and production in emerging markets. *International Journal of Production Economics*, 181, 257–261. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.09.016>
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (2002). *Winning Through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal. The Management of Innovation and Change Series* (Vol. 33). [http://doi.org/10.1016/S0099-1333\(97\)90128-2](http://doi.org/10.1016/S0099-1333(97)90128-2)
- United Nations Environment Programme [UNEP]. (2015). *Sustainable consumption and production indicators for the future SDGs - UNEP Discussion Paper – March 2015*. Recuperado de http://www.scpclaringhouse.org/sites/default/files/sustainable_consumption_and_production_indicators_for_the_future_sdgs.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (1998). *Kyoto Protocol To the United Nations Framework Kyoto Protocol To the United Nations Framework*. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (2015). *Paris Agreement. Paris Agreement*. Recuperado de http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

- Vergara, S. C. (2014). *Projetos e Relatórios de Pesquisa Em Administração* (15^a ed). São Paulo: Editora Atlas.
- Vieira, J. L., Guimaraes, G. V., Andre, P. A. de, Saldiva, P. H. N., & Bocchi, E. A. (2016). Effects of reducing exposure to air pollution on submaximal cardiopulmonary test in patients with heart failure: Analysis of the randomized, double-blind and controlled FILTER-HF trial. *International Journal of Cardiology*, 215, 92–97. <http://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.04.071>
- Vifell, Å. C., & Soneryd, L. (2012). Organizing matters: How “the social dimension” gets lost in sustainability projects. *Sustainable Development*, 20(1), 18–27. <http://doi.org/10.1002/sd.461>
- Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model®: Linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*, 21(6), 411–418. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00112-6](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00112-6)
- World Commission On Environment And Development [WCED]. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oslo. Recuperado de <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- World Economic Forum. (2015). *Global Risks 2015, 10th Edition*. Geneva. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_2015_Report15.pdf
- World Economic Forum. (2016). *The Global Risks Report 2016, 11th Edition*. Geneva. Recuperado de <http://www3.weforum.org/docs/Media/TheGlobalRisksReport2016.pdf>
- World Economic Forum. (2017). *The Global Risks Report 2017, 12th Edition*. Geneva. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf
- Yang, C.-C., Yang, K.-J., & Peng, S.-Y. (2011). Exploration strategies and key activities for the system of environmental management. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(11), 1179–1194. <http://doi.org/10.1080/14783363.2011.603201>
- Zampieri, M. R., & Cerri, L. E. (2015). Priorização de atividades de remediação no município de São Paulo através de técnica de tomada de decisão multicriterial. *Geociências*, 34(1), 77–87.
- Zivin, J. G., & Neidell, M. (2012). The Impact of Pollution on Worker Productivity. *American Economic Review*, 102(7), 3652–3673. <http://doi.org/10.1257/aer.102.7.3652>

APÊNDICE A - Mensagem de solicitação de participação na pesquisa

Prezado(a) Profissional,

Você foi selecionado(a) para participar da pesquisa **Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso** da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

A pesquisa visa entender como o gerenciamento de projetos influencia o sucesso de projetos ambientais e sua participação é fundamental para alcançarmos importantes conclusões.

Por que participar da pesquisa?

- As questões ambientais têm alcançado maior importância nas organizações, justificando a realização de projetos ambientais (por exemplo: para reduzir consumo de água, melhorar eficiência energética, desenvolver tecnologias ambientais, remediar áreas contaminadas, fazer licenciamento ambiental, entre outros)
- O tema projetos ambientais é pouco explorado e esta pesquisa pode trazer conclusões sobre como as organizações podem proceder para alcançar sucesso na implementação desses projetos ambientais

Como participar?

- Basta acessar o site da pesquisa: <https://guilhermecredidio.typeform.com/to/UuORPo>
- Responder ao questionário de cerca de 15 minutos
- Vale ressaltar que seu contato e o nome da sua organização não precisam ser informados e se forem informados serão mantidos em anonimato
- Você poderá ter acesso aos resultados da pesquisa se desejar

Contamos com sua participação, pois ela é fundamental para o sucesso dessa pesquisa!

Atenciosamente,

Guilherme Simões Credidio

Engenheiro Ambiental - POLI-USP

Mestrando em Administração - FEA-USP

engguile@usp.br

APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados na plataforma *Typeform*

Projetos ambientais corporativos: do gerenciamento ao sucesso

Prezado(a) Sr(a),

Essa pesquisa de Mestrado em Administração da FEA-USP visa compreender como o Gerenciamento de Projetos influencia o sucesso de Projetos Ambientais.

Assim, solicitamos o preenchimento deste questionário que levará cerca de 15 (quinze) minutos. Ressaltamos que os resultados serão de uso restrito para o desenvolvimento da pesquisa acadêmica e será mantido o anonimato dos participantes e das organizações. Desta forma, contamos com sua valiosa colaboração para responder algumas questões.

Se tiver interesse, o(a) Sr(a) receberá o resultado da pesquisa.

Começar

pressionar para continuar

“ Seção 1: Perguntas Gerais

Continuar

pressionar para continuar

1 → Informe o setor em que sua organização atua

*

Nota: Postos de combustíveis são enquadrados em "Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas"

☐ Administração pública, defesa e segurança social

☐ Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura

☐ Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação

☐ Alojamento e alimentação

☐ Artes, cultura, esporte e recreação

☐ Atividades administrativas e serviços complementares

☐ Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados

☐ Atividades imobiliárias

☐ I Atividades profissionais, científicas e técnicas
☐ J Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
☐ K Construção
☐ L Educação
☐ M Eletricidade e gás
☐ N Indústrias de transformação
☐ O Indústrias extrativas
☐ P Informação e comunicação
☐ Q Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
☐ R Outras atividades de serviços
☐ S Saúde humana e serviços sociais
☐ T Serviços domésticos
☐ U Transporte, armazenagem e correio

2 → **De acordo com a classificação abaixo, qual você considera ser o porte da sua organização?***

☐ A Microempresa (Receita anual menor ou igual a R\$ 2,4 milhões)
☐ B Pequena empresa (Receita anual maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões)
☐ C Média empresa (Receita anual maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões)
☐ D Média-grande empresa (Receita anual maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões)
☐ E Grande empresa (Receita anual maior que R\$ 300 milhões)

3 → **3. (Opcional) O nome da sua organização é**

Nota: O nome da organização não será reportado nos resultados. Essa questão somente é perguntada para determinar o número de organizações que participaram desse questionário.

Para adicionar um parágrafo, pressione SHIFT + ENTER

4 → **Sua organização tem desenvolvido ou desenvolveu algum projeto ambiental?***

Nota: Por exemplo, um projeto ambiental pode reduzir consumo de água ou outros recursos naturais, reduzir emissão de poluentes, despoluir áreas contaminadas, gerenciar riscos ambientais, obter licenciamento ambiental, reduzir efeitos das mudanças climáticas, fazer gestão de resíduos sólidos, reduzir a degradação do solo, criar tecnologias ambientais, melhorar qualidade da água e do ar, etc.

☐ Sim, desenvolve continuamente

☐ Sim, desenvolveu nos últimos 6 meses

☐ Sim, desenvolveu de 6 meses a 2 anos atrás

☐ Sim, desenvolveu de 2 anos a 5 anos atrás

☐ Sim, desenvolveu há mais de 5 anos

☐ Não

“ **Pensando em um Projeto Ambiental que tenha sido importante para sua organização responda todas as questões abaixo:**

Continuar

questionar ENI ENI

5 → **Dentre as questões ambientais a seguir, selecione aquelas que foram abordadas no projeto ambiental desenvolvido pela sua organização ***

Podem ser selecionadas várias opções

☐ Solo

☐ Ar

☐ Áreas Contaminadas

☐ Gerenciamento de Riscos

☐ Resíduos Sólidos

☐ Mudanças Climáticas

☐ Água

☐ Tecnologia Ambiental

☐ Licenciamento Ambiental

☐ Outro

6 → **Dentre os motivadores a seguir, selecione aquele que melhor explique por que sua organização desenvolveu esse projeto ambiental***

☐ A Demandas Sociais

☐ B Legislação

☐ C Conscientização do Público Interno

☐ D Barreiras Internacionais

☐ E Eficiência do Processo e Economias

☐ F Inovação

☐ G Imagem Corporativa

☐ H Exigências de Mercado

☐ I Produtividade

☐ J Outro

7 → **Como você define seu papel nesse projeto ambiental desenvolvido pela sua organização?***

☐ A Gerente de Projetos

☐ B Membro da Equipe de Projetos

☐ C Funcionário de Área que apoiou o projeto diretamente

☐ D Funcionário de Área que não apoiou o projeto diretamente

☐ E Patrocinador

☐ F Outro

8 → **Quantos anos de experiência você tem com projetos ambientais?***

☐ A Menos de 3 anos

☐ B De 3 a 5 anos

☐ C Mais de 5 anos

“ Seção 2: Desempenho do Gerenciamento de Projetos

No contexto das práticas de gerenciamento de projetos da sua organização, por favor indique a extensão com a qual você concorda ou discorda das seguintes afirmações:

- 1 = Concordo Totalmente
 2 = Concordo
 3 = Não Concordo nem Discordo
 4 = Discordo
 5 = Discordo Totalmente

Continuar

pressionar <ENTER>

9 → Liderança no Gerenciamento de Projetos e Cultura

- a. **Através desse projeto a organização introduz mudanças associadas aos seus negócios***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- b. **Os benefícios do gerenciamento de projetos estão sendo promovidos dentro da organização***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- c. **A organização ofereceu assistência para identificar as pessoas apropriadas para gerenciar o projeto***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- d. **Características da "cultura de projeto" são desenvolvidas na organização (por exemplo, ocorrem reuniões focadas no projeto, existe uma linguagem comum relacionada ao projeto)***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- e. **O ambiente de projeto dificulta o desenvolvimento de uma cultura de projeto***

Nota: O termo "ambiente de projeto" refere-se ao ambiente dentro do projeto. Por exemplo, para certo tipo de projeto, a dispersão geográfica dos membros da equipe poderia ser uma característica do ambiente que pode bloquear elementos da cultura de projeto, tais como a comunicação aberta.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- f. **A liderança de projeto foca preferencialmente projetos com benefícios tangíveis ao invés de projetos com benefícios intangíveis***

Nota: Um projeto com benefício tangível é um projeto em que todos entendem os benefícios de forma objetiva, por exemplo um projeto de construção civil. Um projeto com benefícios intangíveis é um projeto em que os benefícios são mais abstratos, por exemplo um projeto de mudança de cultura

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

10 → **Equipe de Gerenciamento de Projetos**

- a. **A organização fornece treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação dos membros da equipe de projetos***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

- b. **A organização apresenta processo para avaliar o desempenho da equipe em relação aos objetivos de projeto***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

11 → **Política de Gerenciamento de Projetos e Estratégia**

- a. **A organização toma consciência do papel do gerenciamento de projetos a partir da divulgação dos benefícios do gerenciamento de projetos***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

- b. **Gerenciamento de Projetos é bem sucedido quando é uma prática formalizada dentro da organização***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

c. **Dificuldades em realizar mudanças no gerenciamento de projetos são reconhecidas e superadas com um efeito positivo sobre a organização ***

Nota: Exemplos de mudanças específicas no gerenciamento de projetos incluem

- Redefinição de tarefas
- Métodos de gerenciamento de projetos para toda a organização
- Treinamento em gerenciamento de projetos para toda a organização
- Acreditação de sistema de gestão da qualidade
- Redução dos níveis hierárquicos de gestão
- Gestão de qualidade total
- Política de reconhecimento para trabalhos relacionados a projetos
- Círculos de qualidade
- Política de envolvimento de empregados no processo de decisão
- Política de reconhecimento para desenvolvimento de habilidades em trabalhos relacionados a projetos
- Política de empoderamento de empregados
- Mudança de propriedade da companhia
- Processo de reengenharia do negócio

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

12 → **Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos**

a. **Existe parceria de mão dupla com os clientes internos (área solicitante de projeto na organização) ***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

b. **Existe parceria de mão dupla com os fornecedores ***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

c. **As partes interessadas (*stakeholders*) no projeto estão formalmente envolvidas na execução do projeto ***

1	2	3	4	5
Concordo Totalmente	Não Concordo nem Discordo			Discordo Totalmente

13 → **Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos**

Nota: Em muitas organizações os modelos de ciclo de vida são implementados com processos críticos de negócios padronizados para gerenciar cada estágio do ciclo de vida do projeto (exemplo: estágio inicial, estágio de definição, estágio de implementação). A existência destes modelos facilita o entendimento comum dos procedimentos, os marcos comuns, a linguagem comum e portanto a cultura de projeto na organização.

- a. **Um modelo de processos críticos de negócios foi usado durante o ciclo de vida do projeto ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- b. **O papel dos modelos de ciclo de vida é reconhecido no desenvolvimento de características de uma cultura de projeto ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- c. **Existem procedimentos documentados cobrindo todos os estágios do ciclo de vida do projeto, incluindo os estágios pré e pós-implementação do projeto ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- d. **Os procedimentos são atualizados e ajustados em resposta às mudanças requeridas ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

14 → **Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos**

- a. **A organização desenvolve metodologias para gerenciar os importantes KPIs de gerenciamento de projetos ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- b. **As metodologias para gerenciar objetivos de projeto contemplam a entrega de benefícios pós-implementação do projeto ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- c. **Existe um procedimento para medir as percepções das partes interessadas no projeto***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- d. **Metodologias são desenvolvidas dentre uma grande variedade de KPIs (em particular aqueles relativos ao aumento da capacidade organizacional, tais como aprendizagem e melhoria contínua)***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

“ Seção 3: Sucesso do Projeto

Por favor, com relação ao projeto ambiental escolhido, indique a extensão em que o projeto tem atingido os objetivos definidos abaixo:

1 = Concordo Totalmente

2 = Concordo

3 = Não Concordo nem Discordo

4 = Discordo

5 = Discordo Totalmente

Continuar

questionar 1/11/2018

13 → Eficiência do Projeto

- a. **O projeto está sendo ou foi realizado no prazo***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- b. **O projeto está sendo ou foi realizado dentro do orçamento***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- c. **O projeto está sendo ou foi gerenciado de maneira eficiente***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

16 → **Impacto na Área Solicitante**

- a. **O projeto tem atendido ou atendeu aos requisitos de desempenho funcional***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- b. **O projeto tem atendido ou atendeu as especificações técnicas***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- c. **O projeto tem atingido ou atingiu as expectativas da área solicitante***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- d. **A organização está desfrutando de melhorias entregues pelo projeto***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- e. **A área solicitante tem ficado ou ficou muito satisfeita com o projeto***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- f. **O projeto melhorou o desempenho da organização***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- g. **Existe grande chance da área solicitante pedir novos projetos***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

17 → **Impacto na Equipe do Projeto**

- a. **Os membros da equipe de projeto se sentem satisfeitos e capazes de crescer pessoalmente e profissionalmente por trabalharem neste projeto***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- b. **Os membros da equipe de projeto se sentem motivados no projeto (ao invés de se sentirem exaustos)***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- c. **O projeto aumenta a lealdade dos membros da equipe em relação à organização***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

18 → **Sucesso do Negócio**

- a. **O projeto resulta em sucesso comercial para a organização***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- b. **O projeto colabora para aumentar a lucratividade ou ajuda em outros objetivos da organização (por exemplo, aumento de ativos ou capacidades organizacionais)***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- c. **O projeto colabora para melhorar a reputação da organização***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente Não Concordo nem Discordo Discordo Totalmente

- d. **O projeto colabora para aumentar a fatia de mercado (market share) da organização ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

19 → **Preparação para o Futuro**

- a. **O projeto levará a novos negócios, produtos ou serviços ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- b. **O projeto ajudará a criar novos mercados ou novos consumidores/usuários e aumentará a divulgação da organização ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- c. **O projeto criou novas tecnologias ou capacidades para utilização futura ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

- d. **A partir do projeto, a organização aprendeu muitas lições para melhorar seu desempenho no futuro ***

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Não Concordo nem Discordo

Discordo Totalmente

20 → **Muito obrigado pela sua participação!**

Se tiver interesse em receber o resultado desta pesquisa, insira o seu e-mail no espaço abaixo

Para adicionar um parágrafo, pressione SHIFT + ENTER

Ok ✓

pressionar ENTER para enviar

Enviar

pressionar ENTER para enviar

Nunca submeta palavras-passe - [Reportar abuso](#)

APÊNDICE C - Sumário de análises estatísticas das variáveis de desempenho de GP

Código	Variável	Res- postas	Média	Erro Padrão da Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância	Skewness	Erro Padrão do Skewness	Curtose	Erro Padrão da Curtose	Míni- mo	Máxi- mo
Q9A	Mudanças associadas aos seus negócios	142	4,239	0,070	4,000	4,000	0,833	0,694	-1,222	0,203	1,697	0,404	1,000	5,000
Q9B	Benefícios do GP dentro da organização	142	4,204	0,075	4,000	4,000	0,896	0,802	-1,437	0,203	2,501	0,404	1,000	5,000
Q9C	Assistência para identificar pessoas para GP	142	3,951	0,081	4,000	4,000	0,963	0,927	-0,868	0,203	0,554	0,404	1,000	5,000
Q9D	Características da "cultura de projeto" desenvolvidas na organização	142	4,063	0,082	4,000	4,000	0,976	0,953	-1,056	0,203	0,635	0,404	1,000	5,000
Q10A	Treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação	142	3,676	0,095	4,000	4,000	1,133	1,284	-0,638	0,203	-0,440	0,404	1,000	5,000
Q10B	Processo para avaliar o desempenho da equipe	142	3,690	0,093	4,000	4,000	1,112	1,237	-0,584	0,203	-0,356	0,404	1,000	5,000
Q11A	Divulgação dos benefícios do GP	142	3,866	0,086	4,000	4,000	1,019	1,039	-0,991	0,203	0,688	0,404	1,000	5,000
Q11B	GP como prática formalizada	142	4,317	0,070	4,500	5,000	0,828	0,686	-1,259	0,203	1,611	0,404	1,000	5,000
Q11C	Superação de dificuldades	142	3,894	0,078	4,000	4,000	0,928	0,861	-0,813	0,203	0,695	0,404	1,000	5,000
Q12A	Parceria de mão dupla com os clientes internos	142	4,042	0,074	4,000	4,000	0,882	0,778	-0,900	0,203	0,641	0,404	1,000	5,000
Q12B	Parceria de mão dupla com os fornecedores	142	3,887	0,078	4,000	4,000	0,931	0,867	-0,736	0,203	0,300	0,404	1,000	5,000
Q12C	Envolvimento de partes interessadas	142	3,901	0,083	4,000	4,000	0,984	0,969	-0,931	0,203	0,698	0,404	1,000	5,000
Q13A	Modelo de processos críticos de negócios no ciclo de vida do projeto	142	3,239	0,094	3,000	3,000	1,123	1,261	-0,151	0,203	-0,736	0,404	1,000	5,000
Q13B	Modelos de ciclo de vida na cultura de projeto	142	3,310	0,094	3,000	4,000	1,118	1,251	-0,330	0,203	-0,687	0,404	1,000	5,000
Q13C	Procedimentos documentados	142	3,542	0,101	4,000	4,000	1,207	1,456	-0,432	0,203	-0,908	0,404	1,000	5,000
Q13D	Procedimentos atualizados e ajustados	142	3,824	0,092	4,000	4,000	1,093	1,196	-0,766	0,203	-0,231	0,404	1,000	5,000
Q14A	Metodologias para gerenciar KPIs de GP	142	3,754	0,100	4,000	4,000	1,192	1,421	-0,759	0,203	-0,356	0,404	1,000	5,000
Q14B	Metodologias para gerenciar objetivos pós-implementação do projeto	142	3,669	0,093	4,000	4,000	1,109	1,230	-0,673	0,203	-0,305	0,404	1,000	5,000
Q14C	Percepções das partes interessadas	142	3,345	0,102	4,000	4,000	1,221	1,490	-0,357	0,203	-0,880	0,404	1,000	5,000
Q14D	Metodologias desenvolvidas dentre variedade de KPIs	142	3,556	0,094	4,000	4,000	1,114	1,241	-0,549	0,203	-0,437	0,404	1,000	5,000

APÊNDICE D - Sumário de análises estatísticas das variáveis de SP

Código	Variável	Res- postas	Média	Erro Padrão da Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância	Skewness	Erro Padrão do Skewness	Curtose	Erro Padrão da Curtose	Míni- mo	Máxi- mo
Q15A	Projeto no prazo	142	3,986	0,075	4,000	4,000	0,899	0,808	-0,863	0,203	0,752	0,404	1,000	5,000
Q15B	Projeto dentro do orçamento	142	3,923	0,081	4,000	4,000	0,968	0,937	-0,747	0,203	0,095	0,404	1,000	5,000
Q15C	Projeto gerenciado de maneira eficiente	142	3,993	0,077	4,000	4,000	0,919	0,844	-0,765	0,203	0,142	0,404	1,000	5,000
Q16A	Requisitos de desempenho funcional	142	4,218	0,074	4,000	5,000	0,876	0,768	-1,148	0,203	1,124	0,404	1,000	5,000
Q16B	Especificações técnicas	142	4,430	0,058	5,000	5,000	0,688	0,474	-1,066	0,203	0,934	0,404	2,000	5,000
Q16C	Expectativas da área solicitante	142	4,275	0,070	4,000	5,000	0,835	0,697	-1,223	0,203	1,571	0,404	1,000	5,000
Q16D	Melhorias entregues pelo projeto	142	4,197	0,073	4,000	5,000	0,869	0,755	-1,119	0,203	1,444	0,404	1,000	5,000
Q16E	Satisfação da área solicitante com projeto	142	4,197	0,069	4,000	5,000	0,827	0,684	-0,688	0,203	-0,378	0,404	2,000	5,000
Q16F	Melhoria no desempenho da organização	142	3,951	0,077	4,000	4,000	0,917	0,842	-0,628	0,203	-0,097	0,404	1,000	5,000
Q16G	Pedido de novos projetos	142	4,296	0,061	4,000	4,000	0,722	0,522	-0,744	0,203	0,098	0,404	2,000	5,000
Q17A	Satisfação/crescimento da equipe de projeto	142	4,162	0,074	4,000	4,000	0,880	0,775	-1,020	0,203	0,808	0,404	1,000	5,000
Q17B	Motivação da equipe de projeto	142	3,979	0,076	4,000	4,000	0,911	0,829	-0,872	0,203	0,690	0,404	1,000	5,000
Q17C	Lealdade da equipe à organização	142	3,986	0,082	4,000	4,000	0,975	0,950	-1,043	0,203	1,020	0,404	1,000	5,000
Q18A	Sucesso comercial para a organização	142	4,049	0,079	4,000	5,000	0,940	0,884	-0,774	0,203	-0,027	0,404	1,000	5,000
Q18B	Aumento de lucratividade/outros objetivos da organização	142	4,042	0,077	4,000	4,000	0,922	0,849	-0,912	0,203	0,665	0,404	1,000	5,000
Q18C	Melhoria de reputação da organização	142	4,514	0,055	5,000	5,000	0,660	0,436	-1,327	0,203	1,794	0,404	2,000	5,000
Q18D	Aumento de fatia de mercado (<i>market share</i>) da organização	142	3,894	0,088	4,000	4,000	1,050	1,102	-0,868	0,203	0,319	0,404	1,000	5,000
Q19A	Novos negócios, produtos ou serviços	142	3,915	0,085	4,000	4,000	1,014	1,028	-0,698	0,203	-0,226	0,404	1,000	5,000
Q19B	Novos mercados/consumidores/usuários e divulgação da organização	142	3,852	0,079	4,000	4,000	0,945	0,893	-0,671	0,203	0,331	0,404	1,000	5,000
Q19C	Novas tecnologias/capacidades para futuro	142	3,782	0,083	4,000	4,000	0,990	0,980	-0,659	0,203	0,196	0,404	1,000	5,000
Q19D	Lições para melhor desempenho futuro	142	4,099	0,076	4,000	4,000	0,909	0,827	-1,345	0,203	2,373	0,404	1,000	5,000

APÊNDICE E - Sumário de análises estatísticas dos constructos de pesquisa

Código	Variável	Res- postas	Média	Erro Padrão da Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Variância	Skewness	Erro Padrão do Skewness	Curtose	Erro Padrão da Curtose	Míni- mo	Máxi- mo
LC_GP	Liderança e cultura no GP	142	4,114	0,060	4,250	4,000	0,717	0,514	-0,996	0,203	1,255	0,404	1,500	5,000
EQ_GP	Equipe de GP	142	3,683	0,082	4,000	4,000	0,978	0,956	-0,527	0,203	-0,288	0,404	1,000	5,000
PE_GP	Política e estratégia de GP	142	4,026	0,055	4,000	4,000	0,658	0,434	-0,720	0,203	0,734	0,404	1,667	5,000
PR_GP	Parcerias e recursos no GP	142	3,944	0,062	4,000	4,000	0,733	0,537	-0,387	0,203	-0,528	0,404	2,000	5,000
CV_GP	Processos de gestão do ciclo de vida em GP	142	3,479	0,079	3,500	3,500	0,937	0,877	-0,411	0,203	-0,670	0,404	1,000	5,000
KPI_GP	Indicadores-chave de desempenho (KPIs) em GP	142	3,581	0,082	3,750	4,000	0,974	0,948	-0,521	0,203	-0,408	0,404	1,250	5,000
EP_SP	Eficiência do projeto	142	3,967	0,070	4,000	4,000	0,830	0,689	-0,719	0,203	0,176	0,404	1,667	5,000
IAS_SP	Impacto na área solicitante	142	4,223	0,053	4,286	5,000	0,637	0,406	-0,605	0,203	-0,406	0,404	2,571	5,000
IEP_SP	Impacto na equipe do projeto	142	4,042	0,071	4,000	4,000	0,848	0,718	-1,060	0,203	1,090	0,404	1,000	5,000
SN_SP	Sucesso do negócio	142	4,125	0,060	4,125	4,000	0,714	0,510	-0,832	0,203	0,644	0,404	1,500	5,000
PPF_SP	Preparação para o futuro	142	3,912	0,064	4,000	4,000	0,762	0,580	-0,687	0,203	0,262	0,404	1,500	5,000
DGP	Desempenho no GP	142	3,804	0,054	3,861	3,861	0,643	0,413	-0,526	0,203	0,222	0,404	1,833	5,000
SP	Sucesso do projeto	142	4,054	0,050	4,092	4,800	0,601	0,361	-0,599	0,203	0,045	0,404	2,048	5,000
CVKPI_GP	Gestão de ciclo de vida e KPIs no GP	142	3,530	0,074	3,750	3,750	0,882	0,779	-0,392	0,203	-0,686	0,404	1,250	5,000
GPESS_GP	Gestão de pessoas no GP	142	3,817	0,065	4,000	4,000	0,775	0,601	-0,792	0,203	0,684	0,404	1,400	5,000
ORG_GP	Organização no GP	142	4,100	0,058	4,000	4,000	0,692	0,479	-0,985	0,203	1,182	0,404	1,750	5,000
PAR_GP	Parcerias no GP	142	3,965	0,066	4,000	4,000	0,791	0,626	-0,492	0,203	-0,232	0,404	2,000	5,000
FORM_GP	Formalização no GP	142	4,317	0,070	4,500	5,000	0,828	0,686	-1,259	0,203	1,611	0,404	1,000	5,000

APÊNDICE F - Tradução e adaptação cultural da seção de perguntas gerais

Item	Versão	Conteúdo
Questão 1	Original	<i>Your organisation belongs to</i> <i>Options: Telecommunication and IT; Banking/Financial Services; Construction; Manufacturing; Oil and Gas; Other; If you selected Other, please specify</i>
	VB1	Sua organização pretence a Opções: Telecomunicações e TI; Setor Bancário / Serviços Financeiros; Construção; Manufatura; Petróleo e Gás; Outro; Se você escolheu Outro, por favor especifique:
	VB2	A sua empresa/organização pertence ao setor Opções: telecomunicações e TI; Bancário/Serviços Financeiros; Construção; Manufatura; Minas e Energia; Outros; Se você selecionou Outros, por favor especifique
	VC	Sua empresa pertence ao setor Opções: Telecomunicações e TI; Setor Bancário / Serviços Financeiros; Construção; Manufatura; Petróleo e Gás; Outro; Se você escolheu Outro, por favor especifique:
	VF	Informe o setor em que sua organização atua Opções de resposta: 21 setores do CNAE 2.0 conforme IBGE (2015)
Questão 2	VF	De acordo com a classificação abaixo, qual você considera ser o porte da sua organização? Opções de resposta: Classificações de porte conforme BNDES (2016)
Questão 3	Original	<i>Your organisation name (Optional)</i> <i>Note: The organisation name will not be reported in results. The question is only asked to determine the number of organisations that have participated in the questionnaire</i>
	VB1	Nome da sua organização (Opcional) Nota: O nome da organização não será reportado nos resultados. A questão só é perguntada para determinar o número de organizações que participaram do questionário
	VB2	O nome da sua empresa é (Opcional) Nota: o nome da organização não será reportado nos resultados. Essa questão somente é perguntada para determinar o número de organização que participaram desse questionário.
	VC	O nome da sua organização é (Opcional) Nota: O nome da organização não será reportado nos resultados. Essa questão somente é perguntada para determinar o número de organizações que participaram desse questionário.
	VF	(Opcional) O nome da sua organização é Nota: O nome da organização não será reportado nos resultados. Essa questão somente é perguntada para determinar o número de organizações que participaram desse questionário.
Questão 4	VF	Sua organização tem desenvolvido ou desenvolveu algum projeto ambiental? Nota: Por exemplo, um projeto ambiental pode reduzir consumo de água ou outros recursos naturais, reduzir emissão de poluentes, despoluir áreas contaminadas, gerenciar riscos ambientais, obter licenciamento ambiental, reduzir efeitos das mudanças climáticas, fazer gestão de resíduos sólidos, reduzir a degradação do solo, criar tecnologias ambientais, melhorar qualidade da água e do ar, etc. Opções de resposta: Sim, desenvolve continuamente; Sim, desenvolveu nos últimos 6 meses; Sim, desenvolveu de 6 meses a 2 anos atrás; Sim, desenvolveu de 2 anos a 5 anos atrás; Sim, desenvolveu há mais de 5 anos; Não
Orientação 1	VF	Pensando em um Projeto Ambiental que tenha sido importante para sua organização responda todas as questões abaixo:

Continua

Item	Versão	Conteúdo
Questão 5	VF	Dentre as questões ambientais a seguir, selecione aquelas que foram abordadas no projeto ambiental desenvolvido pela sua organização Opções de resposta: Água; Ar; Áreas Contaminadas; Gerenciamento de Riscos; Licenciamento Ambiental; Mudanças Climáticas; Resíduos Sólidos; Solo; Tecnologia Ambiental; Outro; Se você selecionou Outro, por favor especifique:
Questão 6	VF	Dentre os motivadores a seguir, selecione aquele que melhor explique por que sua organização desenvolveu esse projeto ambiental Opções de resposta: Motivadores de Ormazabal et al. (2016)
Questão 7	Original	<i>Your usual role in the projects</i> <i>Options: Project manager; Project team member; Steering committee; Programme manager; Developer of procedures; End user; Resource manager; Sponsor; Functional support; Other; If you selected Other, please specify:</i>
	VB1	Seu papel usual em projetos Opções: Gerente do Projeto; Membro da equipe do Projeto; Membro do Comitê de Acompanhamento; Gerente do Programa; Responsável por desenvolver os procedimentos; Usuário final; Gerente de recursos; Patrocinador; Suporte Funcional; Outro; Se você escolheu Outro, por favor especifique:
	VB2	Como você define o seu papel nos projetos da empresa: Gerente (ou Gestor) de Projetos; Membro de Projetos; Reunião de Diretoria; Gerente de Programação; Desenvolvedor de Processos; Usuário Final; Gerente de Recursos; Patrocinador; Suporte Funcional; Outros; Se você selecionou Outros, por favor especifique:
	VC	Como você define seu papel nos projetos da organização: Opções: Gerente de Projetos; Membro da Equipe de Projetos; Membro do Comitê de Gestão de Projetos; Gerente de Programas; Responsável por desenvolver Processos de Projetos; Usuário Final; Gerente/Gestor de Recursos; Patrocinador; Suporte Funcional; Outro; Se você selecionou Outro, por favor especifique:
	VF	Como você define seu papel nesse projeto ambiental desenvolvido pela sua organização? Opções de resposta: Gerente de Projetos; Membro da Equipe de Projetos; Patrocinador; Funcionário de Área que apoiou o projeto diretamente; Funcionário de Área que não apoiou o projeto diretamente; Outro; Se você selecionou Outro, por favor especifique:
Questão 8	Original	<i>How long have you been employed with the current organisation?</i> <i>Options: Less than 3 years; 3-5 years; More than 5 years</i>
	VB1	Há quanto tempo você está empregado na organização onde trabalha atualmente? Opções: Menos de três anos; 3-5 anos; Mais de cinco anos
	VB2	Há quanto tempo você está empregada por essa empresa? Opções: menos de 3 anos; De 3 a 5 anos; Mais de 5 anos
	VC	Há quanto tempo você está empregado nessa empresa? Opções: menos de 3 anos; De 3 a 5 anos; Mais de 5 anos
	VF	Quantos anos de experiência você tem com projetos ambientais? Opções de resposta: Menos de 3 anos; De 3 a 5 anos; Mais de 5 anos
Questão retirada	Original	<i>Your nationality</i> <i>Options: UAE national; Non-UAE national</i>
	VB1	Sua nacionalidade Opções: Nascido nos Emirados Árabes Unidos; Não-nascido nos Emirados Árabes Unidos
	VB2	Qual sua nacionalidade Árabe; Não-Árabe
	VC	Qual sua nacionalidade Opções: Nascido nos Emirados Árabes Unidos; Não é nascido nos Emirados Árabes Unidos
	VF	Não há

Conclusão

APÊNDICE G - Versões traduzidas da escala para seções de desempenho de GP e SP

Versão	Escala 1	Escala 2	Escala 3	Escala 4	Escala 5
Original	<i>Strongly agree</i>	<i>Agree</i>	<i>Neutral</i>	<i>Disagree</i>	<i>Strongly disagree</i>
VB1	Concordo fortemente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo fortemente
VB2	Concordo Totalmente	Concordo	Não Concordo nem Discordo	Discordo	Discordo Totalmente
VC	Concordo Totalmente	Concordo	Não Concordo nem Discordo	Discordo	Discordo Totalmente
Opção por escala crescente					
VF	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente

APÊNDICE H - Tradução e adaptação cultural da seção de desempenho de GP

Item	Versão	Conteúdo
Orientação 1	Original	<i>Within the context of the Project management practices in your organisation, please indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements: Strongly agree; Agree; Neutral; Disagree; Strongly disagree</i>
	VB1	No contexto das práticas de Gestão de Projeto da sua organização, indique em que extensão você concorda ou discorda das seguintes afirmações: Concordo fortemente; Concordo; Neutro; Discordo; Discordo fortemente
	VB2	Dentro do contexto de práticas de gestão (ou gerenciamento) de projeto da sua empresa, por favor indique a extensão com a qual você concorda ou discorda das seguintes afirmações: Concordo Totalmente; Concordo; Não Concordo nem Discordo; Discordo; Discordo Totalmente
	VC	No contexto das práticas de gerenciamento de projetos da sua organização, por favor indique a extensão com a qual você concorda ou discorda das seguintes afirmações: Concordo Totalmente; Concordo; Não Concordo nem Discordo; Discordo; Discordo Totalmente
	VF	No contexto das práticas de gerenciamento de projetos da sua organização, por favor indique a extensão com a qual você concorda ou discorda das seguintes afirmações: 1 = Discordo Totalmente; 2 = Discordo; 3 = Não Concordo nem Discordo; 4 = Concordo; 5 = Concordo Totalmente
Título 1	Original	<i>Project Management Leadership and Culture</i>
	VB1	Liderança na Gestão de Projeto e Cultura
	VB2	Projeto de Liderança e Cultura Organizacional
	VC	Liderança no Gerenciamento de Projetos e Cultura
	VF	Liderança e Cultura no Gerenciamento de Projetos
Questão 9a	Original	<i>The projects are a vehicle for tackling business-led change within the organisation</i>
	VB1	Os projetos são um veículo para iniciar as mudanças dos negócios na organização
	VB2	Os projetos servem para envolver-se em mudanças de negócios na organização
	VC	Através dos projetos a organização introduz mudanças associadas aos seus negócios
	VF	Através desse projeto a organização introduz mudanças associadas aos seus negócios
Questão 9b	Original	<i>The benefits of project management are being promoted within the organisation</i>
	VB1	Os benefícios da gestão de projeto tem sido promovidos na organização
	VB2	Os benefícios do gerenciamento de projeto estão sendo promovidos dentro da empresa
	VC	Os benefícios do gerenciamento de projetos estão sendo promovidos dentro da organização.
	VF	Os benefícios do gerenciamento de projetos estão sendo promovidos dentro da organização
Questão 9c	Original	<i>Assistance is received in identifying the appropriate persons to manage projects</i>
	VB1	Assistência é recebida para identificar as pessoas apropriadas para gerir os projetos
	VB2	Está sendo oferecida assistência na identificação de pessoas apropriadas no gerenciamento de projetos
	VC	Assistência é recebida para identificar as pessoas apropriadas para gerenciar os projetos
	VF	A organização ofereceu assistência para identificar as pessoas apropriadas para gerenciar o projeto
Questão 9d	Original	<i>Features of "project culture" are developed in the organisation (for example, project focused meetings are held, a common project language exists)</i>

Continua

Item	Versão	Conteúdo
Questão 9d	VB1	Características de “cultura de projeto” são desenvolvidas na organização (por exemplo, ocorrem reuniões focadas no projeto, existe uma linguagem comum relacionada ao projeto)
	VB2	Características da cultura do projeto são desenvolvidas na empresa (por exemplo, uma vez definidas as reuniões de um projeto, uma linguagem comum é adotada)
	VC	Características da "cultura de projeto" são desenvolvidas na organização (por exemplo, ocorrem reuniões focadas no projeto, existe uma linguagem comum relacionada ao projeto)
	VF	Características da "cultura de projeto" são desenvolvidas na organização (por exemplo, ocorrem reuniões focadas no projeto, existe uma linguagem comum relacionada ao projeto)
Questão 9e	Original	<i>The project environment within projects hinders the development of a project culture. Note: The term “project environment” here stands for environment within the project. For example, for a certain project, the geographical dispersion of team members could be a characteristic of the environment which may hinder an element of project culture such as open communication.</i>
	VB1	O ambiente de projeto dentro dos projetos impede o desenvolvimento de uma cultura de projeto. Nota: O termo “ambiente de projeto” aqui refere-se a ambiente dentro do projeto. Por exemplo, para certo projeto, a dispersão geográfica dos membros da equipe pode ser a característica do ambiente que pode bloquear um elemento da cultura do projeto, tal como comunicação aberta.
	VB2	Dentre as dificuldades do projeto, o ambiente do projeto dificulta a cultura do projeto. Nota: O termo ambiente de projeto se refere ao ambiente interna ao projeto. por exemplo, para um certo tipo de projeto, a dispersão geográfica dos membros de um time podem ser uma característica do ambiente que pode dificultar um elemento da cultura do projeto como seria o caso da comunicação.
	VC	Nos projetos, o ambiente de projeto dificulta o desenvolvimento de uma cultura de projeto. Nota: O termo “ambiente de projeto” refere-se ao ambiente dentro do projeto. Por exemplo, para certo tipo de projeto, a dispersão geográfica dos membros da equipe poderia ser uma característica do ambiente que pode bloquear elementos da cultura de projeto, tais como a comunicação aberta.
Questão 9f	VF	O ambiente de projeto dificulta o desenvolvimento de uma cultura de projeto. Nota: O termo “ambiente de projeto” refere-se ao ambiente dentro do projeto. Por exemplo, para certo tipo de projeto, a dispersão geográfica dos membros da equipe poderia ser uma característica do ambiente que pode bloquear elementos da cultura de projeto, tais como a comunicação aberta.
	Original	<i>The project leadership has more focus on "hard" projects at the expense of "soft" projects. Note: "Hard project" is a project with tangible benefits that everyone understands, for example a defence project. "Soft project" is a project with mostly intangible benefits, for example a cultural change project.</i>
	VB1	A liderança do projeto é mais focada em projetos “duros” e não em projetos “brandos”. Nota: “Projetos duros” é um projeto com benefícios tangíveis que todos entendem, por exemplo um projeto de defesa. “Projetos brandos” é um projeto principalmente com benefícios intangíveis, por exemplo um projeto de mudança cultural.
	VB2	Os projetos de liderança são mais focados em projetos com benefícios tangíveis do que nos projetos com benefícios intangíveis. Nota: um projeto com benefício tangível é um projeto em que todos entendem os benefícios de forma objetiva. Um projeto com benefícios intangíveis é um projeto em que os benefícios são mais abstratos, como a mudança de cultura organizacional.
Questão 9f	VC	A liderança do projeto é mais focada nos projetos com benefícios tangíveis do que nos projetos com benefícios intangíveis. Nota: Um projeto com benefício tangível é um projeto em que todos entendem os benefícios de forma objetiva, por exemplo um projeto de defesa. Um projeto com benefícios intangíveis é um projeto em que os benefícios são mais abstratos, por exemplo um projeto de mudança de cultura.

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Questão 9f	VF	A liderança de projeto foca preferencialmente projetos com benefícios tangíveis ao invés de projetos com benefícios intangíveis. Nota: Um projeto com benefício tangível é um projeto em que todos entendem os benefícios de forma objetiva, por exemplo um projeto de construção civil. Um projeto com benefícios intangíveis é um projeto em que os benefícios são mais abstratos, por exemplo um projeto de mudança de cultura.
Título 2	Original	<i>Project Management Staff</i>
	VB1	Equipe de Gestão de Projeto
	VB2	Membros do Projeto Gerencial
	VC	Equipe de Gerenciamento de Projetos
	VF	Equipe de Gerenciamento de Projetos
Questão 10a	Original	<i>Formal project-related training is provided to increase capabilities of the project team members</i>
	VB1	Treinamento formal relacionado ao projeto é fornecido para elevar as capacidades dos membros da equipe de gestão de projetos
	VB2	O treinamento formal relacionada com o projeto é oferecido para aumentar a capacidade dos membros da equipe do projeto
	VC	É fornecido treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação dos membros da equipe de projetos
	VF	A organização fornece treinamento formal de projetos para aumentar a capacitação dos membros da equipe de projetos
Questão 10b	Original	<i>There is a process for evaluating performance of staff against project-related objectives</i>
	VB1	Há um processo de avaliação de desempenho para a equipe relacionado aos objetivos do projeto.
	VB2	Existe um processo para avaliar o desempenho dos membros de um projeto em relação aos objetivos do projeto
	VC	Existe um processo para avaliar o desempenho da equipe em relação aos objetivos de projeto
	VF	A organização apresenta processo para avaliar o desempenho da equipe em relação aos objetivos de projeto
Título 3	Original	<i>Project Management Policy and Strategy</i>
	VB1	Política e Estratégia de Gestão de Projeto
	VB2	Políticas e Estratégias de Gerenciamento de Projeto
	VC	Política de Gerenciamento de Projetos e Estratégia
	VF	Política e Estratégia de Gerenciamento de Projetos
Questão 11a	Original	<i>Awareness of PM is raised by selling the benefits of PM</i>
	VB1	Noção de Gestão de Projetos (PM) é cultivada através da venda dos benefícios da PM
	VB2	O conhecimento das políticas e estratégias está crescendo por meio da divulgação sobre os benefícios
	VC	O conhecimento de Gerenciamento de Projetos é cultivado pela divulgação de seus benefícios
	VF	A organização toma consciência do papel do gerenciamento de projetos a partir da divulgação dos benefícios do gerenciamento de projetos
Questão 11b	Original	PM is successful when it is developed as a formal practice within the organisation
	VB1	PM é bem sucedida quando é desenvolvida como uma prática formal dentro da organização
	VB2	As políticas e estratégias foram implementadas com sucesso quando já estão estabelecidas pelas práticas organizacionais
	VC	Gerenciamento de Projetos é bem sucedido quando é uma prática formalizada dentro da empresa
	VF	Gerenciamento de Projetos é bem sucedido quando é uma prática formalizada dentro da organização

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Questão 11c	Original	<i>Obstacles to project management specific change programmes are recognised and overcome with a positive effect on the organisation. Note: Examples of project management specific change programmes include a. redefining of jobs; b. organisation-wide project management methods; c. organisation-wide training in project management; d. quality management system accreditation; e. reduction in management layers; f. total quality management; g. policy of recognition for project-related work; h. quality circles; i. policy of employee involvement in decision making; j. policy of recognition for developing skills in project-related work; k. employee empowerment policy; l. change in company ownership; m. business process reengineering</i>
	VB1	Obstáculos a mudanças específicas do programa de gestão de projetos são reconhecidas e superadas com efeito positivo para a organização. Nota: Exemplos de mudanças específicas do programa de gestão incluem: a. redefinição de empregos (ou tarefas); b. métodos de gestão de projetos no nível da organização como um todo; c. treinamento de gestão de projetos no nível da organização como um todo; d. sistema de acreditação de qualidade de gestão; e. redução dos níveis hierárquicos de gestão; f. gestão de qualidade total; g. política de reconhecimento para trabalhos relacionados a projetos; h. círculos de qualidade; i. política de envolvimento de empregados no processo de decisão; j. política de reconhecimento para desenvolvimento de habilidades em trabalhos relacionados a projetos; k. política de empoderamento de empregados; l. mudança de propriedade da companhia; m. processo de reengenharia do negócio.
	VB2	Obstáculos para programas de mudanças específicas de gerenciamento de projetos são reconhecidos e superados com efeito positivo sobre a organização. Exemplos de mudanças específicas para programas gerenciais: a. redefinição do trabalho; b. método de organização-horizantal do gerenciamento de projeto; c. treinamento de organização-horizantal no gerenciamento de projeto; d. qualidade do sistema de gerenciamento; e. redução das camadas de gerenciamento; f. qualidade total do gerenciamento; g. política de reconhecimento para projeto de trabalho; h. qualidade cíclica; i. política de envolvimento dos empregados nas decisões; j. política de reconhecimento pelo desenvolvimento de habilidades em projetos de trabalho; k. empoderamento das políticas de trabalho; l. mudança de propriedade da empresa; m. reengenharia do processo de negócios
	VC	Obstáculos aos programas de mudanças específicas de gerenciamento de projetos são reconhecidos e superados com um efeito positivo sobre a empresa. Nota: exemplos de programas de mudanças específicas de gerenciamento de projeto incluem: a. redefinição de tarefas; b. métodos de gerenciamento de projetos no nível de toda a empresa; c. treinamento em gerenciamento de projetos no nível de toda a empresa; d. acreditação de sistema de gestão da qualidade; e. redução dos níveis hierárquicos de gestão; f. gestão de qualidade total; g. política de reconhecimento para trabalhos relacionados a projetos; h. círculos de qualidade; i. política de envolvimento de empregados no processo de decisão; j. política de reconhecimento para desenvolvimento de habilidades em trabalhos relacionados a projetos; k. política de empoderamento de empregados; l. mudança de propriedade da companhia; m. processo de reengenharia do negócio.
	VF	Dificuldades em realizar mudanças no gerenciamento de projetos são reconhecidas e superadas com um efeito positivo sobre a organização. Nota: exemplos de mudanças específicas no gerenciamento de projeto incluem: - redefinição de tarefas; - métodos de gerenciamento de projetos para toda a organização; - treinamento em gerenciamento de projetos para toda a organização; - acreditação de sistema de gestão da qualidade; - redução dos níveis hierárquicos de gestão; - gestão de qualidade total; - política de reconhecimento para trabalhos relacionados a projetos; - círculos de qualidade; - política de envolvimento de empregados no processo de decisão; - política de reconhecimento para desenvolvimento de habilidades em trabalhos relacionados a projetos; - política de empoderamento de empregados; - mudança de propriedade da companhia; - processo de reengenharia do negócio.

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Título 4	Original	<i>Project Management Partnerships and Resources</i>
	VB1	Parcerias e Recursos na Gestão de Projetos
	VB2	Projeto de Gestão de projetos e recursos
	VC	Parcerias e Recursos na Gestão de Projetos
	VF	Parcerias e Recursos no Gerenciamento de Projetos
Questão 12a	Original	<i>Open two-way partnership with customers exists</i>
	VB1	Existe parceria aberta com os clientes e vice-versa
	VB2	Existe abertura para parceria de mão dupla com os clientes
	VC	Existe parceria de mão dupla aberta com os clientes
	VF	Existe parceria de mão dupla com os clientes internos (área solicitante de projeto na organização)
Questão 12b	Original	<i>Open two-way partnership with suppliers exists</i>
	VB1	Existe parceria aberta com os fornecedores e vice-versa
	VB2	Existe abertura para parceria de mão dupla com os fornecedores
	VC	Existe parceria de mão dupla aberta com os fornecedores
	VF	Existe parceria de mão dupla com os fornecedores
Questão 12c	Original	<i>The project stakeholders are formally involved in the project execution</i>
	VB1	Os participantes do projeto são formalmente envolvidos na execução do projeto
	VB2	As partes interessadas no projeto estão formalmente envolvidos na execução do projeto
	VC	As partes interessadas no projeto estão formalmente envolvidas na execução do projeto
	VF	As partes interessadas (<i>stakeholders</i>) no projeto estão formalmente envolvidas na execução do projeto
Título 5	Original	<i>Project Management Lifecycle Management Processes</i>
	VB1	Ciclo de Vida da Gestão de Processo na Gestão de Projeto
	VB2	Processos de Gestão (ou Gerenciamento) de Projetos de Gestão de Ciclo de Vida
	VC	Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos
	VF	Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos
Orientação 2	Original	<i>Note: In many organisations life cycle models are implemented with standardised critical business processes to manage each stage of the project lifecycle (e.g. initiation stage, definition stage, implementation stage). Existence of these models facilitates common understanding of procedures, common milestones, common language and therefore common project culture within the organisation</i>
	VB1	Nota: Em muitas organizações os modelos de ciclo de vida são implementados com processos críticos de negócios padronizados para gerenciar cada estágio do ciclo de vida do projeto (exemplo: estágio inicial, estágio de definição, estágio de implementação). A existência destes modelos facilita o entendimento comum dos procedimentos, os marcos comuns, a linguagem comum e portanto a cultura comum na organização
	VB2	Nota: em muitas empresas os modelos de ciclo de vida são implementados por processos de negócio padronizados para gestão de cada etapa do ciclo de vida de um projeto (e.g. estágio inicial, definição do estágio, implementação do estágio)
	VC	Processos de Gestão do Ciclo de Vida em Gerenciamento de Projetos Nota: Em muitas organizações os modelos de ciclo de vida são implementados com processos críticos de negócios padronizados para gerenciar cada estágio do ciclo de vida do projeto (exemplo: estágio inicial, estágio de definição, estágio de implementação). A existência destes modelos facilita o entendimento comum dos procedimentos, os marcos comuns, a linguagem comum e portanto a cultura de projetos na empresa
	VF	Nota: Em muitas organizações os modelos de ciclo de vida são implementados com processos críticos de negócios padronizados para gerenciar cada estágio do ciclo de vida do projeto (exemplo: estágio inicial, estágio de definição, estágio de implementação). A existência destes modelos facilita o entendimento comum dos procedimentos, os marcos comuns, a linguagem comum e portanto a cultura de projetos na organização.

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Questão 13a	Original	<i>A model of critical business processes was used throughout the project life cycle</i>
	VB1	Um modelo de processos críticos de negócios foi usado através do projeto de ciclo de vida
	VB2	Um modelo de crítica dos processos de negócios foram utilizados por meio de um projeto de ciclo de vida
	VC	Um modelo de processos críticos de negócios foi usado durante o ciclo de vida do projeto
	VF	Um modelo de processos críticos de negócios foi usado durante o ciclo de vida do projeto
Questão 13b	Original	<i>Role of life cycle models is recognised in developing features of a project culture</i>
	VB1	O papel dos modelos de ciclo de vida é reconhecido no desenvolvimento das características de um projeto de cultura.
	VB2	O papel do modelo de ciclo de vida é reconhecido no desenvolvimento de características da cultura de um projeto
	VC	O papel dos modelos de ciclo de vida é reconhecido no desenvolvimento de características de uma cultura de projeto
	VF	O papel dos modelos de ciclo de vida é reconhecido no desenvolvimento de características de uma cultura de projeto
Questão 13c	Original	<i>Documented procedures exist covering all stages of the project life cycle, including pre & post implementation stages</i>
	VB1	Existem procedimentos documentados cobrindo todos os estágios do ciclo de vida do projeto, incluindo os estágios pré e pós-implementação.
	VB2	Os procedimentos documentados existem abrangendo todas as fases do ciclo de vida do projeto, incluindo etapas de implementação Pré e Pós-Projeto
	VC	Existem procedimentos documentados cobrindo todos os estágios do ciclo de vida do projeto, incluindo os estágios pré e pós-implementação.
	VF	Existem procedimentos documentados cobrindo todos os estágios do ciclo de vida do projeto, incluindo os estágios pré e pós-implementação do projeto
Questão 13d	Original	<i>Procedures are updated & benchmarked in response to changing requirements</i>
	VB1	Os procedimentos são atualizados e são referência em resposta às mudanças nos requerimentos.
	VB2	Procedimentos são atualizados em resposta às mudanças requeridas
	VC	Os procedimentos são atualizados e ajustados em resposta às mudanças requeridas.
	VF	Os procedimentos são atualizados e ajustados em resposta às mudanças requeridas
Título 6	Original	<i>Project Management Key Performance Indicators (KPIs)</i>
	VB1	Indicadores-Chave de Desempenho na Gestão de Projetos (KPIs)
	VB2	Indicadores-chave da gestão de projeto (KPIs)
	VC	Indicadores-Chave de Desempenho de gerenciamento de projetos (KPIs)
	VF	Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) em Gerenciamento de Projetos
Questão 14a	Original	<i>Methods are developed in the organisation to manage the important Project Management KPIs</i>
	VB1	Métodos são desenvolvidos na organização para gerir os KPIs importantes da Gestão de Projetos.
	VB2	Métodos foram desenvolvidos na organização para gerenciamento dos KPIs mais importantes
	VC	A organização desenvolve métodos para gerenciar os importantes KPIs de Gerenciamento de Projetos.
	VF	A organização desenvolve metodologias para gerenciar os importantes KPIs de gerenciamento de projetos
Questão 14b	Original	<i>Methods for managing project objectives are linked to the delivery of project benefits post-implementation</i>
	VB1	Métodos para gerir os objetivos dos projetos são vinculados à entrega dos benefícios dos projetos pós-implementação.

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Questão 14b	VB2	Métodos para gerenciar os objetivos do projeto são vinculados à entrega de projeto beneficia pós-implementação
	VC	Os métodos para gerenciar objetivos de projeto contemplam a entrega de benefícios pós-implementação do projeto.
	VF	As metodologias para gerenciar objetivos de projeto contemplam a entrega de benefícios pós-implementação do projeto
Questão 14c	Original	<i>There is a procedure for measuring stakeholder perceptions</i>
	VB1	Há um procedimento para medir as percepções das partes envolvidas.
	VB2	Existe um procedimento para medir as percepções das partes interessadas
	VC	Existe um procedimento para medir as percepções das partes interessadas
	VF	Existe um procedimento para medir as percepções das partes interessadas no projeto
Questão 14d	Original	<i>Methods are developed against a wide range of KPIs, in particular those relating to increase in organisational capability, such as learning and continuous improvement</i>
	VB1	Métodos são desenvolvidos contra a grande variedade de KPIs, em particular aqueles relacionados ao aumento da capacidade organizacional, como aprendizado e melhora contínua.
	VB2	Métodos são desenvolvidos contra uma ampla número de KPIs, em particular aos relativos ao aumento da capacidade organizacional, tais como a aprendizagem e melhoria contínua
	VC	Métodos são desenvolvidos dentre uma grande variedade de KPIs, em particular aqueles relativos ao aumento da capacidade organizacional, tais como a aprendizagem e melhoria contínua.
	VF	Metodologias são desenvolvidas dentre uma grande variedade de KPIs (em particular aqueles relativos ao aumento da capacidade organizacional, tais como aprendizagem e melhoria contínua)

Conclusão

APÊNDICE I - Tradução e adaptação cultural da seção de SP

Item	Versão	Conteúdo
Orientação 1	Original	<i>Please choose a recently completed project. Within the context of this project please indicate the extent to which the project achieved the objectives stated below:</i>
	VB1	Por favor, escolha um projeto concluído recentemente. Dentro do contexto deste projeto indique a extensão para a qual o projeto atingiu os objetivos apresentados abaixo:
	VB2	Por favor, escolha um projeto recentemente concluído. No âmbito deste projeto, por favor indicar a extensão em que o projeto atingiu os objetivos definidos abaixo:
	VC	Por favor, escolha um projeto recentemente concluído. No âmbito deste projeto, por favor indique a extensão em que o projeto atingiu os objetivos definidos abaixo:
	VF	Por favor, com relação ao projeto ambiental escolhido, indique a extensão em que o projeto tem atingido os objetivos definidos abaixo: 1 = Discordo Totalmente; 2 = Discordo; 3 = Não Concordo nem Discordo; 4 = Concordo; 5 = Concordo Totalmente
Título 1	Original	<i>Project Efficiency</i>
	VB1	Eficiência do Projeto
	VB2	Eficiência do Projeto
	VC	Eficiência do Projeto
	VF	Eficiência do Projeto
Questão 15a	Original	<i>The project was completed on time</i>
	VB1	O projeto foi completado a tempo.
	VB2	O projeto foi finalizado no prazo
	VC	O projeto está sendo/foi realizado no prazo
	VF	O projeto está sendo ou foi realizado no prazo
Questão 15b	Original	<i>The project was completed within budget</i>
	VB1	O projeto foi concluído dentro do orçamento
	VB2	O projeto foi finalizado dentro do orçamento
	VC	O projeto está sendo/foi realizado dentro do orçamento
	VF	O projeto está sendo ou foi realizado dentro do orçamento
Questão 15c	Original	<i>The completed project was managed in an efficient manner</i>
	VB1	O projeto concluído foi gerido de forma eficiente.
	VB2	O projeto finalizado foi gerenciado de uma maneira eficiente
	VC	O projeto está sendo/foi gerenciado de uma maneira eficiente
	VF	O projeto está sendo ou foi gerenciado de maneira eficiente
Título 2	Original	<i>Impact on the Customer</i>
	VB1	Impacto para o Cliente
	VB2	Impacto no consumidor
	VC	Impacto no Cliente
	VF	Impacto na Área Solicitante
Questão 16a	Original	<i>The project met functional performance requirements</i>
	VB1	O projeto atendeu os requerimentos funcionais de desempenho
	VB2	O projeto atendeu aos requisitos de desempenho funcional
	VC	O projeto atendeu os requisitos de desempenho funcional
	VF	O projeto tem atendido ou atendeu os requisitos de desempenho funcional
Questão 16b	Original	<i>The project met technical specifications</i>
	VB1	O projeto atendeu as especificações técnicas
	VB2	O projeto atendeu as especificações técnicas
	VC	O projeto atendeu as especificações técnicas
	VF	O projeto tem atendido ou atendeu as especificações técnicas
Questão 16c	Original	<i>The project fulfilled customer's needs</i>
	VB1	O projeto preencheu as necessidades do cliente
	VB2	O projeto atingiu as expectativas do consumidor
	VC	O projeto atingiu as expectativas do cliente
	VF	O projeto tem atingido ou atingiu as expectativas da área solicitante

Continua

Item	Versão	Conteúdo
Questão 16d	Original	<i>The customer is using the product</i>
	VB1	O cliente está usando o produto
	VB2	O consumidor está utilizando o produto
	VC	O cliente está utilizando o produto
	VF	A organização está desfrutando de melhorias entregues pelo projeto
Questão 16e	Original	<i>The customer was highly satisfied</i>
	VB1	O cliente ficou altamente satisfeito
	VB2	O consumidor ficou muito satisfeito
	VC	O cliente ficou muito satisfeito
	VF	A área solicitante tem ficado ou ficou muito satisfeita com o projeto
Questão 16f	Original	<i>The project improved the customer's performance</i>
	VB1	O projeto melhorou o desempenho do cliente
	VB2	O projeto melhorou o (a performance do) uso do consumidor
	VC	O projeto melhorou o desempenho do cliente
	VF	O projeto melhorou o desempenho da organização
Questão 16g	Original	<i>There is a high chance that the customer would come back for additional business</i>
	VB1	Há uma alta chance de o cliente retornar para solicitar negócios adicionais
	VB2	Existe uma alta chance de que o consumidor voltará a fazer novos negócios
	VC	Existe alta chance do consumidor retornar para fazer novos negócios
	VF	Existe grande chance da área solicitante pedir novos projetos
Título 3	Original	<i>Impact on the Project Team</i>
	VB1	Impacto na Equipe do Projeto
	VB2	Impacto no time do projeto
	VC	Impacto na Equipe do Projeto
	VF	Impacto na Equipe do Projeto
Questão 17a	Original	<i>Team members felt fulfilled and able to grow personally and professionally by working on this project</i>
	VB1	Os membros da equipe se sentiram satisfeitos e capazes de crescer pessoalmente e profissionalmente trabalhando neste projeto.
	VB2	Os membros da equipe se sentiram capazes de crescer individualmente e profissionalmente por trabalhar neste projecto
	VC	Os membros da equipe de projeto se sentem/sentiram satisfeitos e capazes de crescer pessoalmente e profissionalmente por trabalharem neste projeto.
	VF	Os membros da equipe de projeto se sentem satisfeitos e capazes de crescer pessoalmente e profissionalmente por trabalharem neste projeto
Questão 17b	Original	<i>Team members were highly energised at the end of the project (rather than exhausted)</i>
	VB1	Os membros da equipe estavam altamente energizados no fim do projeto (em vez de exaustos)
	VB2	Os membros do projeto se sentirem motivados até o final do projeto (ao invés de se sentirem exaustos)
	VC	Os membros do projeto se sentem/sentiram motivados no projeto (ao invés de se sentirem exaustos)
	VF	Os membros da equipe de projeto se sentem motivados no projeto (ao invés de se sentirem exaustos)
Questão 17c	Original	<i>The project increased the loyalty of team members to the organisation</i>
	VB1	O projeto aumentou a lealdade dos membros da equipe para a organização
	VB2	O projeto aumentou a lealdade dos membros do time em relação à empresa
	VC	O projeto tem aumentado/aumentou a lealdade dos membros da equipe em relação à empresa
	VF	O projeto aumenta a lealdade dos membros da equipe em relação à organização

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Título 4	Original	<i>Business Success</i>
	VB1	Sucesso no Negócio
	VB2	Sucesso do Negócio
	VC	Sucesso do Negócio
	VF	Sucesso do Negócio
Questão 18a	Original	<i>The project resulted in commercial success for the organisation</i>
	VB1	O projeto resultou em sucesso comercial para a organização
	VB2	O projeto resultou em sucesso comercial para a organização
	VC	O projeto tem resultado/resultou em sucesso comercial para a empresa
	VF	O projeto resulta em sucesso comercial para a organização
Questão 18b	Original	<i>The project increased the organisation's profitability or helped other organisational goals (for example, increased organisational assets or increased operational capabilities)</i>
	VB1	O projeto aumentou a lucratividade da organização ou ajudou outros gols organizacionais (por exemplo, aumentou os ativos organizacionais ou aumentou as capacidades organizacionais)
	VB2	O projeto aumentou o lucro ou ajudou em outros objetivos da empresa (por exemplo, aumentou os insumos organizacionais ou aumentou as capacidades operacionais)
	VC	O projeto tem aumentado/aumentou a lucratividade ou tem ajudado/ajudou em outros objetivos da empresa (por exemplo, aumento de ativos ou capacidades organizacionais)
	VF	O projeto colabora para aumentar a lucratividade ou ajuda em outros objetivos da organização (por exemplo, aumento de ativos ou capacidades organizacionais)
Questão 18c	Original	<i>The project improved organisational reputation and stature</i>
	VB1	O projeto melhorou a reputação e importância organizacional
	VB2	O projeto melhorou a reputação organizacional
	VC	O projeto tem melhorado/melhorou a reputação da organização
	VF	O projeto colabora para melhorar a reputação da organização
Questão 18d	Original	<i>The project increased the organisation's market share</i>
	VB1	O projeto aumentou a fatia de mercado da organização.
	VB2	O projeto aumentou o market share da organização
	VC	O projeto tem aumentado/aumentou a fatia de mercado (market share) da organização
	VF	O projeto colabora para aumentar a fatia de mercado (market share) da organização
Título 5	Original	<i>Preparing for the Future</i>
	VB1	Preparando para o Futuro
	VB2	Preparando para o futuro
	VC	Preparação para o Futuro
	VF	Preparação para o Futuro
Questão 19a	Original	<i>The project will lead to additional new business or new products or services</i>
	VB1	O projeto levará a novos negócios adicionais ou novos produtos ou serviços
	VB2	O projeto levará a novos negócios, novos produtos ou serviços
	VC	O projeto levará a novos negócios, produtos ou serviços
	VF	O projeto levará a novos negócios, produtos ou serviços
Questão 19b	Original	<i>The project will help create new markets or new customers/ users and increase organisational outreach</i>
	VB1	O projeto ajudará a criar novos mercados ou novos clientes/usuários e aumentar o alcance organizacional
	VB2	O projeto ajudará a criar novos mercados ou novos consumidores/usuários e aumentará a divulgação
	VC	O projeto ajudará a criar novos mercados ou novos consumidores/usuários e aumentará a divulgação da empresa
	VF	O projeto ajudará a criar novos mercados ou novos consumidores/usuários e aumentará a divulgação da organização

Continuação

Item	Versão	Conteúdo
Questão 19c	Original	<i>The project created new technologies or new capabilities for future use</i>
	VB1	O projeto criou novas tecnologias ou novas capacidades para utilização futura
	VB2	O projeto criou novas tecnologias ou novas possibilidades para uso futuro.
	VC	O projeto criou novas tecnologias ou capacidades para utilização futura
	VF	O projeto criou novas tecnologias ou capacidades para utilização futura
Questão 19d	Original	<i>The organisation learnt many lessons from the project to improve future performance</i>
	VB1	A organização aprendeu muitas lições deste projeto para melhorar o desempenho futuro.
	VB2	A empresa aprendeu muitas lições a partir do projeto para melhorar o seu desempenho no futuro
	VC	A empresa aprendeu muitas lições a partir do projeto para melhorar seu desempenho no futuro
	VF	A partir do projeto, a organização aprendeu muitas lições para melhorar seu desempenho no futuro
Conclusão	Original	<i>Thank you for your participation in this questionnaire</i>
	VB1	Obrigada por sua participação neste questionário
	VB2	Muito obrigado pela sua participação nesse questionário
	VC	Muito obrigado pela sua participação neste questionário
	VF	Muito obrigado pela sua participação!

Conclusão

ANEXO A - Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)

Disponível em: <http://cnae.ibge.gov.br/?view=estrutura>

Seção	Divisões	Descrição CNAE
A	<u>01..03</u>	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	<u>05..09</u>	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	<u>10..33</u>	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
D	<u>35..35</u>	ELETRICIDADE E GÁS
E	<u>36..39</u>	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	<u>41..43</u>	CONSTRUÇÃO
G	<u>45..47</u>	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	<u>49..53</u>	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	<u>55..56</u>	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	<u>58..63</u>	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	<u>64..66</u>	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	<u>68..68</u>	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	<u>69..75</u>	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	<u>77..82</u>	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	<u>84..84</u>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	<u>85..85</u>	EDUCAÇÃO
Q	<u>86..88</u>	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	<u>90..93</u>	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	<u>94..96</u>	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	<u>97..97</u>	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	<u>99..99</u>	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS