

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PATRICIA ACCIOLY CALDERARI DA ROSA

PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA QUALIFICAÇÃO DE  
PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS, SOB O ENFOQUE DE  
COMPRAS SUSTENTÁVEIS E INICIATIVAS COLABORATIVAS:  
ESTUDO DE CASO PARA REDE DE INDÚSTRIAS EM CURITIBA

CURITIBA

2018

PATRICIA ACCIOLY CALDERARI DA ROSA

PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA QUALIFICAÇÃO DE  
PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS, SOB O ENFOQUE  
DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS E INICIATIVAS COLABORATIVAS:  
ESTUDO DE CASO PARA REDE DE INDÚSTRIAS EM CURITIBA

Dissertação apresentada como requisito parcial à  
obtenção do grau de Mestre em Meio Ambiente  
Urbano e Industrial, no Curso de Pós-Graduação em  
Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI),  
Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do  
Paraná, SENAI PR e Universität Stuttgart.

Orientadora: Prof. M.Sc. Marielle Feilstrecker

CURITIBA

2018

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR  
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

R788p

Rosa, Patricia Accioly Calderari da

Proposta de metodologia para qualificação de prestadores de serviços ambientais, sob o enfoque de compras sustentáveis e iniciativas colaborativas: estudo de caso para rede de indústrias em Curitiba [recurso eletrônico] / Patricia Accioly Calderari da Rosa. – Curitiba, 2018.

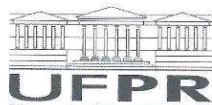
Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, 2018.

Orientador: Marielle Feilstrecker .

1. Serviços ambientais. 2. Compras (Serviço público). 3. Indústrias – Aspectos ambientais. 4. Avaliação de riscos. 5. Auditoria. I. Universidade Federal do Paraná. II. Feilstrecker, Marielle. III. Título.

CDD: 333.70981

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR SETOR DE TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MEIO AMBIENTE  
URBANO E INDUSTRIAL

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **PATRICIA ACCIOLY CALDERARI DA ROSA** intitulada: **PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA QUALIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS, SOB O ENFOQUE DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS E INICIATIVAS COLABORATIVAS: ESTUDO DE CASO PARA A REDE DE INDÚSTRIAS EM CURITIBA**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 25 de Setembro de 2018.

MARIELLE FEILSTRECKER

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ

Avaliador Interno (UFPR)

FABIANA DE NADAI ANDREOLLI

Avaliador Externo (PUC/PR)

Às pessoas que sempre me  
apoiaram em minha trajetória:

Arnaldo J. F. da Rosa (*in memoriam*)

Juçara A. Calderari da Rosa

Paulo Vinicius A. Calderari da Rosa

e

Inácio Andruski Guimarães

e Enrico Calderari Andruski Guimarães

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus pais, que me ensinaram a importância da perseverança, do trabalho, da fé e do amor ao meio ambiente.

À minha família pela paciência, sobretudo ao meu marido que por tantas vezes fez o papel de professor e me auxiliou com sua vasta experiência acadêmica.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> M.Sc. Marielle Feilstrecker, por sua atenção, profissionalismo e por me ajudar a contornar os desafios do mestrado de maneira confiante.

Ao Grupo de Profissionais de Meio Ambiente – GPMAI, em especial às pessoas que possibilitaram a aplicação prática deste trabalho de dissertação: Sérgio Vanalli e Michel Galvão, da Hexion Química do Brasil; Bárbara de Souza, da Novozymes Latin América; Rafael Luiz Mattos, da Renault do Brasil; Juliana Barcelos e Maitê Rodrigues, da Tecnotam Embalagens Industriais; Ruy A. da Cruz Neto, da Tréves do Brasil; e Guilherme Gomes.

Aos professores e colegas do curso de extensão internacional na Alemanha, em especial à Prof.<sup>a</sup> Dra. Daniela Neuffer e Prof<sup>o</sup> M.Sc. Mauricy Kawano, pela fascinante experiência.

Aos professores do Programa de Mestrado em Meio Ambiente Urbano e Industrial – PPGMAUI, por todo conhecimento transmitido.

Às amigas e amigos que tive a oportunidade de conhecer no mestrado e que tornaram este período ainda mais especial.

## RESUMO

Influenciar positivamente a cadeia de suprimentos gera benefícios de longo prazo, como conformidade, imagem corporativa positiva, acesso a mercados e linhas de financiamento, além da construção de parcerias estáveis e duradouras pautadas na transparência. Algumas empresas têm se organizado para desenvolver processos conjuntos de qualificação de fornecedores, de forma a evitar avaliações e auditorias múltiplas, reduzindo os recursos dispendidos para o exercício destas atividades e os riscos relacionados à sustentabilidade. Este trabalho apresenta proposta de metodologia para qualificação de prestadores de serviços ambientais e os meios necessários para constituir programa colaborativo, que possibilite o compartilhamento de informações e resultados entre organizações. Utilizou-se como referência os princípios de gestão de sustentabilidade para fornecedores e compras sustentáveis. Para estruturação da metodologia de qualificação, primeiramente foram identificadas as categorias de prestadores de serviços ambientais que seriam avaliadas e elaborada matriz de riscos para priorização e classificação de tais categorias nos níveis baixo, médio ou alto. Em seguida, foi realizada pesquisa para levantamento das iniciativas colaborativas de gestão de fornecedores disponíveis no mercado e, com base na análise das práticas aplicadas, foram recomendadas as ações para a gestão das categorias do segmento ambiental, conforme o nível de risco. Para as categorias classificadas como de alto risco (críticas) foi elaborado o processo de verificação *in loco*, baseado nas informações cedidas por empresas voluntárias, que constituem uma rede de indústrias de Curitiba. Este processo foi validado junto às empresas voluntárias, por meio de reuniões de trabalho e aplicação prática em três fornecedores. A partir dos resultados deste trabalho foi possível caracterizar os diferentes níveis de riscos do segmento de serviços ambientais e enumerar os mecanismos necessários, por parte das organizações, para a qualificação dos mesmos. Foi detalhado processo para verificação das categorias mais críticas, que culminou com a elaboração de formulário padrão para auditoria *in loco*. A totalidade dos resultados permite que organizações implementem a qualificação colaborativa de fornecedores, tendo em vista a proposta padronizada apresentada.

**Palavras-chave:** Gestão sustentável de fornecedores, avaliação de prestadores de serviços ambientais, qualificação de fornecedores, matriz de riscos, formulário de auditoria.

## ABSTRACT

Positive influence in the supply chain generates long-term benefits such as compliance, positive corporate image, access to markets and lines of credit financing, and the building of stable and lasting partnerships based on transparency. Some companies have been combined forces to develop collaborative supplier qualification processes, in order to avoid multiple evaluations and audits, reducing the resources expended to carry out these activities and the risks related to sustainability. This paper presents a methodology proposal for the qualification of environmental service providers and the steps to create a collaborative program, which enables the sharing of information and results between organizations. The principles of sustainability supply chain management and sustainable procurement were used as a reference. To structure the methodology, firstly were identified the environmental service providers categories that would be evaluated and elaborated a risk matrix to prioritize and classify such categories into low, medium and high level of risk. Next, a search of collaborative initiatives that address this theme was carried out and, based on the analysis of the applied practices, was proposed the actions to manage the categories, according their level of risk. For those classified as critical (high level of risk) a verification process was developed, based on data and information provided by voluntary companies, which constitute a network of industries in Curitiba. This process was validated by voluntary companies, through work meetings and practical application in three suppliers. From the results of this work was possible to characterize the different levels of risks of environmental segment and enumerate the necessary mechanisms to manage and monitor them. In addition, a verification process was detailed to the most critical categories, culminating in the standard audit form. Thus, this work enables organizations to implement the collaborative qualification of suppliers, in view of the standardized proposal presented.

**Key-words:** Sustainable supply chain management, evaluation of environmental service providers, supplier evaluation and qualification, risk matrix, audit check list, environment.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CADEIA DE VALOR DAS EMPRESAS .....	17
FIGURA 2 – PRINCIPAIS FATORES QUE LEVAM À ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	21
FIGURA 3 – <i>FRAMEWORK</i> DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS .....	26
FIGURA 4 – DETALHAMENTO DAS DIMENSÕES DO <i>FRAMEWORK</i> .....	26
FIGURA 5 – ASPECTOS-CHAVE DA SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS GLOBAIS .....	29
FIGURA 6 – EXEMPLO DE QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE POR CATEGORIA E NÍVEL DE IMPACTO .....	41
FIGURA 7 – SUB ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO.....	48
FIGURA 8 – ABAS DO FORMULÁRIO PRÉVIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	55
FIGURA 9 – CABEÇALHO DO FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	56
FIGURA 10 – EXEMPLO DO CÁLCULO DOS INDICADORES.....	57
FIGURA 11 – FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA AUDITORIA.....	58
FIGURA 12 – MATRIZ DE RISCO PARA AS CATEGORIAS DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS .....	72
FIGURA 13 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....	86
FIGURA 14 – ABAS DO FORMULÁRIO PRÉVIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	89
FIGURA 15 – ABAS DO FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	89
FIGURA 16 – PROPOSTA PARA FORMAÇÃO DE INICIATIVA COLABORATIVA PARA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES.....	93

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – SUSTENTABILIDADE NO PROCESSO DE COMPRAS.....	24
QUADRO 2 – PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	27
QUADRO 3 – CLASSIFICAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS CONFORME A OCDE/EUROSTAT .....	33
QUADRO 4 – ATIVIDADES E INSTRUMENTOS DE DEFESA AMBIENTAL .....	35
QUADRO 5 – CADASTRO NACIONAL DE OPERADORES DE RESÍDUOS PERIGOSOS (CNORP) .....	36
QUADRO 6 – MÉTODOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	39
QUADRO 7 – ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO NA CADEIA DE FORNECEDORES .....	42
QUADRO 8– EXEMPLOS DE FATORES DE EXPOSIÇÃO A RISCO .....	43
QUADRO 9 – EXEMPLO DE MÉTRICA .....	43
QUADRO 10 – INICIATIVAS APLICÁVEIS PARA AVALIAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS .....	45
QUADRO 11 – CATEGORIAS DE BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS PRÉ-DEFINIDAS PARA ANÁLISE .....	50
QUADRO 12 – CRITÉRIO DE PONTUAÇÃO PARA OS RESULTADOS DOS INDICADORES .....	56
QUADRO 13 – CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS PESOS DOS INDICADORES .....	56
QUADRO 14 – EMPRESAS DO GPMIAI VOLUNTÁRIAS PARA O TRABALHO DE DISSERTAÇÃO .....	61
QUADRO 15 – CORRELAÇÃO DA LISTAGEM GPMIAI PR COM CATEGORIAS OCDE/EUROSTAT .....	62
QUADRO 16 – CATEGORIAS DEFINIDAS PARA ANÁLISE NA MATRIZ DE RISCO.....	63
QUADRO 17 – FATORES DE EXPOSIÇÃO A RISCOS PARA MATRIZ DE RISCO.....	65
QUADRO 18 – DEFINIÇÃO DE PESOS, ESCALA E MÉTRICAS PARA AVALIAÇÃO NA MATRIZ .....	66

QUADRO 19 – LEVANTAMENTO DE INICIATIVAS DE GESTÃO COLABORATIVA DE FORNECEDORES .....	75
QUADRO 20 – PRÁTICAS E MODELOS DE GESTÃO DAS INICIATIVAS COLABORATIVAS.....	80
QUADRO 21 – PROPOSTA DE AÇÕES DE QUALIFICAÇÃO E GESTÃO DE FORNECEDORES, POR NÍVEL DE RISCO .....	83

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – RESULTADO DA ANÁLISE DA DIMENSÃO INTERNA POR CATEGORIA.....	68
TABELA 2 – RESULTADO DA A NÁLISE DA DIMENSÃO EXTERNA POR CATEGORIA.....	69

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABVTEX	- Associação Brasileira do Varejo Têxtil
ACC	- <i>American Chemistry Council</i>
ANTT	- Agência Nacional de Transporte Terrestre
ART	- Anotação de Responsabilidade Técnica
AVCB	- Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro
BEPI	- <i>Business Environmental Performance Initiative</i>
BMU	- <i>Federal Ministry for the environment, nature Conservation and nuclear safety</i>
BONSUCRO	- <i>Better Sugarcane Initiative</i>
BR	- Brasil
BSCI	- <i>Business Social Compliance Initiative</i>
BSR	- <i>Business for Social Responsibility</i>
CEBDS	- Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CNORP	- Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
CSR	- <i>Corporate Social Responsibility</i>
CRF	- Certidão Negativa do FGTS
CTF/AIDA	- Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental
CTF/APP	- Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais
EPA	- <i>Environmental Protection Agency</i>
EGS	- <i>Environmental, Goods and Services</i>
EPI	- Equipamento de Proteção Individual
EPRs	- Empresas Produtoras de Resíduos
ETE	- Estação de Tratamento de Efluente
EUROSTAT	- <i>European Statistics</i>
FGV/EAESP	- Fundação Getúlio Vargas/Escola de Administração de Empresas de São Paulo
FIEP PR	- Federação das Indústrias do Estado do Paraná

FISQP	- Ficha de Informações de Segurança de Produtos
GPMAI PR	- Grupo de Profissionais de Meio Ambiente das Indústrias do Paraná
GSCM	- <i>Green Supply Chain Management</i>
GT	- Grupo de Trabalho
GVces	- Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV/EAESP
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IN	- Instrução Normativa
ISO	- <i>International Organization for Standardization</i>
IEC	- Importância Estratégica e Criticidade
ITC	- <i>International Trade Center</i>
JAC	- <i>Joint Audit Cooperation</i>
LAIA	- Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais
LO	- Licença de Operação
MEC	- Matriz Estratégica de Compras
MOP	- Movimentação de Produtos Perigosos
OCDE	- <i>Organisation for European Economic Co-operation (OECD)</i>
ODS	- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMC	- Organização Mundial do Comércio
ONG	- Organização Não Governamental
ONU	- Organização das Nações Unidas
PCMSO	- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PMEs	- Pequenas e Médias Empresas
PNRS	- Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPCS	- Plano de Produção e Consumo Sustentáveis
PPRA	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRODFOR	- Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores
PSAs	- Prestadores de Serviços Ambientais
PSCI	- <i>Pharmaceutical Supply Chain Initiative</i>
TFS	- <i>Together for Sustainability</i>
TIC	- Tecnologia da Comunicação de Informação
RBA	- <i>Responsible Business Alliance</i>

- RSE - Responsabilidade Social Empresarial
- SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná
- UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	OBJETIVOS .....	15
1.1.1	Objetivo Geral.....	15
1.1.2	Objetivos Específicos .....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1	CADEIAS DE SUPRIMENTOS E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	17
2.2	PROCESSO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	19
2.3	CADEIAS SUSTENTÁVEIS DE FORNECEDORES.....	21
2.4	SISTEMAS DE GESTÃO E NORMAS RELACIONADAS À GESTÃO SUSTENTÁVEL DE FORNECEDORES.....	29
2.5	DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSAS).....	32
2.6	PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS DE FORNECIMENTO.....	38
2.7	INICIATIVAS COLABORATIVAS PARA AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DE FORNECEDORES .....	44
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
3.1	PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS.....	48
3.1.1	Preparação e análise do contexto .....	48
3.1.2	Definição das categorias para classificação de fornecedores .....	49
3.1.3	Definição de fatores de exposição a risco em sustentabilidade .....	50
3.1.4	Definição da estrutura da matriz de risco .....	51
3.1.5	Levantamento de informações e construção da matriz .....	52
3.1.6	Priorização de categorias por meio da matriz de risco .....	53
3.2	DEFINIÇÃO DAS TRATATIVAS POR NÍVEL DE RISCO .....	53
3.3	ELABORAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO PARA AS CATEGORIAS MAIS CRÍTICAS .....	54
3.4	VALIDAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO DE CATEGORIAS CRÍTICAS COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS. ....	58
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>60</b>
4.1	PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS.....	60
4.1.1	Preparação e análise do contexto .....	60



4.1.2	Definição das categorias para classificação de fornecedores .....	61
4.1.3	Definição de fatores de exposição a risco em sustentabilidade .....	64
4.1.4	Definição da estrutura da matriz.....	66
4.1.5	Levantamento de informações e construção da matriz .....	67
4.1.6	Priorização de categorias por meio da matriz de risco .....	71
4.2	DEFINIÇÃO DAS TRATATIVAS POR NÍVEL DE RISCO .....	74
4.2.1	Levantamento de iniciativas de gestão colaborativa de fornecedores.....	74
4.2.2	Tratativas das categorias, por nível de risco .....	82
4.3	ELABORAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO PARA CATEGORIAS MAIS CRÍTICAS.....	84
4.4	VALIDAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO DE CATEGORIAS CRÍTICAS COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS. ....	88
4.5	PROPOSTA PARA FORMAÇÃO DE INICIATIVA COLABORATIVA PARA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES .....	92
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>95</b>
5.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	96
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>98</b>
	<u>APÊNDICE A - TERMO DE CESSÃO DE USO DE DADOS E CONFIDENCIALIDADE .....</u>	<u>105</u>
	<u>APÊNDICE B - LEVANTAMENTO INICIAL COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS .....</u>	<u>106</u>
	<u>APÊNDICE C – CADASTRO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS .....</u>	<u>108</u>
	<u>APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS.....</u>	<u>111</u>
	<u>ANEXO A – EXEMPLOS DE ATIVIDADES PARA ILUSTRAR AS CATEGORIAS DA OCDE/EUROSTAT.....</u>	<u>117</u>

## 1 INTRODUÇÃO

Empresas e a sociedade, de forma geral, reconhecem que cada vez mais é necessário mudar a forma como os negócios são conduzidos para um modelo mais sustentável. Os impactos do uso desenfreado dos recursos naturais, da poluição, da destruição da biodiversidade e de tantas outras formas abusivas de uso do meio ambiente são visíveis e afetam o bem-estar da sociedade, com consequências atuais e futuras.

As pressões econômicas, sociais e ambientais estão na pauta executiva mundial, exigindo das empresas uma gestão eficiente de custos e recursos, para que consigam permanecer no mercado. Este cenário acaba por criar diversos desafios no âmbito da sustentabilidade para que as empresas conquistem a perenidade nos negócios, desafios estes que se tornam mais ou menos complexos de acordo com as peculiaridades de cada setor.

É possível reconhecer organizações de diferentes níveis de maturidade com relação à sustentabilidade. Segundo o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS, 2014) é possível calcular tal maturidade sob o ponto de vista do potencial de geração de valores, sendo que os três principais valores são: gestão do risco, eficiência e reputação.

A “gestão do risco” é gerada a partir do cumprimento das regulações e regras de fiscalização, como adequações e atendimento às legislações ambientais e trabalhistas. O valor de “eficiência” é gerado com a otimização de processos, ferramentas e custos, obtendo resultados tangíveis com a melhora na produtividade e gestão dos recursos. O valor “reputação” é obtido quando a empresa tem sua marca reconhecida no mercado, permitindo obtenção de premiações e acesso a mercados e capitais (CEBDS, 2014).

Quando a empresa atinge níveis mais elevados de maturidade tem a possibilidade de concentrar seus esforços nas ações que a diferenciam perante seus públicos de interesse, apresentando soluções inovadoras, explorando novos modelos de negócio, tendo a sustentabilidade como base para melhoria do desempenho global da empresa e para promover a transformação de sua cadeia de valor.

Estender a gestão da sustentabilidade para a cadeia de valor trata-se, sobretudo, de gerir riscos. É possível enumerar diversos episódios nos quais as más condutas dos fornecedores causaram impacto negativo na imagem e nos negócios de

grandes corporações, por incidentes relacionados a aspectos sociais ou ambientais. Flagrantes de trabalhadores submetidos a condições análogas à escravidão, acidentes e incêndios fatais em indústrias e confecções, disposição incorreta de resíduos, efluentes e produtos químicos tóxicos, além de casos de corrupção, informalidade e condutas antiéticas, despreparo para novas exigências legais ou competitivas, falta de mão de obra especializada, entre outros problemas. Tais episódios podem afetar diretamente os custos, a reputação e a operação de uma organização.

Outro aspecto que torna compreensível esta preocupação com a cadeia de valor é a visão de ciclo de vida de produto, que está cada vez mais presente no âmbito da sustentabilidade. É necessário ampliar o escopo de análise dos processos e do produto para uma visão sistêmica, que considera outros impactos além dos provenientes das etapas de transformação e fabricação, mas sim avaliar todas as etapas, desde a extração da matéria prima até a disposição final.

Assim, uma empresa só pode se considerar sustentável, quando sua cadeia de fornecimento compartilha dos mesmos princípios e valores no que se refere a estes assuntos.

No mercado é possível identificar cada vez mais recursos, mecanismos de mensuração, monitoramento e verificação para direcionar as corporações na gestão de seus fornecedores. O nível de exigência quanto aos impactos gerados pelas empresas tem aumentado. Consumidores, investidores e órgãos fiscalizadores buscam transparência nas práticas e nas informações relatadas pelas empresas, não apenas em relação aos próprios processos como também na cadeia de suprimentos.

Ao mesmo tempo, para que empresas pudessem se concentrar em suas atividades essenciais, houve um movimento de terceirização de grande parte das atividades, tendência que forçou empresas e organizações a lidarem com número cada vez maior de fornecedores. Como resultado, o setor de suprimentos absorveu grande parte do orçamento das empresas, tornando-se estratégico.

Dentre as atividades terceirizadas existem aquelas diretamente relacionadas à gestão do meio ambiente, como coleta e destinação de resíduos, tratamento e disposição de efluentes, emissão de laudos para controle das emissões atmosféricas e serviços de auditorias, gestão e educação ambiental. Muitas destas atividades são realizadas nas instalações próprias dos prestadores de serviços, porém, não

desobriga a empresa contratante em responder pelas práticas adotadas por seus fornecedores e pelos impactos sociais e ambientais gerados.

Assim, torna-se imprescindível a gestão de fornecedores de forma que as empresas identifiquem quais são os segmentos e processos mais críticos e que apresentam riscos sociais e ambientais, quais as possibilidades de desenvolvimento destes parceiros e quais deles estão prontos para agregar valor em termos de negócio e sustentabilidade.

O presente trabalho foi desenvolvido neste contexto, tendo como elemento principal os conceitos de gestão da sustentabilidade na cadeia de suprimentos e aplicando-os para o segmento de prestadores de serviços ambientais. As referências que demonstram o aumento da relevância desta temática no meio acadêmico e empresarial foram apresentadas, bem como, práticas de mercado para priorização e qualificação conjunta de fornecedores.

Os resultados apresentam os elementos necessários para implementar iniciativa colaborativa entre organizações, para qualificação de prestadores de serviços ambientais, transcorrendo pela definição das categorias, priorização das mesmas com base em análise de riscos, as práticas de gestão e qualificação propostas para cada nível de risco e, por fim, o processo estruturado para verificação das categorias mais críticas. Para a elaboração e validação do processo de verificação utilizou-se como base as informações e os dados coletados de um grupo de empresas constituído em Curitiba.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Elaborar proposta de programa colaborativo para qualificação de prestadores de serviços ambientais, que possibilite o compartilhamento de informações e resultados entre indústrias.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar as categorias críticas de serviços ambientais;
- b) Estabelecer tratativas para as categorias, por nível de risco;

- c) Elaborar processo padrão de qualificação para as categorias críticas, que possibilite às empresas compartilharem os resultados e trabalhem em conjunto na definição dos fornecedores aptos;
- d) Validar o processo de qualificação para as categorias críticas com as empresas voluntárias, por meio de reunião de trabalho e da aplicação prática em três fornecedores.

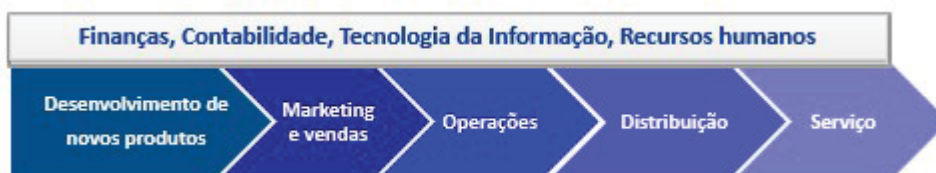
## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CADEIAS DE SUPRIMENTOS E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

De acordo com a Organização das Nações Unidas do Brasil (ONU BR, 2018b), cadeia de valor descreve como se desenvolvem as atividades de uma empresa, internamente e por meio de seus parceiros. Começa com a retirada da matéria-prima e vai até à distribuição do produto acabado, quando se inicia uma nova cadeia de valor: a do uso do produto até o seu descarte adequado ou reciclagem e reaproveitamento dos materiais em outros processos de produção.

O conceito de cadeia de valor é aplicável para todas as organizações e se trata da estreita relação entre as estratégias funcionais de dentro da empresa. Começa com o desenvolvimento de novos produtos, passa por todas as funções essenciais; como marketing e vendas, operação, distribuição e serviço; e envolve as áreas de apoio, que facilitam o funcionamento das demais, como exposto na figura 1 (CHOPRA; MEINDL, 2009).

FIGURA 1 - CADEIA DE VALOR DAS EMPRESAS



Fonte: CHOPRA; MEINDL (2009)

Ressaltaram, ainda, que para que a empresa seja competitiva é necessário que haja estratégias delineadas para cada uma das funções, porém todas alinhadas entre si e com objetivos comuns. A estratégia da cadeia de suprimentos é uma destas funções, que compreende as decisões relacionadas a estoque, transporte, instalações para as operações e fluxo de informações de suprimentos, que tem como principal objetivo maximizar o valor global gerado, satisfazendo as necessidades do cliente.

Para Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi, (2010) a definição de gestão da cadeia de suprimentos é

o conjunto de abordagens que integra, com eficiência, fornecedores, fabricantes, depósitos e pontos comerciais, de forma que a mercadoria é produzida e distribuída nas quantidades corretas, aos pontos de entrega e nos prazos corretos, com o objetivo de minimizar os custos totais do sistema sem deixar de atender às exigências em termos de nível de serviço.

Ou seja, são considerados os fatores que têm impacto no custo e que desempenham um papel na fabricação do produto ou execução do serviço, de acordo com as exigências do cliente. A integração eficiente entre os diferentes níveis de tomada de decisão inerentes às atividades empresariais, exemplificadas a seguir:

- Nível estratégico: decisões relacionadas aos projetos dos produtos, quais produzir internamente e quais terceirizar; seleção de fornecedores; alianças estratégicas; definições quanto à instalação de depósitos e unidades de produção; além do fluxo material da rede logística;
- Nível tático: decisões tipicamente atualizadas anualmente relativas à compras e produção, como: políticas de estoque; estratégias de transporte; programação e gerenciamento da produção; frequência das visitas aos clientes;
- Nível operacional: decisões tomadas no dia a dia que envolvem programação e gerenciamento da produção, estimativas de tempo de provisionamento (*lead time*), definição de rotas e carregamento de caminhões. (SIMCHI-LEVI; KAMINSKY; SIMCHI-LEVI, 2010).

Chopra e Meindl (2009) conceituaram a cadeia de suprimentos como “todos os estágios envolvidos, direta e indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente”. Isto compreende fabricantes e fornecedores, bem como, transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes.

Segundo Pal, Gupta e Gark (2013), a compra de materiais e serviços representa a maior percentagem do custo total dos produtos para a maioria das empresas. Assim, selecionar os fornecedores certos é um fator importante dentro do processo de compras, pois gera oportunidades para redução de custos e riscos.

Para Leukel e Sugumaran (2013) as cadeias de suprimentos tornaram-se foco importante para competitividade, pois o desempenho de uma empresa depende cada vez mais da qualidade do seu relacionamento com fornecedores e clientes.

Conforme Teixeira (2015, p.23) o objetivo principal do processo de seleção de fornecedores “é reduzir o risco que envolve o processo de compra, maximizar o valor global para o comprador e desenvolver proximidade e relacionamentos de longo prazo entre os envolvidos nas negociações”.

Formar um conjunto de fornecedores bem selecionados faz a diferença para que a organização promova a melhoria contínua na satisfação de seus clientes, impulsionando a busca de novas e melhores maneiras de avaliar e selecionar. Pela

experiência adquirida ao longo dos anos, as empresas deixaram de aplicar a abordagem tradicional, que considerava apenas qualidade, entrega, custo e serviço, e passaram a adotar o enfoque mais eficiente e complexo, que envolve critérios ambientais, sociais, políticos e preocupações com a satisfação de clientes (PAL; GUPTA; GARK, 2013).

Teixeira (2015) indicou que os passos para avaliação de fornecedores são:

- a. Solicitação da informação (RFI – *request for information*);
- b. Solicitação da qualificação (RFQ - *request for qualification*);
- c. Alinhamento estratégico;
- d. Solicitação de proposta;
- e. Solicitação de cotação;
- f. Compatibilidade de processo;
- g. Compatibilidade de sistema.

De acordo com Moura (2009) a qualificação é a avaliação de conformidade dos potenciais fornecedores, realizadas por meio de auditorias, para verificar o atendimento a requisitos estabelecidos. A empresa que realiza a qualificação tem como objetivo assegurar a contratação de parceiros capacitados, que atendem as condições estabelecidas e as necessidades da empresa.

Um programa de avaliação de conformidade, visando à certificação de fornecedores, possui o momento inicial de verificação materializado pelas auditorias e é seguido por um conjunto de ações de acompanhamento e controle, para que a empresa possa se assegurar de que o produto ou serviço está efetivamente em conformidade para os critérios para eles estabelecidos (MOURA, 2009).

## 2.2 PROCESSO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Ferramentas de avaliação de conformidade são todos os instrumentos utilizados para avaliar se os produtos, processos ou serviços são aprovados. Dentre os principais estão: ensaio de tipo, ensaio de rotina, avaliação do sistema de qualidade de fabricação, julgamento de um serviço executado, amostragem e auditoria (INMETRO, 2016).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO 20400 (2017), determinou que os requisitos de sustentabilidade devem ser verificados por meio de procedimento de avaliação, tais como: análise crítica de documentação, ensaios, inspeções, auditorias, certificação, sistemas de gestão, declarações de sustentabilidade e rótulos.



Tais avaliações podem ser realizadas pelo fornecedor ou seu representante (primeira parte), pela organização compradora ou um organismo externo em seu nome (segunda parte) ou um organismo ou organização externa independente (terceira parte) (NBR, 2017).

Aquino, Meneguette e Pagliarussi (2012, p.567) descreveram o conceito de padronização, no contexto da cadeia de suprimentos, como:

a convergência das escolhas individuais de compradores e fornecedores para um padrão existente ou proposto. Ao padronizar processos produtivos, definindo e documentando medidas, indicadores, atributos e formas de mensuração dos atributos envolvidos é gerada uma interface comum a outros fornecedores e compradores. Ao fazer isso, aumenta-se a qualidade da informação sobre o desempenho de um produto ou serviço.

A certificação, que normalmente sucede a padronização, é a verificação do atendimento ao conjunto de regras explícitas que requerem mecanismos de coerção para o cumprimento do padrão. O grau de aplicação de tais regras envolvidas na padronização e certificação é chamado *enforcement* e depende da efetiva aplicação das punições para os casos de descumprimento (AQUINO; MENEGUETTE; PAGLIARUSSI, 2012).

Uma regra com baixo *enforcement*, ou seja, cujo não atendimento não gera perdas, perde a credibilidade com o tempo por deixar de ser respeitada, mesmo que escrita e formalizada. Neste sentido atuam os organismos de certificação, que coordenam e implantam mecanismos de autorregulação ou *enforcement*, para indicar aos compradores quais fornecedores tem maior propensão em cumprir os padrões de desempenho contratados (AQUINO; MENEGUETTE; PAGLIARUSSI, 2012).

Segundo a ABNT NBR ISO 14001 (2015), auditoria é o “processo sistemático, independente e documentado, para obter evidências de auditoria e avaliá-la objetivamente, para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos”. Sendo que evidência de auditoria consiste em registros, declarações de fato ou outra informação pertinente e verificável. E, critério de auditoria é o conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos usados como referência para verificar e comparar a aplicação das evidências (ABNT, 2015).

## 2.3 CADEIAS SUSTENTÁVEIS DE FORNECEDORES

De acordo com Hassini, Surti e Searcy (2012, p.70):

cadeia de suprimentos são todas as partes envolvidas no cumprimento de uma ordem do cliente, enfatizando o fato de que mais de um tomador de decisão está envolvido na gestão de recursos, informações e / ou processos que podem não estar totalmente sob o controle de sua empresa.

Por conseguinte, definiram cadeia de suprimentos sustentáveis como:

a gestão das operações, recursos, informações e orçamentos da cadeia de suprimentos de forma a maximizar a rentabilidade, ao mesmo tempo em que minimiza os impactos ambientais e maximiza o bem-estar social,

sendo que por bem-estar social, entende-se, o relacionamento com colaboradores, clientes e a comunidade em geral.

Na revisão de inúmeros artigos publicados, a partir de 1999, sobre cadeia de abastecimento sustentável Hassini, Surti e Searcy (2012) apresentaram uma estrutura conceitual para o gerenciamento sustentável da cadeia de suprimentos. Apresentaram os principais fatores de pressão, internos e externos, que podem influenciar uma organização na adoção de operações sustentáveis, conforme a figura 2.

FIGURA 2 – PRINCIPAIS FATORES QUE LEVAM À ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS



FONTE: Adaptado de HASSINI; SURTI; SEARCY (2012).

O fator “Exigências de Mercado” demonstra as pressões impostas por consumidores, instituições financeiras e concorrência, e requer a oferta de produtos sustentáveis, práticas justas, éticas e ambientalmente corretas por parte das organizações. O fator “Políticas e Regulamentações” é influenciado pelos governos,

por meio das legislações, e pelo próprio meio industrial, com a exigência de normas e certificações industriais, como a ABNT NBR ISO 14001 (2015).

O fator “Problemas Sociais” representa a postura da empresa perante seus colaboradores, fornecedores e comunidade. Enfim, estes fatores são desencadeados pelos principais públicos de interesse (*stakeholders*) e variam conforme a atividade, a natureza de cada operação e a materialidade<sup>1</sup> dos temas de sustentabilidade para cada organização (HASSINI; SURTI; SEARCY, 2012).

O *Green Supply Chain Management* (GSCM) é o termo utilizado mundialmente para denominar a gestão sustentável de fornecedores e, segundo Srivastava (2007, p.54, tradução nossa) é definido como:

a integração das preocupações ambientais com o gerenciamento da cadeia de suprimentos, incluindo *design* de produtos, seleção e abastecimento de materiais, processos de fabricação, entrega do produto final aos consumidores, bem como, gestão do final do ciclo de vida do produto após seu uso.

Por ciclo de vida entendem-se os estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto (ou serviço), que incluem a aquisição de matéria prima ou a sua geração a partir de recursos naturais, o projeto, a produção, o transporte e entrega, o uso, os tratamentos pós-uso e a disposição final (ABNT, 2015).

Segundo ONU BR (2018b)

entende-se como ciclo de vida de um serviço ou produto, todas as etapas necessárias para a existência de um produto ou serviço, que vão desde a extração das matérias-primas, passando pela manufatura, distribuição, uso, até o descarte final, abrangendo a possibilidade de incorporar seus resíduos em novos ciclos produtivos.

Srivastava (2007) afirma que o GSCM pode reduzir o impacto ambiental das atividades industriais sem comprometer a qualidade, custo, confiabilidade, desempenho ou eficiência energética. Também aborda que este assunto tem importância crescente devido ao aumento da degradação do meio ambiente, diminuição de recursos naturais, disposição inadequada de lixo e níveis crescentes de poluição e que não se trata apenas dos aspectos ambientais, mas também da ética nos negócios e resultados econômicos. Consequentemente, o escopo do GSCM varia de reativo monitoramento do meio ambiente, para práticas mais proativas implementadas por meio de vários R's: Reduzir, Reutilizar, Reabastecer, Restaurar,

---

<sup>1</sup> Materialidade: temas relacionados à sustentabilidade que representam os maiores impactos e externalidades, positivos e negativos, gerados para a sociedade pelo negócio (CEBDS, 2014).

Recuperar, Reciclar, Reabastecimento, Logística reversa, entre outros.

A Agenda 2030 da ONU trata-se do plano elaborado por líderes mundiais no qual os países compartilham a responsabilidade pelo bem comum global e comprometem-se com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que transcorrem pela dimensão social, ambiental e econômica (BMU, 2018).

Muitos desses objetivos podem ser alcançados por meio de produtos, processos e serviços da indústria de tecnologia verde, como água potável e saneamento (ODS 6), energia acessível e limpa (ODS 7), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), consumo e produção sustentáveis (ODS 12), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), vida marinha (ODS 14) e vida terrestre (ODS 15) (BMU, 2018).

O ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura – tem como uma de suas metas 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 até 2030 (ONU BR, 2018a).

O ODS 12 - Consumo e produção sustentáveis - tem a capacidade de viabilizar o alcance de muitos dos demais ODS de forma integrada e abrangente, pois possui atuação nas mudanças dos padrões de produção e consumo. Isto implica em práticas de produção mais limpas e eficientes, treinamento, inovação e mudança tecnológica de toda a cadeia de valor dos produtos e serviços, bem como a mudança no comportamento e nas escolhas dos consumidores e nas estratégias de compras do setor público (ONU BR, 2018b).

O Plano de Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS) do Brasil, lançado em 2011 pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria organizações diversas, entrou no segundo ciclo de 2016-2020. O objetivo principal é fomentar as mudanças do atual paradigma de produção e consumo e possui dentre os eixos temáticos as compras públicas sustentáveis, indústria sustentável e gestão de resíduos sólidos (ONU BR, 2018b).

Compras sustentáveis ganhou importância, em âmbito mundial, ao longo dos últimos anos e culminou na publicação recente de uma norma específica, a ABNT NBR ISO 20400 (2017): Compras Sustentáveis – diretrizes. A publicação foi resultado do trabalho liderado pelas comissões da França e do Brasil, iniciado em 2013, que congregou mais de 50 países e várias organizações internacionais para sua construção, revisão e consulta pública.

Segundo a *International Organization for Standardization (ISO, 2017)*, em publicação sobre a visão geral da norma, a ABNT NBR ISO 20400 (2017), fornece diretrizes e orientação para que organizações, de todos os portes e setores, integrem a sustentabilidade em seus processos de compras. Define princípios como a prestação de contas, transparência, respeito pelos direitos humanos, comportamento ético e enfatiza a gestão de riscos e definição de prioridades como considerações chave.

Segundo a ABNT NBR ISO 20400 (2017 p.7), compras sustentáveis são “as compras que têm os maiores impactos ambientais, sociais e econômicos positivos possíveis ao longo de todo o ciclo de vida e que busca minimizar os impactos adversos”.

Conforme o CEBDS (2014) é possível inserir a sustentabilidade ao longo de todo processo de compras, como sintetizado no quadro 1.

QUADRO 1 – SUSTENTABILIDADE NO PROCESSO DE COMPRAS

ETAPAS DO PROCESSO DE COMPRAS		SUSTENTABILIDADE NO PROCESSO
1. Planejamento	POLÍTICA DE COMPRAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decidir pela revisão e inclusão de práticas de sustentabilidade nos processos de compras.</li> <li>Revisar orçamento das categorias.</li> </ul>
2. Identificação das Necessidades		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar a cadeia de valor das categorias.</li> <li>Identificar os principais impactos nos aspectos socioambientais; seus riscos e oportunidades.</li> </ul>
3. Estratégia de Compras		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir critérios de sustentabilidade para homologação, cadastro e guias de fornecedores.</li> </ul>
4. Seleção de Fornecedores		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar critérios sociambientais na seleção dos fornecedores.</li> <li>Avaliar a maturidade dos fornecedores candidatos em sustentabilidade.</li> </ul>
5. Gestão do Contrato		<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorar os fornecedores em sustentabilidade.</li> <li>Avaliar e propor recomendações aos avaliados.</li> </ul>
6. Gestão de Compras		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir e acompanhar indicadores de desempenho dos aspectos socioambientais.</li> </ul>

FONTE: adaptado de CEBDS (2014, p.24)

De acordo com o quadro 1 tem-se as seguintes descrições para as etapas do processo de compras:

- **Planejamento:** é o momento no qual as áreas de sustentabilidade e compras estabelecem alinhamento no assunto e traçam metas comuns, com base nos temas estratégicos para a empresa. Também é possível revisar o orçamento das categorias conforme sua criticidade e materialidade, com o intuito de avaliar a viabilidade de realizar aquisições

que proporcionem redução nos impactos das cadeias, como optar pela aquisição de determinado produto com certificação, mesmo sendo mais caro.

- Identificação das Necessidades: complementa-se o levantamento de necessidades realizado pela área de compras, incluindo os principais impactos sociais e ambientais da cadeia de valor. Também é possível incorporar práticas e materiais alternativos para as categorias de maior impacto.
- Estratégia de Compras: são definidos quais critérios de sustentabilidade serão aplicados nos processos de homologação de fornecedores, especificações dos manuais técnicos, itens do cadastro de fornecedores e requisitos mínimos relacionados às tecnologias, práticas e normas exigidas.
- Seleção de Fornecedores: aplicam-se as métricas que foram determinadas anteriormente, para avaliar os critérios de sustentabilidade dos fornecedores e identificar quais se destacam. Assim, estes critérios também são contemplados para a tomada de decisão.
- Gestão de Contrato: pode-se realizar o monitoramento dos fornecedores, a partir da aplicação de questionários e proposição de melhorias, principalmente para aqueles considerados críticos ou que demonstraram um baixo desempenho na etapa de seleção.
- Gestão de Compras: são estabelecidos indicadores e acompanhamento contínuo dos resultados internos da organização, para medir a efetividade da inserção da sustentabilidade na gestão de suprimentos (CEBDS, 2014, p.24-27).

GVces (2014) apresentou o modelo de gestão e relacionamento com fornecedores, que tem por objetivo delinear a abrangência e o escopo da integração de sustentabilidade ao processo de compras. O *framework* é representado pela figura 3 e o detalhamento de cada uma das dimensões, com os tipos de processo, procedimento ou práticas possíveis de serem desenvolvidos, na figura 4.

FIGURA 3 – FRAMEWORK DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS



FONTE: adaptado de GVces (2014)

FIGURA 4 – DETALHAMENTO DAS DIMENSÕES DO FRAMEWORK



FONTE: adaptado de GVces (2014)

O *framework* é composto por cinco dimensões, sendo que os fundamentos, processos e facilitadores se referem ao ambiente interno da organização e as duas esferas de influência; a cadeia de suprimentos e a liderança para o desenvolvimento sustentável; se referem às ações voltadas ao ambiente externo. Ao situar o presente trabalho neste *framework*, o enfoque está na dimensão de processos, especificamente nos itens de “Mapeamento e Caracterização da Cadeia” e “Homologação e Qualificação”.

Mais uma abordagem relacionada às possíveis iniciativas que podem ser conduzidas junto aos fornecedores no âmbito da GSCM é apresentada na revisão de literatura realizada por Campos, Straube e Cardoso (2015), organizadas pelas etapas de processo definidas pelos mesmos. O quadro 2 sistematiza as referências bibliográficas quanto às práticas de sustentabilidade na cadeia de suprimentos.

QUADRO 2 – PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.

(continua)

PROCESSOS E PRÁTICAS	
Desenvolvimento de fornecedores	<p>“Representa um esforço sistemático realizado por uma empresa no intuito de criar e manter uma rede de fornecedores competentes.” (Hahn, Watts, &amp; Kim, 1990).</p>
	<p><b>1ª Etapa: Seleção de fornecedores.</b> Compreende estender o código de conduta interno da empresa para os fornecedores (Caniato et al., 2013; Grant, Trautrim, &amp; Wong, 2013); utilizar como critérios de seleção o uso de fornecedores locais (Carter &amp; Jennings, 2002; Grant et al., 2013; Preuss, 2009), a adequação a legislação vigente (Klerkx, Villalobos, &amp; Engler, 2012; Vachon, 2007), normas pré-definidas pela empresa (Azevedo, Carvalho, Duarte, &amp; Cruz-Machado, 2012) ou um sistema de gestão ambiental (Azevedo et al., 2012; Eltayeb &amp; Zailani, 2009).</p>
	<p><b>2ª. Etapa: Avaliação contínua dos fornecedores.</b> Objetiva aumentar a transparência e garantir materiais/insumos produzidos de maneira sócio-ambientalmente responsáveis (Caniato et al., 2013; Holt &amp; Ghobadian, 2009; Holt, 2004; Joseph Sarkis, 1999); Clareza e objetividade quanto às expectativas e padrões exigidos (Azevedo, Carvalho, &amp; Cruz Machado, 2011; Rao &amp; Holt, 2005; Rao, 2002; Joseph Sarkis, 1999); Monitorar o desempenho dos fornecedores (Azevedo et al., 2012) através de questionários de autoavaliação (Eltayeb &amp; Zailani, 2009; Preuss, 2009; Joseph Sarkis, 1999) ou auditorias <i>in loco</i>; Tratar fornecedores classificados como de alto risco de maneira diferenciada (Azevedo et al., 2011); Estabelecer metas aos fornecedores (Carbone &amp; Moatti, 2008) e sanções aos que não cumprirem os requisitos mínimos exigidos pela contratante.</p>
	<p><b>3ª. Etapa: Colaboração ambiental (<i>Environmental Collaboration</i>).</b> Planejamento conjunto da gestão e das soluções ambientais entre empresa e seus fornecedores e clientes (Vachon &amp; Klassen, 2008). Difere-se de monitoramento, pois se trata de um relacionamento proativo, com envolvimento das duas partes e troca de processos e informação entre os mesmos (Vachon &amp; Klassen, 2006). Dentre as iniciativas estão: oferta de ajuda financeira (Caniato et al., 2013; Rao, 2002; Spence &amp; Bourlakes, 2009), participação conjunta em projetos para melhoria de processos e produtos (Fu, Zhu, &amp; Sarkis, 2012; Joseph Sarkis, 1999), treinamentos técnicos (Caniato et al., 2013; Caniato, Caridi, Crippa, &amp; Moretto, 2012; Holt &amp; Ghobadian, 2009; Joseph Sarkis, 1998), seminários para compartilhamento de melhores práticas (Carbone &amp; Moatti, 2008; Holt &amp; Ghobadian, 2009; Holt, 2004; Rao, 2002), gerenciamento compartilhado de responsabilidade pelo produto (Grant et al., 2013) e de tecnologia para facilitar a troca de dados entre os elos da cadeia de suprimentos (Azevedo et</p>



(conclusão)

	al., 2011; Caniato et al., 2012; Cetinkaya et al., 2011; Closs, Speier, & Meacham, 2011; Pagell & Wu, 2009).
<b>Compras</b>	“Contratos de compras promovem melhor gestão ambiental nas organizações e em toda a cadeia de abastecimento” (Green et al., 1998) Práticas como uso de cláusulas claras nos contratos (Carter & Jennings, 2002), uso de <i>e-procurement</i> (K.-H. Lai, Lun, Wong & Cheng, 2011), compra de materiais menos prejudiciais ao meio ambiente e as pessoas (Carbone & Moatti, 2008; Eltayeb & Zailani, 2009; Perotti, Zorzini, Cagno, & Micheli, 2012; Rao & Holt, 2005; Srivastava, 2007); avaliação indireta de subcontratados (Eltayeb & Zailani, 2009; Perotti et al., 2012). Uso de matéria prima renovável para reduzir custos, proporcionar o reuso e minimizar o consumo de recursos naturais (Azevedo et al., 2011; Carbone & Moatti, 2008).
<b>Design</b>	“Propõe alternativas de concepção de novos produtos e processos com base nas filosofias GSCM” (Carbone & Moatti, 2008; Delai & Takahashi, 2013; Pagell & Wu, 2009; Perotti et al., 2012). Destaque para a gestão do ciclo de vida do produto (Carter & Jennings, 2002; Eltayeb & Zailani, 2009; Grant et al., 2013; Pagell & Wu, 2009; Joseph Sarkis, 1998; Srivastava, 2007). Soluções desenvolvidas para proporcionar ganhos de consumo de energia ou emissão de poluentes pelos consumidores (Eltayeb & Zailani, 2009; Grant et al., 2013; Zhu & Sarkis, 2006); etiquetas ou selos verdes para certificar produtos (Azevedo et al., 2011; Closs et al., 2011; Rao & Holt, 2005).
<b>Manufatura</b>	Trata-se de um melhor direcionamento dos processos de fabricação junto à cadeia de abastecimento, interagindo na busca de novas tecnologias de fabricação e ambiente industrial (Min & Gale, 1997; Routroy, 2009). Complementar ao design, práticas como o aumento da eficiência energética (Azevedo et al., 2011; Grant et al., 2013; Holt & Ghobadian, 2009; Perotti et al., 2012) e o investimento em fontes renováveis de energia (Cetinkaya et al., 2011; Grant et al., 2013; Perotti et al., 2012).
<b>Distribuição</b>	Possui diversos estudos (Grant et al., 2013; McKinnon, Browne, & Whiteing, 2010; Srivastava, 2007), principalmente relacionados à redução de impactos ambientais de atividades de transporte, já que correspondem a 18% das emissões globais de gases de efeito estufa (Stern, 2007). Ações de mitigação como a gestão eficiente da biodiversidade (Delai & Takahashi, 2013; Grant et al., 2013; Murphy & Poist, 2003); mudanças para modais de transporte menos poluente (Azevedo et al., 2011; Carter & Jennings, 2002; Rao & Holt, 2005) como marítimo e ferroviário (Cetinkaya et al., 2011; Grant et al., 2013), uso de combustíveis alternativos (Dekker, Bloemhof, & Mallidis, 2012; Holt & Ghobadian, 2009; Perotti et al., 2012), veículos e equipamentos elétricos (Cetinkaya et al., 2011; Mc Kinnon et al., 2010; Schönberger, Galvez-Martos, & Styles, 2013), investimentos em manutenção (Grant et al., 2013) e otimização da frota (Azevedo et al., 2012; Cetinkaya et al., 2011; Perotti et al., 2012). Programas de prevenção de poluição incluem a instalação de filtros (Azevedo et al., 2011), e o controle das emissões, especialmente por ar (Mc Kinnon et al., 2010; Murphy & Poist, 2003; Rao & Holt, 2005).
<b>Logística reversa (LR)</b>	Processo de planejamento, implementação e controle reverso dos fluxos de matérias primas (Britoo & Dekker, 2004), buscando agregar valor no processo de reversão do fluxo de produtos (Leite, 2009). Iniciativas para reuso (Azevedo et al., 2012; Carbone & Moatti, 2008; Carter & Jennings, 2002; Eltayeb & Zailani, 2009; Murphy & Poist, 2002; Joseph Sarkis, 1999), reciclagem e transformação de resíduos em energia (Colicchia, Melacini, & Perotti, 2011) auxiliam a minimizar a quantidade de materiais descartados, enquanto práticas de gestão de resíduos, em especial perigosos ao meio ambiente, reduzem o impacto na natureza.
<b>Relacionam c/ clientes</b>	Considera a experiência do cliente, principalmente na geração de valor dos produtos verdes para os mesmos (Lamming & Hampson, 1996) Uso de sistemas de gestão do relacionamento com clientes (Delai & Takahashi, 2013; Vachon & Klassen, 2006) e mecanismos para avaliar os hábitos dos clientes; relações de cooperação com os clientes (Cetinkaya et al., 2011; Pagell & Wu, 2009; Vachon & Klassen, 2006) e programas de educação (Delai & Takahashi, 2013; Rao & Holt, 2005).

FONTE: adaptado de CAMPOS; STRAUBE; CARDOSO (2015, p.429-431)

Os assuntos de sustentabilidade que estão na pauta das empresas para serem discutidos junto aos seus públicos de interesse estão ilustrados na figura 5, como proposto pela Ecosense (2013), associação formada por organizações globais líderes, especializada em desenvolvimento sustentável e responsabilidade social corporativa.

FIGURA 5 – ASPECTOS-CHAVE DA SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS GLOBAIS



FONTE: adaptado de ECOSENSE (2013)

## 2.4 SISTEMAS DE GESTÃO E NORMAS RELACIONADAS À GESTÃO SUSTENTÁVEL DE FORNECEDORES

No mercado há diversos mecanismos que padronizam e orientam quais dados e informações as empresas devem monitorar, relatar e verificar, permitindo a comparabilidade e a análise da evolução ao longo dos anos. Assim, adquirem transparência e divulgam seus resultados socioambientais às partes interessadas (EPSTEIN, 2004)

O *Global Report Initiative* (GRI) é uma metodologia globalmente aceita para elaboração de relatórios de sustentabilidade, no qual empresas e organizações podem se fundamentar para relatar relevantes impactos econômicos, sociais e

ambientais que suas operações podem gerar ou, ainda, os impactos associados às suas atividades como resultado de sua relação com outras partes (GRI, 2015). Em sua estrutura há diversos indicadores diretamente relacionados aos fornecedores, como os exemplos a seguir:

- Mudanças na localização dos fornecedores, na configuração da cadeia de suprimentos ou nas relações com os mesmos, incluindo forma de seleção e término de contrato;
- Proporção das compras de fornecedores locais;
- Percentual de novos fornecedores que são prospectados considerando critérios ambientais/práticas trabalhistas;
- Quantidade de fornecedores sujeitos a avaliação de impacto ambiental/práticas trabalhistas e, destes quantos representam impactos negativos reais e potenciais e quais são eles;
- Percentual dos fornecedores identificados com impactos negativos, com plano de ação de melhorias acordado e percentual de fornecedores com contratos encerrados;
- Operações e fornecedores identificados com risco significativo relacionados ao trabalho infantil/trabalho forçado e quais medidas tomadas para contribuir com a abolição do trabalho infantil/trabalho forçado. (GRI, 2015)

A ABNT NBR ISO 20400 (2017) fornece orientação para as organizações integrarem a sustentabilidade às compras. Esta norma tem como finalidade padronizar o entendimento sobre o assunto em termos mundiais. Segundo a norma (ABNT, 2017) os temas centrais de compras sustentáveis são:

- a) Governança organizacional;
- b) Direitos humanos;
- c) Práticas trabalhistas;
- d) Meio ambiente;
- e) Práticas de operações justas;
- f) Questões dos consumidores;
- g) Envolvimento e desenvolvimento da comunidade.

Estes temas centrais devem estar presentes em todo o processo de análise de riscos da cadeia de valor, que é uma das considerações chave da norma. Ao identificar, priorizar e gerenciar os riscos corretamente espera-se que os impactos significativos à sustentabilidade sejam gerenciados apropriadamente, recursos sejam aplicados eficientemente e que as decisões possam ser justificadas (ABNT, 2017).

Outra norma relevante é a ABNT NBR ISO 14001 (2015), Sistema de Gestão Ambiental, que estabelece que as organizações devem avaliar seus processos e identificar aspectos e impactos ambientais que ela possa controlar ou influenciar, numa perspectiva de ciclo de vida de produto. Ou seja, devem considerar os impactos desde a obtenção da matéria prima, desenvolvimento, produção, até a distribuição, uso e destinação final, ampliando desta forma, o olhar para a cadeia de fornecedores (ABNT, 2015).

Outro ponto que merece destaque, mencionado na ABNT NBR ISO 14001 (2015), é que a organização deve estabelecer formas de controle ou influência nos processos terceirizados, identificando os riscos e oportunidades que podem afetar o alcance das suas metas ambientais e determinar em quais deve atuar. Assim, as organizações antecipam potenciais cenários e consequências e adotam uma postura preventiva para evitar situações indesejáveis, bem como, gerar valor perante as situações favoráveis.

No que se refere à legislação, no Brasil estão estabelecidas algumas leis que demonstram a necessidade das empresas aplicarem avaliações criteriosas junto aos seus prestadores de serviços, pois além de serem responsáveis pelo controle da poluição proveniente de seus processos industriais, são também corresponsáveis pela atuação de seus fornecedores (Santos et al., 2012).

Um exemplo a ser citado seria a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 2010, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, as responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

A PNRS também estabeleceu o conceito de responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, que é definida como:

o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, dos consumidores e dos titulares de serviços públicos e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. (Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, cap. II, artigo 3º, inciso XVII, p. 2).

## 2.5 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSAS)

O termo comumente utilizado para nomear o segmento de prestadores de serviços ambientais é setor de Bens e Serviços Ambientais, que em inglês denomina-se *Environmental, Goods and Services* (EGSs). Este setor tem recebido crescente atenção do setor produtivo, estimulando a demanda e a geração de novas oportunidades, tecnologias e inovações, conforme demonstram estudos já publicados (ABDI, 2012; ITC, 2014).

Dentre eles pode-se citar, de âmbito nacional, o Relatório de Acompanhamento Setorial sobre a Competitividade do Setor de Bens e Serviços Ambientais, elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). De abrangência internacional, o relatório *Trade in Environmental Goods and Services: Opportunities and Challenges*, publicado pelo *International Trade Center* (ITC) em 2014.

Ambas as referências ressaltam que não há consenso internacional quanto à definição de EGS; também denominado indústria ambiental; e nem dos critérios para classificação de suas atividades. Em partes porque “bens e serviços ambientais” é uma classificação que surgiu para incentivar o uso e o comércio internacional de tais atividades, podendo resultar em benefícios tarifários e não tarifários e despertando distintos interesses dos países e organizações envolvidos nas negociações comerciais. Sendo assim, uma definição ainda não foi estabelecida no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) já que tais critérios e o escopo utilizados no conceito de “indústria ambiental” variam muito entre os países membros. (ABDI, 2012; ITC, 2014).

As principais instituições que elaboraram as definições sobre EGS são a Organização Mundial do Comércio (OMC), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e a Agência de Proteção Ambiental dos

Estados Unidos (EPA), (ABDI, 2012; ITC, 2014). Entretanto, a elaborada pelos países da OCDE, em conjunto com a EUROSTAT, é a mais utilizada mundialmente até o momento (ABDI, 2012; ITC, 2014), que define EGS como:

atividades que produzem bens e serviços que medem, previnem, limitam, minimizam ou corrigem danos ambientais à água, ar e solo, bem como os problemas relacionados ao lixo, barulho e ecossistemas. Isto inclui tecnologias limpas, produtos e serviços que reduzem o risco ambiental, a poluição e o uso de recursos ambientais. (OCDE; EUROSTAT, 1999, p.9, tradução livre da autora).

A lista de classificação proposta pela OCDE e EUROSTAT identifica as atividades e produtos que atuam diretamente na proteção ambiental e geram benefícios ou impactos positivos no meio ambiente. É dividida em três tipos: Gestão da Poluição, Produtos e Tecnologias Limpas e Gestão de Recursos Ambientais, conforme sistematizado no quadro 3 (OCDE, EUROSTAT, 1999).

QUADRO 3 – CLASSIFICAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS CONFORME A OCDE/EUROSTAT (continua)

<b>A - Grupo de Gestão da Poluição</b>	A.1 Equipamentos e materiais específicos
	1. Controle da poluição do ar
	2. Gestão das águas residuais
	3. Gestão de resíduos sólidos
	3.1 Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos
	3.2 Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos
	3.3 Recuperação e reciclagem de resíduos
	4. Recuperação e limpeza do solo e da água
	5. Ruído e vibrações
	6. Monitoramento, análise e avaliação ambiental
	7. Outros
	A.2 Serviços
	8. Controle da poluição do ar
	9. Gestão das águas residuais
	10. Gestão de resíduos sólidos
	10.1 Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos
10.2 Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos	
10.3 Recuperação e reciclagem de resíduos	
11. Recuperação e limpeza do solo e da água	
12. Ruído e vibrações	
13. Pesquisa e desenvolvimento ambiental	
14. Contratação e engenharia ambiental	
15. Serviços de recolhimento de dados, análise e avaliação	
16. Educação, formação e informação	

(conclusão)

	17. Outros
	A.3 Construção e instalação de unidades
<b>B. Grupo de Produtos e Tecnologias mais limpas</b>	1. Tecnologias e processos limpos e/ou eficientes no uso de recursos
	2. Produtos limpos e/ou eficientes no uso de recursos
<b>C. Grupo de Gestão de recursos</b>	1. Controle da poluição do ar interior
	2. Abastecimento de água
	3. Materiais reciclados
	4. Plantas de energia renovável
	5. Gestão eficiente de energia/calor
	6. Agricultura e pesca sustentável
	7. Manejo florestal sustentável
	8. Gestão de riscos naturais
	9. Eco-turismo
	10. Outros

FONTE: adaptado de OCDE e EUROSTAT (1999).

Conforme OCDE e EUROSTAT (1999) o grupo de gestão da poluição compreende bens e serviços que estão destinados claramente para o propósito de reduzir ou eliminar a poluição ambiental. Este é o principal grupo relacionado à indústria de bens e serviços ambientais, já que todas as atividades são específicas para este segmento e seus dados estatísticos podem ser facilmente coletados.

Os grupos de “Produtos e tecnologias limpas” e de “Gestão de recursos” compreendem atividades que podem ser classificados para outros fins que não sejam ambientais e, portanto, são afetados pela dificuldade na identificação, medição e comparabilidade das bases de dados disponíveis. (OCDE; EUROSTAT, 1999).

A legislação brasileira também referencia algumas atividades que podem ser classificadas como categorias de prestadores de serviços ambientais, encontradas nas resoluções que determinam as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

A Resolução CONAMA nº 1, de 13 de junho de 1988 (Seção 1, páginas 10845) dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental (CTF), que tem como objetivo:

proceder ao registro, com caráter obrigatório, de pessoas físicas ou jurídicas que se dediquem à prestação de serviços e consultoria sobre problemas ecológicos ou ambientais, bem como à elaboração do projeto, fabricação, comercialização, instalação ou manutenção de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, conforme descrito no seu artigo 1º. (BRASIL, 1988).

Estabelece dois mecanismos de cadastro para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas: o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP); para atividades passíveis de controle ambiental; e o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA); para consultorias técnicas sobre problemas ecológicos e ambientais e para a indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (BRASIL, 1988).

De acordo com o CTF/AIDA, regulamentado pela Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 10/2013, são obrigadas à inscrição as pessoas jurídicas que (artigo 19):

- I. exerçam atividade de elaboração do projeto, fabricação, comercialização, instalação ou manutenção de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- II. dediquem-se à prestação de serviços de consultoria sobre problemas ecológicos e ambientais;
- III. devam comprovar capacidade e responsabilidade técnicas, quando exigidas (IBAMA, 2013a).

Ainda conforme a IN 10/2013, são descritos os tipos de categorias e atividades para enquadramento ao cadastro, conforme o quadro 4 (IBAMA, 2013a):

QUADRO 4 – ATIVIDADES E INSTRUMENTOS DE DEFESA AMBIENTAL

(continua)

<b>CATEGORIA</b>	<b>ATIVIDADE</b>
Indústria de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle.
	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle - energia nuclear.
Projeto de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras - Resolução CONAMA n.º 1/1988.	Elaboração de projeto de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras
	Elaboração de projeto de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras - energia nuclear.
Comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.	Comercialização de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle.
	Comercialização de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle – importação e exportação.
	Comercialização de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle – locação.



(conclusão)

	Manutenção de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle - Resolução CONAMA n.º 1/1988.
	Manutenção de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle - calibração - Resolução CONAMA n.º 01/1988.
	Instalação de máquinas e equipamentos industriais – Resolução CONAMA n.º 1/1988.
Consultoria sobre problemas ecológicos e ambientais	Consultoria técnica.
Gerenciamento de resíduos sólidos não perigosos	Gerenciamento de resíduos sólidos não perigosos – Lei nº 12.305/2010.
Gerenciamento de resíduos sólidos perigosos - Lei nº 12.305/2010	Gerenciamento de resíduos perigosos – geração
	Gerenciamento de resíduos perigosos – operação
	Gerenciamento de resíduos perigosos – transporte
	Gerenciamento de resíduos perigosos – armazenamento
	Gerenciamento de resíduos perigosos – destinação

FONTE: Adaptado do ANEXO I, IBAMA (2013a).

Outra norma que referência atividades de prestadores de serviços ambientais é a Instrução Normativa nº 1, de 25 de janeiro de 2013, que regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP). Nela é estabelecida sua integração com o CTF/APP e com o CTF/AIDA e definidos os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos (IBAMA, 2013b).

O quadro 5 mostra as categorias citadas na IN que podem ser consideradas como prestadores de serviços ambientais.

QUADRO 5 – CADASTRO NACIONAL DE OPERADORES DE RESÍDUOS PERIGOSOS (CNORP)

<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Transportadores: Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	Transporte de cargas perigosas.
	Transporte por duto.
	Transporte de cargas perigosas – resolução CONAMA nº 362/2005.
	Transporte Ferroviário.
	Transporte de cargas perigosas – Protocolo de Montreal de 1985.
Armazenadores: Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	Depósito de produtos químicos e produtos perigosos.
Destinadores: Serviços de utilidade	Tratamento e destinação de resíduos industriais.
	Disposição de resíduos especiais, tais como: agroquímicos e suas embalagens usadas e de serviços de saúde e similares.
	Destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas.
	Destinação de pneumáticos.
	Destinação de pilhas e baterias.

FONTE: Adaptado Art. 1.º, IBAMA (2013b).

O IBAMA (2013b) também apresenta definições sobre os tipos de serviços relacionados à operação e disposição de resíduos, importantes de serem citadas para o contexto deste trabalho, conforme segue:

- Operador de resíduos perigosos: pessoa jurídica que presta serviços de coleta, transporte, transbordo, armazenamento, tratamento, destinação e disposição final de resíduos ou rejeitos perigosos ou que preste serviços que envolvam a operação com produtos que possam gerar resíduos perigosos e cujo risco seja significativo a critério do órgão ambiental competente;
- Destinador de resíduos perigosos: pessoa jurídica que opera resíduos perigosos executando serviços de tratamento, destinação e disposição de resíduos ou rejeitos perigosos;
- Armazenador de resíduos perigosos: pessoa jurídica que opera resíduos perigosos executando serviços de transbordo ou armazenamento temporário de resíduos sólidos perigosos, com a finalidade de viabilizar, por meio do acúmulo ou da segregação do resíduo, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos perigosos;
- Transportador de resíduos perigosos: pessoa jurídica que opera resíduos perigosos executando serviços de coleta ou transporte de resíduos sólidos perigosos em qualquer uma das fases de gerenciamento destes resíduos (IBAMA, 2013b).

O conceito de resíduo sólido industrial citado na resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002 (Seção 1, páginas 85-91) é definido como:

todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso - quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição. (BRASIL, 2002).

O relatório publicado em 2014 pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) denominado “Avaliação do mercado de Prestadores de Serviços Ambientais (PSAs) de Empresas Produtoras de Resíduos (EPRs) no eixo Porto Alegre – Caxias do Sul” mostra o resultado da avaliação de 90 PSAs localizadas na região

sul do Brasil (Tubino et al., 2014). Neste estudo as prestadoras de serviço foram classificadas dentre os seguintes segmentos:

- Centrais de Resíduos, subdivididas em Centrais de destinação final, Transbordo e de Efluentes e Semissólidos;
- Recicladores;
- Recuperadores e Reutilizadores;
- Transporte;
- Eletroeletrônicos;
- Cooperativas e administração pública.

## 2.6 PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS DE FORNECIMENTO

A etapa de priorização se faz necessária devido à quantidade e diversidade de fornecedores que atendem uma empresa e as diferentes abordagens necessárias para gerir e negociar com cada um deles, tanto pelas características da região onde estão localizados, como dos processos. Nem todos os fornecedores apresentam riscos nas suas operações e para os seus clientes, por isso é necessário definir critérios para classificá-los em categorias e, principalmente, identificar quais são os críticos (ECOSENSE, 2017).

Na ABNT NBR ISO 14001 (2015) a definição de risco é o “efeito da incerteza”, tendo-se por efeito “um desvio do esperado, positivo ou negativo” e incerteza “o estado, ainda que parcial, de deficiência de informação, de compreensão ou de conhecimento relacionado a um evento, sua consequência ou sua probabilidade”.

De acordo com Rangel (2012, p.93) “o risco é composto de impacto e probabilidade que, após avaliados e combinados, permitem priorizar o risco segundo seu nível de criticidade”. As avaliações de impacto podem integrar aspectos qualitativos e quantitativos, utilizando-se métodos da teoria da decisão que permitem avaliar o impacto do risco por meio de indicadores. Segundo ARENA, et al. (2010) a análise de riscos pode ser realizada utilizando-se ferramentas qualitativas, quantitativas ou métodos mistos.

De acordo com Sellitto et al., (2013) a gestão do risco é necessária para lidar com incertezas e potenciais perdas acarretadas por eventuais rupturas na cadeia.

Para a classificação de fornecedores pode ser aplicada a avaliação da curva ABC ou matrizes bidimensionais, como os métodos exemplificados no quadro 6.

QUADRO 6 – MÉTODOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Curva ABC	A curva ABC classifica itens e fornecedores conforme sua importância relativa, dada pelo percentual do item em relação ao custo total das aquisições (Sellitto et al, 2013). Dado o percentual gasto com os fornecedores pode-se utilizar o modelo lognormal para definir de modo analítico a curva ABC e os limites entre as classes (Brown, 1967). Uma variante é a análise XYZ, que considera risco ao invés de custo (Klippel et al., 2007) e outra variante considera a variabilidade na evolução temporal da demanda dos itens, ao invés de custo ou risco (Beck et al., 2009).
Matrizes bidimensionais	A matriz de Importância Estratégica e Criticidade (IEC) relaciona o valor estratégico do componente e a sua criticidade, ou seja, o seu risco de desabastecimento. O valor estratégico do componente inclui a complexidade tecnológica, o impacto nos resultados, a propriedade ou não da tecnologia empregada e a escassez de alternativas, entre outros. (Dornier et al., 2000)
	A influência no resultado que um fornecimento acarreta com o risco de desabastecimento também pode ser relacionada. A influência é avaliada pelo impacto que o item causa no resultado das principais dimensões estratégicas da manufatura (custo, qualidade, flexibilidade, entrega, etc.). O risco de desabastecimento é avaliado considerando-se o poder de barganha dos fornecedores, a facilidade de eventual substituição de fornecedor, a rivalidade no fornecimento, e eventuais barreiras de entrada a fornecedores alternativos (Klippel et al., 2007)
	Outra forma é a oportunidade combinada com risco contra volume de compras (Pires, 2004).

FONTE: Adaptado de Sellitto et al. (2013, p.204-205).

Segundo GVces (2015), a matriz de risco é uma forma de analisar as categorias de fornecimento e identificar onde estão as principais vulnerabilidades ou oportunidades para o negócio. A classificação de fornecedores elaborada pela área de suprimentos é normalmente denominada como Matriz Estratégica de Compras (MEC), que considera aspectos como relevância para o negócio e facilidade de substituição do fornecedor. Ao inserir aspectos de sustentabilidade algumas categorias pouco valorizadas podem tornar-se relevantes devido ao potencial de risco socioambiental.

A ABNT NBR ISO 14001 (2015) indica que organizações devem determinar os aspectos com impacto ambiental significativo, bem como os requisitos legais e outros requisitos, já que estes podem resultar em riscos e oportunidades. As emergências também podem resultar em impactos ambientais adversos ou outros efeitos para organização. Estes elementos são *inputs* para o planejamento de ações e estabelecimento de objetivos, porém não é especificado na norma o tipo de processo ou de gestão do risco indicado, cabendo às organizações definirem o método a ser adotado (ABNT, 2015).

A ISO 14001 também não determina como identificar e classificar os aspectos e impactos ambientais da organização, apenas o que precisa ser considerado. A ISO 14004 (2005) indica que deve ser contemplada a abrangência, a severidade e a frequência de ocorrência do impacto ambiental. Sendo assim, compete a cada empresa estabelecer metodologia própria para realizar o Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) (Silva; Melo, 2017).

Segundo Silva e Melo (2017) a primeira etapa de classificação do LAIA envolve a análise combinada da abrangência (se o aspecto ambiental pode gerar um impacto ambiental de forma pontual, local ou regional), da severidade (tipo de dano que pode ser causado ao meio ambiente, caso ocorra o impacto ambiental) e da frequência (quantidade de vezes que o impacto ambiental ocorre ou a probabilidade de ocorrerem) e a soma dos pontos destes critérios avaliados definem a classificação da relevância.

A gestão de riscos é uma das considerações chave para as compras sustentáveis, pois a partir dela é possível identificar e analisar a criticidade dos riscos; integrar as atividades apropriadas para tratá-los; implementar e gerenciar as ações efetivas de tratamento dos riscos (ABNT, 2017).

A ABNT NBR ISO 20400 (2017) recomenda que as organizações priorizem questões de sustentabilidade para focar seus esforços em gerenciar riscos e que podem realizá-la por relevância (questões aplicáveis à organização pela aderência à atividade, iniciativas setoriais ou regulamentação); por significância (questões associadas à severidade dos impactos adversos, efeito potencial das medidas adotadas ou expectativa das partes interessadas quanto à reputação) ou por outras considerações que auxiliem nesta priorização.

A ABNT NBR ISO 20400 (2017) indica, ainda, que os objetivos de sustentabilidade da política e estratégia de compras sejam transformados em prioridades operacionais por meio da gestão de risco utilizando, por exemplo, as seguintes abordagens:

- Por categoria: análise de grupos similares de bens e serviços, considerando o volume de compras e/ou despesas da categoria; os riscos relacionados; a criticidade para as operações; o contexto do país e as políticas públicas e futuros requisitos operacionais.

Muitas funções de compras já adotam este tipo de análise e incorporam as considerações de sustentabilidade, resultando em um plano de categorias.

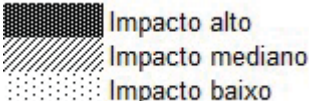
- Por fornecedor: análise que pode ser realizada através do conhecimento da cadeia de suprimentos (procedência dos insumos, produtos e serviços mais significativos, relações de trabalho, cadeia logística, entre outros); identificação da capacidade de influência da organização perante seus fornecedores; foco nos riscos; mapeamento das categorias priorizadas; gestão de fornecedores críticos.

Mapear as questões de sustentabilidade para os fornecedores (e suas cadeias de suprimentos) possibilita determinar quais contribuem significativamente para cada questão.

- Por questões de sustentabilidade: identificação das categorias prioritárias, fornecedores, contratos e práticas organizacionais que influenciam as compras, considerando que tais questões devem estar alinhadas com os temas centrais de compras sustentáveis e com a política da organização. Na figura 6 segue um exemplo de abordagem de questão de sustentabilidade por categoria e seu nível de impacto (ABNT, 2017).

FIGURA 6 – EXEMPLO DE QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE POR CATEGORIA E NÍVEL DE IMPACTO

Questões de sustentabilidade / Categorias de compras	Questão 1 (por exemplo, mudança climática)	Questão 2 (por exemplo, saúde e segurança)	Questão 3 (por exemplo, contratação local)	Questão n
Categoria 1 (por exemplo, serviços de limpeza)	Impacto baixo	Impacto alto	Impacto baixo	Impacto baixo
Categoria 2 (por exemplo, construção civil)	Impacto mediano	Impacto alto	Impacto alto	Impacto mediano
Categoria 3 (por exemplo, embalagem)	Impacto mediano	Impacto baixo	Impacto baixo	Impacto mediano
Categoria n	Impacto alto	Impacto mediano	Impacto mediano	Impacto baixo



FONTE: Adaptado de ABNT (2017).

O Protocolo de Matriz de Risco da cadeia de fornecedores, proposto pelo Grupo de Trabalho de gestão de fornecedores (GT Fornecedores<sup>2</sup>) do GVces (2015), é composto pelas etapas descritas no quadro 7 e possibilita classificar as categorias de fornecimento e identificar as categorias mais críticas.

QUADRO 7 – ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO NA CADEIA DE FORNECEDORES

1. Preparação e análise do contexto.	Analisar a estratégia, governança, perfil de compras; formas de classificação, características e demais informações disponíveis da cadeia de suprimentos.
2. Definição das categorias para classificação de fornecedores.	Agrupar as categorias considerando as semelhanças entre os objetos de fornecimento, os processos de compras e de gestão.
3. Definição de fatores de exposição a risco em sustentabilidade.	Identificar principais fatores de risco internos e externos considerando aspectos econômicos, sociais e ambientais, os potenciais impactos e externalidade dos negócios ao longo da cadeia de valor da empresa.
4. Definição da estrutura da Matriz.	Distribuição dos fatores de exposição a risco em dois eixos que irão compor a matriz e definição de pesos para cada fator. Criação de escala e métricas para avaliação de cada categoria.
5. Levantamento de informações.	Levantamento e sistematização das informações para avaliação.
6. Construção da matriz.	Avaliar cada uma das categorias de fornecimento e apresentar, de forma gráfica, o resultado da avaliação realizada. Matriz preenchida com as categorias plotadas.
7. Priorização de categorias da matriz.	Definição de parâmetros para priorização e identificação das categorias mais críticas.
8. Definição de encaminhamentos.	Integrar os resultados da matriz aos processos de compras e gestão de fornecedores.

Fonte: Adaptado de GVces (2015)

Na etapa 3, são definidos os fatores de exposição a risco em sustentabilidade em duas dimensões: interna; relativa aos impactos que pode afetar a estratégia da empresa; e externa, inerentes à natureza das categorias de fornecimento. Cabe ressaltar que se deve ter o cuidado para não confundir o fator de exposição a risco, com o risco em si (GVces, 2015). Para tanto estão listados alguns exemplos no quadro 8.

---

<sup>2</sup> O Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces) da FGV EAESP conduz o GT Fornecedores desde 2013 no qual desenvolve metodologias e promove oportunidade de ação conjunta entre as empresas participantes. No ciclo 2015 as empresas BRF, Citibank, CSN, Ecorodovias, Grupo Boticário, Instituto Votorantim, Oi, Telefônica Vivo contribuíram para elaboração do protocolo que apresenta orientações sobre como elaborar uma matriz de risco na cadeia de fornecedores.

QUADRO 8– EXEMPLOS DE FATORES DE EXPOSIÇÃO A RISCO

FATORES DE EXPOSIÇÃO À RISCOS		RISCOS ASSOCIADOS
FATORES EXTERNOS	Intensidade em mão de obra	Trabalho análogo ao escravo
	Alto grau de terceirização	Acidentes de trabalho
		Riscos trabalhistas diversos
	Presença majoritária de PMEs	Informalidade
		Terceirização irregular
		Dependência do Cliente
		Instabilidade financeira/ falência
	Uso de recursos da biodiversidade	Exploração ilegal de madeira
		Uso de espécies ameaçadas de extinção
	Uso de materiais não renováveis	Dificuldade de acesso à matéria prima
Intensidade de combustíveis fósseis e emissões de GEE		
Geração de resíduos perigosos	Contaminação	
Concentração / Dispersão geográfica	Disposição inadequada	
	Riscos relacionados às características de cada localidade	
Atividades relacionadas à dinâmicas da natureza	Sazonalidade	
	Sensibilidade às mudanças climáticas	
FATORES INTERNOS	Volume de compras / <i>Spend</i>	Impacto dos riscos tomados pelo fornecedor
	Número de fornecedores alternativos	
	Qualidade da relação com o fornecedor	Dependência do fornecedor
	Fornecimento estratégico	Interrupção das operações

Fonte: adaptado de GVces (2015)

Na etapa 4 as organizações devem determinar a racional quantitativa para análise das categorias, estabelecendo os pesos e as métricas para cada fator de exposição a risco, que posteriormente são utilizados para avaliar as categorias (etapas 5 e 6), como o exemplo exposto no quadro 9 (GVces, 2015).

QUADRO 9 – EXEMPLO DE MÉTRICA

Fatores		Pesos	Métrica		
			1	2	3
Fatores externos	Grau de concentração da categoria	60%	Poucas (<10) empresas	Número significativo (10-30) de empresas	Grande número (>30) de empresas
	Presença de micro e pequenas empresas	40%	Predominam grandes empresas	Presença de empresas de porte variado	Predominam MPEs
	Peso total dimensão externa	100%			
Fatores internos	<i>Spend</i>	70%	Até R\$ 200 mil/ano	Entre R\$ 200 mil a R\$ 1milhões/ano	Acima de R\$ 1 milhão/ano
	Qualidade no relacionamento	30%	Contatos frequentes, alto relacionamento	Relacionamento de longo prazo, com pouco contato	Contratos curtos, alto desconhecimento
	Peso total dimensão interna	100%			

Fonte: adaptado de GVces (2015)



As etapas 5 e 6 consistem na avaliação das categorias, conforme os parâmetros definidos, bem como a construção e lançamento dos resultados na matriz, que se trata de um gráfico bidimensional, onde X equivale à dimensão interna e Y à dimensão externa. A partir da análise são definidos os níveis de risco, determinados os encaminhamentos e tratativas para cada categoria e identificadas as melhorias e ações necessárias nos processos de compras (GVces, 2015).

## 2.7 INICIATIVAS COLABORATIVAS PARA AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DE FORNECEDORES

Nas compras públicas utiliza-se o conceito de compras compartilhadas para

aquisição conjunta de bens e serviços que geram menos impacto ambiental, mais justiça social e eficiência econômica, com ganho de escala e realizada por organizações públicas de diferentes setores ou entre unidades de uma mesma organização pública, visando fomentar a produção e o consumo sustentável no país (BRASIL, 2011).

Segundo Moura (2009), no setor privado algumas empresas estão se organizando, via associações ou instituições privadas, para desenvolver processos conjuntos de qualificação de fornecedores. Desta forma evita-se a realização de auditorias e avaliações múltiplas, reduzindo o custo e a quantidade de horas dispendidas pelos colaboradores para o exercício desta atividade.

Além disso, espera-se reduzir riscos em relação aos requisitos de sustentabilidade e construir uma base de dados com parceiros de alta qualidade, possibilitando melhorar o desempenho dos fornecedores. Há iniciativas que além do processo de qualificação, concedem certificação ao produto ou à empresa (MOURA, 2009).

Segundo estudo da Ecosense (2017), nos últimos 15 anos houve um aumento das iniciativas setoriais e ações integradas entre indústrias para unirem seus esforços no intuito de atingir a eficiência nos monitoramentos de sustentabilidade e cortar custos associados. Neste sentido pode-se citar diversas atividades realizadas em conjunto, como o estabelecimento de padrões, instrumentos e posicionamento em assuntos públicos comuns entre as empresas, realização de treinamentos, monitoramentos e auditorias colaborativas.

A certificação da *Better Sugarcane Initiative* (Bonsucro), por exemplo, é uma iniciativa global voltada para a produção sustentável de cana-de-açúcar e seus

produtos, também são determinados objetivos mensuráveis tanto para as usinas como para seus fornecedores de cana-de-açúcar (BONSUCRO, 2018).

Da mesma forma, a Associação Brasileira do Varejo Têxtil (ABVTEX, 2018) certifica e monitora fornecedores diretos e subcontratados quanto às boas práticas de responsabilidade social e relações do trabalho.

Dentre as iniciativas voltadas para avaliar prestadores de serviços, no Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de fornecedores (PRODFOR, 2018) foram identificados diversos prestadores de serviços ambientais em meio às empresas certificadas (SACRE, 2014). A iniciativa denominada CHWMEG, Inc. é específica para prestadores de serviços ambientais, com abrangência global. No quadro 10 estão descritas as principais informações sobre ambas iniciativas.

QUADRO 10 – INICIATIVAS APLICÁVEIS PARA AVALIAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS

(continua)

	<b>Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de fornecedores – PRODFOR</b>	<b>CHWMEG, Inc.</b>
<b>Constituição</b>	Instituído em 1997. Iniciativa de grandes compradoras, denominadas mantenedoras: Fibria (unidade Aracruz), Vale S.A., PETROBRAS, ArcelorMittal Tubarão, EDP do Brasil, Samarco, ArcelorMittal Cariacica, Cesan, Garoto, Canexus, Technip-Coflexip e Telemar.	Associação comercial sem fins lucrativos, constituída em 1995. Atualmente possui mais de 275 empresas membro e mais de 780 organizações individuais.
<b>Abrangência</b>	Local, aplicável a diversos tipos de produtos e serviços.	Global, aplicável aos prestadores de serviço relacionados à gestão de resíduos.
<b>Objetivo</b>	Estabelecer e implementar um modo integrado para desenvolvimento e qualificação dos fornecedores das grandes empresas instaladas no Espírito Santo, possibilitando o intercâmbio de informações, conhecimento da capacidade e da competência de fornecimento.	Promover globalmente a gestão responsável dos resíduos, auxiliando as empresas na avaliação e gestão de riscos ambientais associados ao gerenciamento de resíduos realizado por terceiros, inerentes às suas atividades de fabricação e gerenciando um programa para coleta e reporte de informações às empresas membros.
<b>Operacionalização</b>	O Instituto Evaldo Lodi (IEL) atua como responsável pela coordenação-executiva, a Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES) oferece suporte político-institucional e as 10 maiores empresas do Espírito Santo participam como mantenedoras do Programa.	Auditorias independentes de instalações que tratam, armazenam, descartam, reciclam ou transportam resíduos. Composta por empresas que representam vários setores industriais, que atuam como membros.

(conclusão)

<b>Escopo</b>	Sistema de gestão da qualidade, ambiental, saúde e segurança, financeira, fiscal e trabalhista.	Configuração física e geológica, comunidade de entorno, histórico de conformidade, <i>layout</i> de instalações, histórico de derrame ou incidente, problemas operacionais, estrutura organizacional e de pessoal, gestão financeira e de clientes, procedimentos de aceitação de resíduos.
<b>Fonte</b>	PRODFOR, 2018	Sacre, 2014

FONTE: o autor (2018)

De acordo com o estudo realizado sobre os resultados do PRODFOR a replicação para outros programas de certificação similares pode ser beneficiada pelo seguinte contexto:

- i) compradores concentrados na mesma área geográfica;
- ii) necessidades similares de fornecimento desses compradores;
- iii) concentração de fornecedores com relativo grau de desenvolvimento instalados nas proximidades;
- iv) reputação da entidade certificadora e experiência anterior positiva no fortalecimento de parceria com fornecedores.

(AQUINO; MENEGUETTE; PAGLIARUSSI, 2012).

### 3 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido considerando os conceitos de compras sustentáveis e iniciativas colaborativas. Para desenvolvimento do estudo de caso foi realizada parceria com o Grupo de Profissionais de Meio Ambiente das Indústrias do Paraná (GPMAI PR), do qual cinco empresas participaram como voluntárias. A metodologia está descrita em detalhes nos tópicos deste capítulo, distribuídas nas seguintes 4 etapas:

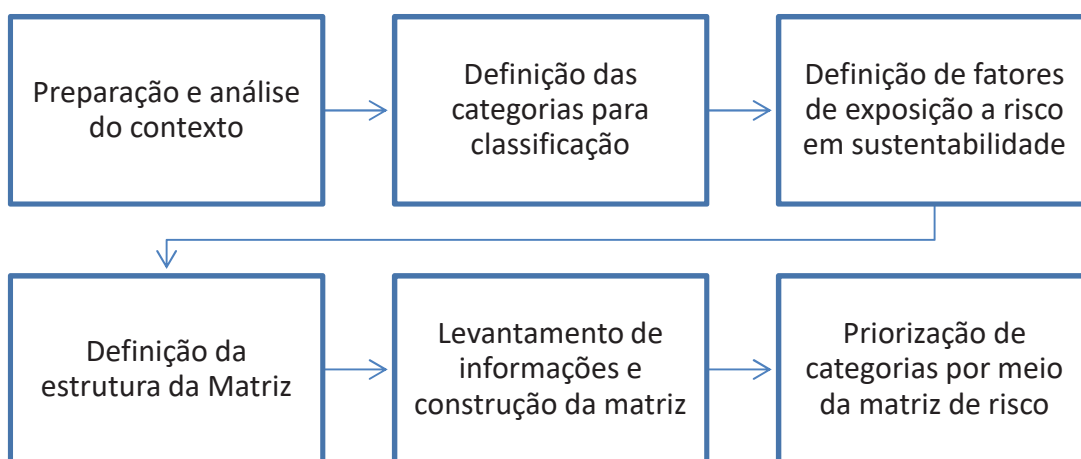
- I. Priorização de categorias: Na primeira etapa foram definidas as categorias de prestadores de serviços ambientais que seriam avaliadas e, em seguida, elaborados os parâmetros para construção da matriz de riscos. Como resultado, as categorias foram analisadas e classificadas entre os níveis de risco baixo, médio e alto, sendo que as de nível alto foram denominadas como categorias críticas;
- II. Definição das tratativas por nível de risco: Foi realizado levantamento e análise de iniciativas colaborativas entre empresas, que tinham objetivos similares aos objetos de estudo do presente trabalho. Com base nas práticas identificadas, foi apresentada proposta de ações de qualificação e gestão de fornecedores, por nível de risco;
- III. Elaboração do processo padrão de qualificação para as categorias mais críticas: Foram realizadas reuniões e trocas de e-mails com as empresas voluntárias do GPMAI PR para coleta de informações quanto aos processos de qualificação de fornecedores utilizados pelas mesmas, além da consulta de outras referências. O resultado desta etapa foi a elaboração do processo de verificação e do formulário padrão de auditoria entre as empresas, para aplicação nos fornecedores críticos;
- IV. Validação do processo padrão de qualificação de categorias críticas com as empresas voluntárias: As validações foram realizadas por meio de reuniões de trabalho com as empresas voluntárias e aplicação prática do processo de verificação em três fornecedores.

### 3.1 PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS

A primeira etapa do trabalho consistiu em aplicar a metodologia que permitiu elaborar os parâmetros necessários para construção da matriz de risco e, com base nos resultados, priorizar as categorias. Foram adotados os passos indicados no “Protocolo de Matriz de Risco” do GVces (2015) (quadro 7), que possibilitou avaliar e priorizar as categorias com base em dados qualitativos e quantitativos.

A construção da matriz de riscos foi dividida nas seis sub etapas apresentadas na figura 7, que correspondem aos subtítulos 3.1.1 a 3.1.6 da Metodologia.

FIGURA 7 – SUB ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO



FONTE: adaptado de GVces (2015).

A figura 7 demonstra os passos utilizados para estabelecer os critérios de análise das categorias de prestadores de serviços ambientais e identificar os mais relevantes do ponto de vista de riscos.

#### 3.1.1 Preparação e análise do contexto

Neste trabalho o escopo dos fornecedores avaliados foi direcionado para prestadores de serviços ambientais. Outro aspecto de destaque é que o modelo de qualificação elaborado se destinou à utilização por um grupo de empresas, de variados segmentos, para avaliação de fornecedores em comum. Portanto, o

resultado da priorização foi voltado à classificação dos riscos de cada categoria/família de fornecimento e não de cada fornecedor.

A rede de empresas parceiras para o estudo de caso do presente trabalho foi o Grupo de Profissionais de Meio Ambiente das Indústrias do Paraná (GPMAI PR), que atua como um fórum de discussão e intercâmbio de soluções e alternativas de melhoria no campo das questões ambientais no âmbito da indústria. É uma associação civil, de direito privado, de caráter ambientalista, sem fins lucrativos, sem vinculações de ordem político-partidária, ideológica, comercial ou com denominação religiosa e conta com participantes de Curitiba e região.

O GPMAI PR é aberto a profissionais envolvidos com meio ambiente e que atuam em indústrias. Os integrantes são estimulados a compartilhar soluções, documentos, procedimentos, informações relevantes, esclarecer dúvidas, levantar e liderar temas para discussão e apresentar seu posicionamento. Os assuntos são tratados nas reuniões periódicas realizadas nas empresas dos integrantes (revezamento voluntário) e, também, via o e-mail comum entre todos.

Na descrição da metodologia foram destacadas as etapas nas quais as empresas contribuíram com informações, dados e validações.

### 3.1.2 Definição das categorias para classificação de fornecedores

Para definição das categorias foram utilizadas as listagens dos tipos de prestadores de serviços cadastrados pelo GPMAI PR e da OCDE/EUROSTAT, que divide as categorias de produtos e serviços ambientais em três grupos: Gestão da poluição, Produtos e tecnologias mais limpas e Gerenciamento de recursos (quadro 3).

Para fins deste trabalho foi delimitada apenas a utilização do Grupo de Gestão da Poluição, que é o mais aderente às atividades aplicadas na indústria e que compreende os principais bens e serviços característicos do segmento ambiental. Este grupo é composto por dez itens no tópico A.1 - Equipamentos e materiais específicos, treze itens no tópico A.2 – Serviços, e um item no tópico A.3 – Construção e instalação de unidades.

Outra delimitação foi realizada quanto ao tópico A.1, do qual utilizou-se o título para representar apenas uma categoria, ou seja, os dez itens deste tópico ficaram agrupados em apenas um.

A listagem das categorias que foram pré-definidas para análise está relacionada no quadro 11.

QUADRO 11 – CATEGORIAS DE BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS PRÉ-DEFINIDAS PARA ANÁLISE

Item	Classificação OCDE/EUROSTAT
1	Equipamentos e materiais específicos
2	Serviços de controle da poluição atmosférica
3	Serviços de gestão das águas residuais
4	Serviços de gestão de resíduos sólidos
4.1	Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos
4.2	Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos
4.3	Recuperação e reciclagem de resíduos
5	Serviços de remediação e limpeza do solo e das águas superficiais e subterrâneas
6	Serviços redução de ruído e vibrações
7	Serviços de pesquisa e desenvolvimento ambiental
8	Serviços de consultoria e engenharia ambiental
9	Serviços de monitoramento ambiental, análise e avaliação
10	Educação, formação e informação
11	Outros
12	Construção e instalação de unidades

FONTE: adaptado de OCDE/EUROSTAT (1999).

Em seguida foi estabelecida a correlação da listagem dos prestadores de serviços do GPMAI PR, cedida pelo grupo, onde constavam 73 atividades, a fim de verificar a possibilidade de enquadrá-las nas 12 categorias do quadro 11 ou, ainda, se era necessário incluir ou excluir alguma. Com isso chegou-se à listagem final de categorias que correspondiam às aplicáveis para as indústrias parceiras e que seriam analisadas na matriz de risco.

### 3.1.3 Definição de fatores de exposição a risco em sustentabilidade

Nesta etapa foram definidos os fatores utilizados para avaliação das categorias na matriz de risco. Estes fatores foram divididos em internos; que se referem aos impactos relacionados à estratégia e operação da empresa contratante;

ou externos, que são inerentes à natureza das categorias de fornecimento, independente do cliente.

A aplicação do presente trabalho foi direcionada para um grupo de empresas de diferentes segmentos e não para apenas uma empresa. Neste sentido não foram considerados aspectos individuais das compras de cada empresa, como volume de compras, qualidade do relacionamento e complexidade de substituição. Desta forma os fatores internos elencados tiveram caráter mais abrangente.

Também foi levada em consideração a disponibilidade de informação e a viabilidade para análise de cada categoria. O produto final desta etapa é a relação de fatores que compõem a matriz detalhada nos resultados.

Foram utilizados como referência para definição dos fatores os exemplos sugeridos no quadro 8 e os temas centrais de sustentabilidade citados na norma ABNT NBR ISO 20400 (2015), levando-se em consideração os principais problemas sociais e ambientais relacionados às categorias de prestadores de serviços ambientais. No total foram definidos dois fatores para a dimensão interna e quatro fatores para a dimensão externa.

#### 3.1.4 Definição da estrutura da matriz de risco

A estrutura quantitativa da matriz de risco foi determinada nesta etapa, com o estabelecimento dos pesos, escalas e métricas para cada fator de exposição a risco em sustentabilidade. O conjunto dos parâmetros definidos, descritos nos subtópicos a seguir, permitiram realizar a avaliação e o cálculo de cada categoria e geraram como resultado as tabelas 1 e 2.

##### a. Peso

O peso total de cada uma das dimensões, interna e externa, deve ser igual a 100%. Para isso, foi atribuído peso para cada fator de exposição a risco em sustentabilidade, conforme sua relevância e a soma total de 100% para a dimensão na qual se enquadram.

A premissa utilizada para identificar os fatores mais relevantes foi a relação direta com as regulamentações brasileiras, por vincularem as empresas contratantes à responsabilidade jurídica pelas práticas de seus fornecedores.



Na dimensão interna haviam apenas dois fatores e nenhum deles era diretamente relacionado às regulamentações, portanto foi distribuído o total do percentual em duas partes iguais: 50% para “Dependência do serviço” e 50% para “Corresponsabilidade”.

Na dimensão externa dois, dos quatro fatores, eram diretamente relacionados às regulamentações. Assim, os fatores “Grau de risco potencial dos materiais manipulados” e “Conformidade” receberam o peso de 30% cada e os outros dois fatores “Intensidade de mão de obra” e “Grau de risco de geração de impactos negativos no meio ambiente” receberam o peso de 20% cada.

#### b. Escala

O passo seguinte foi o estabelecimento da escala comum que tinha a finalidade de estipular a lógica quantitativa para amparar as avaliações. O mesmo padrão foi utilizado para todos os fatores, seguindo o exemplo do quadro 9, sendo que a pontuação 1 é de baixo risco, 2 de risco médio e a 3 de alto risco.

#### c. Métricas

As métricas para ponderação de cada fator de risco foram elaboradas para cada uma das possibilidades de pontuação (1, 2 ou 3). Buscou-se estipular métricas claras e objetivas para descrever as três possibilidades de nível de risco que os fatores estavam sujeitos, de forma a facilitar a compreensão e análise das categorias com relação aos fatores.

### 3.1.5 Levantamento de informações e construção da matriz

Após a definição dos parâmetros, foi realizada a análise de cada categoria com relação aos fatores internos e externos e lançadas as respectivas pontuações.

O resultado de cada categoria foi gerado pela multiplicação da pontuação de cada fator pelo seu respectivo peso e, então, pela soma destes produtos para cada uma das dimensões, interna e externa, como demonstrado nas fórmulas 1 e 2.

$$FIC = Fd.Pd + Fr.Pr \quad (1)$$

Onde *FIC* = Fator interno por categoria

*Fd* = Fator Dependência

*Fr* = Fator Corresponsabilidade

*Pd* = Peso fator dependência

*Pr* = Peso fator Corresponsabilidade

$$FEC = Fmo.Pmo + Fma.Pma + Fip.Pip + Fcf.Pcf \quad (2)$$

Onde: *FEC* = Fator externo por categoria

*Fmo* = Fator mão de obra

*Fma* = Fator materiais

*Fip* = Fator impactos

*Fcf* = Fator conformidade

*Pmo* = Peso fator mão de obra

*Pma* = Peso fator materiais

*Pip* = Peso fator impactos ambientais

*Pcf* = Peso conformidade

### 3.1.6 Priorização de categorias por meio da matriz de risco

Depois de avaliadas e com os resultados calculados em tabela, as categorias foram plotadas em gráfico, usando como coordenadas os resultados das avaliações em cada uma das dimensões. A representação foi realizada por meio de gráfico de dispersão, no qual o eixo das abscissas refere-se à dimensão externa e o eixo das ordenadas à dimensão interna.

Em seguida, foram definidas as notas de corte para cada dimensão de forma a delinear os quadrantes de risco baixo, médio e alto. Esta foi a etapa final de elaboração da matriz de risco para as categorias de prestadores de serviços ambientais. O resultado foi a priorização por nível de risco, com a identificação das categorias mais críticas, ou seja, aquelas que tem maior probabilidade de gerar um impacto negativo para o cliente em decorrência do serviço prestado.

## 3.2 DEFINIÇÃO DAS TRATATIVAS POR NÍVEL DE RISCO

Inicialmente foram levantados os programas colaborativos entre empresas para gestão sustentável de fornecedores, em termos mundiais. O ponto de partida foi a listagem publicada no relatório da Ecosense (2017), além dos materiais de referência bibliográfica, artigos e buscas de *internet*, totalizando em 17 iniciativas levantadas.

Em seguida foi realizado aprofundamento nas informações de cada iniciativa, por meio de pesquisa nos sites institucionais das mesmas, com o objetivo de levantar informações que poderiam contribuir com a elaboração do modelo do presente trabalho.

O quadro 2, apresentado na referência bibliográfica, foi utilizado como referências no que se refere às práticas para gestão sustentável da cadeia de suprimentos. A partir da compilação das informações das iniciativas, foi possível identificar que algumas das práticas apareciam repetidamente, ou seja, eram similares dentre as iniciativas analisadas, a saber: código de conduta, autoavaliação, auditoria, auditoria de terceira parte, desenvolvimento de fornecedores.

Também foram identificadas as similaridades com relação à constituição e formas de organização dos programas, que são: apoio por instituição setorial, gestão terceirizada ou estrutura de gestão própria e a plataforma compartilhada.

Por fim, foi verificado se cada um destes itens identificados (código de conduta, autoavaliação, auditoria, auditoria de terceira parte, desenvolvimento de fornecedores, apoio por instituição setorial, gestão terceirizada ou estrutura de gestão própria e plataforma compartilhada) era contemplado em cada iniciativa, para gerar a análise qualitativa e quantitativa das mesmas, demonstrada no quadro 20.

Além das iniciativas, foi consultado o site do órgão ambiental do Paraná para identificar as principais exigências aplicadas aos prestadores de serviços ambientais.

Posteriormente, tomando-se como referência tais práticas adotadas nas iniciativas colaborativas e que são similares entre si, bem como as exigências legais adotadas no estado do Paraná, foram elencadas as ações propostas por esse trabalho para a qualificação e gestão dos fornecedores e assinaladas quais eram indicadas para cada nível de risco: baixo, médio e alto.

### 3.3 ELABORAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO PARA AS CATEGORIAS MAIS CRÍTICAS

Neste estágio do trabalho as empresas voluntárias puderam contribuir compartilhando informações e métodos de avaliação utilizados em seus processos de qualificação de fornecedores, possibilitando analisar as referências de mercado, além das referências bibliográficas.

Na primeira reunião com as empresas foi apresentado o contexto geral da dissertação, aproveitando a ocasião para mencionar o objetivo geral, os objetivos específicos, os exemplos de programas colaborativos de qualificação de fornecedores e resultados já obtidos das etapas de priorização de categorias e de definição de

tratativas por nível de risco. Por fim, foi apresentada a proposta de trabalho com as responsabilidades e tarefas dos integrantes das empresas, da mestrandia e o respectivo cronograma.

Os representantes das empresas que aceitaram participar como voluntárias preencheram o documento “Termo de cessão e uso de dados e confidencialidade” e “Levantamento inicial com as empresas voluntárias”, que se encontram nos apêndices A e B, respectivamente. Posteriormente, as empresas enviaram, via e-mail, seus procedimentos de qualificação de fornecedores e as exigências documentais ou formulários de verificação *in loco*.

Os materiais enviados foram utilizados como referência para elaboração do formulário. Outras referências também analisadas foram:

- Procedimentos e questionários disponíveis na internet das iniciativas pesquisadas, listadas nos quadros 10 e 19;
- Formulário de Avaliação de Fornecedores utilizado pela empresa de consultoria Monitore Engenharia e Planejamento Ambiental, disponibilizado pela proprietária da empresa para consulta;
- Normas e exigências relacionadas à monitoramento ambiental do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), disponíveis no site da instituição;
- Demais normas e legislações relacionadas aos requisitos legais exigidos nos processos de qualificação analisados.

A partir da análise dos materiais de referência foi elaborado o formulário de verificação de fornecedores críticos apresentado no apêndice D, utilizando o programa Excel®, a fim de gerar resultados quantitativos dos critérios avaliados, bem como facilitar a comparação entre fornecedores nos processos de seleção.

O referido formulário foi organizado em abas, sendo duas relacionadas à identificação e descrição da atividade do fornecedor e seis abas com indicadores específicos sobre requisitos legais, gestão, relações de trabalho, saúde e segurança, meio ambiente e operação, como demonstrado na figura 8.

FIGURA 8 – ABAS DO FORMULÁRIO PRÉVIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Identificação	Atividades e capacidade	Requisitos Legais	Gestão	Relações de trabalho	Saúde e Segurança	Meio Ambiente	Operação
---------------	-------------------------	-------------------	--------	----------------------	-------------------	---------------	----------

FONTE: o autor (2018)

As tabelas de indicadores foram estruturadas com as seguintes colunas:

- Quatro opções de parecer para os indicadores, que são “atende”, “parcial”, “não atende” e “NA/NV” (não aplicável/não verificado);
- Peso, valor fixo estabelecido para o indicador para ponderação;
- Evidências, com a descrição dos documentos e análises aplicáveis;
- Observações, para registro de evidências e anotações gerais.

A figura 9 mostra o cabeçalho de uma das abas de indicadores.

FIGURA 9 – CABEÇALHO DO FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

CHECK LIST PARA QUALIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

2. INDICADORES GERAIS	ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE	NA/NV *	PESO	EVIDÊNCIAS	OBSERVAÇÕES
	Assinalar o parecer com X						

FONTE: o autor (2018)

A pontuação equivalente a cada opção de marcação (resposta) dos indicadores está apresentada no quadro 12.

QUADRO 12 – CRITÉRIO DE PONTUAÇÃO PARA OS RESULTADOS DOS INDICADORES

Opções de marcação	Descritivo	Pontuação equivalente
ATENDE	Atende plenamente. Nenhuma não conformidade identificada.	5
PARCIAL	Atende parcialmente. Não conformidades identificadas, porém não significativas.	3
NÃO ATENDE	Não atende. Não conformidades significativas identificadas.	0
NA/NV – NÃO SE APLICA OU NÃO VERIFICADO	Não aplicável à atividade da empresa.	Não contabiliza

FONTE: o autor (2018)

Os pesos dos indicadores foram estabelecidos no momento da validação, com a participação das empresas, a partir dos critérios apresentados no quadro 13.

QUADRO 13 – CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS PESOS DOS INDICADORES

Pesos	Nível de exigência para o indicador
5	Obrigatório / Requisito legal
3	Desejável / Importante para a atividade
1	Informativo / Não é exigido para atividade.

FONTE: o autor (2018)

O cálculo para cada indicador foi condicionado à resposta assinalada com X, que pode ser: atende, parcial, não atende e não se aplica; pontuados respectivamente com 5, 3 e 0 (quadro 12). Ao assinalar a opção “Não se aplica” o peso é automaticamente zerado, não sendo computado para o indicador e não interferindo na média ponderada dos resultados. A fórmula para o cálculo é:

$$CI = Pe.Pa \quad (3)$$

Onde:

$CI$  = Cálculo do indicador       $Pe$  = Peso atribuído       $Pa$  = Parecer atribuído

Para exemplificar, a figura 10 mostra os quatro primeiros itens da aba de requisitos legais. O item 1.1 não possui nenhuma resposta assinalada, portanto não é realizado o cálculo; o item 1.2 foi assinalado com “X” na resposta “Atende”, gerando pontuação no cálculo do indicador; o item 1.3 foi assinalado em “Não atende”, que gerou peso atribuído, porém resultado do cálculo do indicador igual à zero. O item 1.4 foi assinalado em “Não se aplica”, com isso, não gerou o peso atribuído e o cálculo do indicador, não interferindo no resultado final do check list. A resposta “Parcial” não foi exemplificada na figura 10, mas segue a mesma lógica de cálculo da resposta “Atende”, porém com pontuação igual à três.

FIGURA 10 – EXEMPLO DO CÁLCULO DOS INDICADORES

CHECK LIST PARA QUALIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

1. REQUISITOS LEGAIS	ATENDE	NÃO ATENDE	NA /NV *	Data de emissão	Data de expiração	PESO	PESO ATRIBUÍDO	PARECER ATRIBUÍDO	CÁLCULO INDICADOR
	Assinalar o parecer com X								
1.1 Situação cadastral do CNPJ ativa						5	5	0	0
1.2 Alvará de Funcionamento (Prefeitura)	X					5	5	5	25
1.3 Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)		X				5	5	0	0
1.4 Licença de operação vigente emitida pelo órgão ambiental			X			5	0	0	0

FONTE: o autor (2018)

O resultado consolidado com as médias ponderadas dos indicadores é apresentado na aba “Dados auditoria”, coluna “Escore atingido”, separados pelos tipos de indicadores: requisitos legais, indicadores gerais e indicadores específicos; como apresentado na figura 11.

FIGURA 11 – FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA AUDITORIA

INDICADORES	ESCORE MÍNIMO	ESCORE ATINGIDO
Requisitos Legais	100%	0,00%
Indicadores Gerais	60%	0,00%
Indicadores Específicos	60%	0,00%

FONTE: o autor (2018)

O cálculo dos campos de “Escore atingido” são realizados concomitantemente com o preenchimento do parecer, substituindo o 0,00% pela nota equivalente. O valor descrito nos campos de escore mínimo são fixos e equivalem à nota mínima que o fornecedor deve alcançar para ser considerado qualificado. Assim, entende-se que os indicadores de requisitos legais devem ser atendidos plenamente (100%), pois são imprescindíveis para a contratação do prestador de serviço, e os indicadores gerais e específicos tem exigência mais branda (60%), por serem passíveis de adequação e desenvolvimento por parte dos fornecedores.

Além do formulário de verificação foi elaborado o “Cadastro de prestadores de serviços ambientais” (apêndice C), para ser enviado ao fornecedor previamente à auditoria. O cadastro foi composto pelas abas de “Identificação” e “Atividades e capacidade”, duplicadas do formulário de verificação, e a aba na qual consta a listagem de documentos que precisam ser enviados. Esta etapa prévia à auditoria é denominada pré-qualificação.

### 3.4 VALIDAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO DE CATEGORIAS CRÍTICAS COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS.

A validação da proposta de verificação foi realizada por meio de reunião de trabalho e da aplicação prática em três fornecedores. A segunda reunião realizada com os representantes das empresas voluntarias foi destinada à análise do formulário de verificação elaborado, enviado previamente via e-mail para que os participantes pudessem avaliá-lo.

Na referida reunião o grupo fez a análise de cada um dos indicadores e definiu quais deveriam ser alterados ou excluídos, apresentando suas justificativas. Também foi atribuída a classificação para os indicadores pelo grau de importância, posteriormente convertido em pesos. Em seguida, o formulário

foi alterado conforme as solicitações, culminando com a inserção dos pesos e cálculos para cada um dos indicadores.

O documento foi enviado novamente por e-mail para que os participantes pudessem avaliar e enviar suas considerações finais, caso houvessem. Assim, com os últimos ajustes indicados, o formulário de verificação de categorias críticas foi finalizado.

Para assegurar que o formulário elaborado estava funcional e eficiente foi realizada a segunda etapa de validação com a aplicação prática. Para isto, as empresas indicaram três fornecedores e intermediaram o contato com os mesmos para agendamento, pré-cadastro e verificação *in loco*.

Após realizar a verificação nos três fornecedores, as empresas parceiras receberam os resultados finais e fizeram suas considerações sobre o processo e sugestões de melhoria. Após o formulário ter recebido alguns ajustes, chegou-se à versão final.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PRIORIZAÇÃO DE CATEGORIAS

A priorização teve como objetivo analisar os riscos e oportunidades de sustentabilidade aos quais as categorias são suscetíveis, a fim de possibilitar o ranqueamento das categorias por ordem de importância e criticidade.

A metodologia adotada neste trabalho foi definida de forma a representar as práticas de mercado, com abordagem atual e factível. O protocolo “Matriz de Riscos da Cadeia de Fornecedores” (quadro 7), proposto pelo GVces (2015), foi elaborado pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV com a colaboração do grupo composto por oito grandes empresas, que possuem ações concretas de sustentabilidade e utilizam a análise de riscos nos seus negócios.

Outro aspecto preponderante na definição da matriz de risco adotada foi a possibilidade de avaliar as categorias sob o enfoque de sustentabilidade, bem como criar parâmetros que permitissem priorizar as categorias com base em dados quantitativos, além dos qualitativos.

As etapas para priorização das categorias de serviços ambientais, detalhadas nos subtópicos subsequentes (4.1.1 a 4.1.6), foram baseadas no protocolo GVces (2015), levando-se em consideração que o protocolo estabelece apenas o direcionamento e referencial teórico do que deve ser considerado em cada etapa, cabendo às pessoas que forem utilizá-lo a definição das categorias, os elementos de análise, as escalas numéricas e demais parâmetros da matriz. Assim, as etapas do protocolo não são estáticas, podendo ser adaptadas à realidade de cada organização.

#### 4.1.1 Preparação e análise do contexto

O processo de qualificação desenvolvido neste trabalho teve como objetivo proporcionar mecanismos de avaliação de prestadores de serviços ambientais que pudessem ser aplicados e compartilhados entre grupos de empresas. Desta forma, foi importante levantar os critérios comuns adotados para avaliação de fornecedores destas categorias a partir de dados e contribuições reais. Neste contexto, a

participação de empresas que compõem o GPMAI, listadas no quadro 14, foi de fundamental importância.

QUADRO 14 – EMPRESAS DO GPMAI VOLUNTÁRIAS PARA O TRABALHO DE DISSERTAÇÃO

<b>Nome da empresa</b>	<b>Setor da empresa</b>	<b>Representante</b>
Hexion Química do Brasil	Química	Michel Ribas Galvão
Novozymes Latin America	Química	Bárbara de Souza
Renault do Brasil	Automotiva	Rafael Luiz Mattos
Tecnotam Embalagens Industriais	Tratamento e/ou disposição final de resíduos	Juliana Barcelos e Maitê Rodrigues
Treves do Brasil	Autopeças	Ruy A. da Cruz Neto

FONTE: o autor (2018)

#### 4.1.2 Definição das categorias para classificação de fornecedores

Na primeira etapa da elaboração da matriz de risco foram definidas as categorias que seriam avaliadas, utilizando as listagens da OCDE/EUROSTAT e dos tipos de prestadores de serviços do GPMAI PR.

As 15 categorias da OCDE/EUROSTAT pré-definidas para análise (quadro 11) compreendiam os principais bens e serviços característicos do segmento ambiental, como descrito no tópico 3.1.2.

A listagem do GPMAI PR continha 73 itens distintos (quadro 15), sendo alguns nomeados pela categoria e outros pelo tipo de material. Por este motivo foi necessário organizar tais itens, por meio do enquadramento nas 12 categorias da OCDE/EUROSTAT.

Para a correlação buscou-se agrupar os itens cujos objetos de fornecimento fossem semelhantes ou, para os itens nominados pelo tipo de material, pelo processo de gestão, identificando os materiais como perigosos ou não perigosos e qual a tratativa correspondente.

O quadro 15 apresenta o resultado da correlação, identificando cada um dos itens da listagem do GPMAI PR com os números das categorias da OCDE/EUROSTAT, que vai de 1 a 12.

QUADRO 15 – CORRELAÇÃO DA LISTAGEM GPMAI PR COM CATEGORIAS OCDE/EUROSTAT

Nº OCDE	Lista de categorias GPMAI PR		
1	Lixeiras de coleta seletiva	4.3	Compostagem
1	Mantas de absorção	4.3	Coprocessamento
1	Palete	4.3	Resíduo de carvão ativado
1	Sacos de lixo	4.3	Resíduos de metal
1	Software gestão ambiental	4.3	Resíduos de óleo vegetal
1	Tanques de produtos químicos	4.3	Resíduos de plásticos
2	Análises de emissões atmosféricas	4.3	Resíduos de pneu
3	Consultoria efluentes	4.3	Resíduos de vidros
3	Efluente oleoso	4.3	Resíduos papel/papelão
4.1	Resíduo de borra oleosa	8	Auditoria compulsória
4.1	Resíduos contaminados	8	Auditorias
4.1	Resíduos de álcool	8	Certificadora
4.1	Resíduos de baterias	8	Consultoria EIA/RIMA
4.1	Resíduos de bombonas plásticas	8	Consultoria licenciamento
4.1	Resíduos de cartuchos de impressora	8	Consultoria ambiental
4.1	Resíduos de eletrônicos	8	Consultoria em ISO14000
4.1	Resíduos de lâmpadas	8	Consultoria em riscos e produtos químicos
4.1	Resíduos de lodo galvânico	8	Consultoria em sistemas de gestão
4.1	Resíduos de óleo lubrificante	8	Consultoria em sistemas de gestão/treinamento
4.1	Resíduos de pilhas e baterias	8	Consultoria em tratamento de água
4.1	Resíduos de serviço de saúde	8	Consultoria emissões atmosféricas
4.1	Resíduos de solvente	8	Consultoria gerenciamento de resíduos
4.1	Resíduos não-recicláveis	8	Consultoria saneamento ambiental
4.1	Resíduos perigosos	8	Geologia/monitoramento
4.1	Transporte de resíduos perigosos	9	Análises laboratoriais
4.1/4.2	Resíduos de tambores	10	Assessoria em legislação
4.1/4.3	Resíduos de tintas	10	Legislação ambiental
4.1/4.2	Aterro industrial	11	Controle de pragas
4.1/4.2	Gerenciadora de resíduos	11	Desentupidora
4.1/4.2	Resíduo de lodo ETE	11	Higienização de toalhas e uniformes
4.1/4.2	Transportadora	11	Limpeza
4.1/4.2	Transporte de resíduos	11	Limpeza de caixa d'água
4.2	Resíduos de construção civil	11	Tratamento fitossanitário
4.2	Resíduos de isopor	12	Consultoria automação Industrial
4.2	Resíduos de madeira	12	Manutenção
4.2	Resíduos orgânicos	12	Montagens industriais
4.2	Resíduos tijolos		

Fonte: o autor (2018)

Ao correlacionar os itens do GPMAI PR com as categorias da OCDE/EUROSTAT observou-se que não havia enquadramento específico para as seguintes atividades do segmento de limpeza e conservação: Controle de Pragas, Higienização de toalhas e uniformes, Limpeza, Limpeza de caixa d'água e Tratamento Fitossanitário. Desta forma, foi definido que estes itens seriam enquadrados na categoria “Outros” do quadro 11.

Outra definição foi referente às categorias de “Serviços de gestão de resíduos sólidos” (item 4). A palavra “sólidos” foi retirada do nome desta categoria, para adequar ao conceito utilizado no Brasil conforme Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, que determina que os resíduos resultantes de atividades industriais podem estar no estado sólido, semissólido, gasoso ou líquido; incluindo-se os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

Além deste fato, não houve correlação com o item 4 – Serviços de gestão de resíduos sólidos; mas sim com os subitens desta categoria, identificadas como 4.1, 4.2 e 4.3 do quadro 11.

Já na listagem OCDE/EUROSTAT não foram correlacionadas as categorias de “Serviços de remediação e limpeza do solo e das águas superficiais e subterrâneas”, “Serviços de redução de Ruído e vibrações” e “Serviços de Pesquisa e Desenvolvimento ambiental”, pois não constavam na listagem do GPMAI PR. Assim, estas categorias foram excluídas para análise da matriz. O resultado final das categorias definidas para análise na matriz de priorização está exposto no quadro 16.

QUADRO 16 – CATEGORIAS DEFINIDAS PARA ANÁLISE NA MATRIZ DE RISCO

Item	Categorias
1	Equipamentos e materiais específicos
2	Serviços de controle da poluição atmosférica
3	Serviços de gestão das águas residuais
4	Serviços de gestão de resíduos
4.1	Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos
4.2	Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos
4.3	Recuperação e reciclagem de resíduos
8	Serviços de consultoria e engenharia ambiental
9	Serviços de monitoramento ambiental, análise e avaliação
10	Educação, formação e informação
11	Outros
12	Construção e instalação de unidades

FONTE: o autor (2018)

Para análise na matriz de risco poderiam ser utilizadas todas as 12 categorias da OCDE/EUROSTAT, porém neste trabalho foi delimitada a análise para as categorias que tinham relação com as atividades contratadas pelas empresas do GPMAI.

#### 4.1.3 Definição de fatores de exposição a risco em sustentabilidade

Nesta etapa foram definidos os fatores de exposição a risco para a dimensão interna, relativa aos impactos que podem afetar a estratégia e operação da empresa; e externa, inerente à natureza das categorias de fornecimento independente para qual cliente esteja prestando o serviço (GVces, 2015).

A dependência do serviço, por exemplo, é considerado fator interno pois se refere ao impacto que pode ser provocado na operação das empresas pela ausência do serviço; enquanto a intensidade de mão de obra é fator externo, pois determinadas categorias requerem mais ou menos quantidade de pessoas para execução das atividades, independentemente de qual empresa esteja contratando o serviço.

Ao definir os fatores de exposição a risco foi tomado o cuidado para não os confundir com o risco em si. Por exemplo, no segmento de prestação de serviços ambientais há fornecedores que demandam uso intensivo de mão de obra, combinado com alta periculosidade dos materiais que são manuseados, expondo os trabalhadores a acidentes de trabalho. Neste caso, o acidente de trabalho é o risco e o uso intensivo de mão de obra e manuseio de materiais perigosos são os fatores que expõem o fornecedor a este risco.

Os fatores de exposição a risco definidos para compor a matriz de risco estão descritos no quadro 17, com suas respectivas justificativas.

QUADRO 17 – FATORES DE EXPOSIÇÃO A RISCOS PARA MATRIZ DE RISCO

FATORES		JUSTIFICATIVA
Internos	Dependência do serviço	Determinados serviços podem impactar na operação da empresa, seja pelo alto volume de acúmulo de materiais, combinado com o limite de estocagem, como pelo potencial de geração de poluentes, como: lançamento de emissões fora dos limites permitidos e, assim, afetar a relação com as partes interessadas, dentre elas, colaboradores, comunidade de entorno e órgãos fiscalizadores.
	Corresponsabilidade	Conforme a atividade contratada (objeto de contratação) é determinada a duração de tempo para execução do serviço e para envio de documentos e relatórios, repercutindo no período pelo qual a empresa é corresponsável pelo exercício de tais atividades realizadas pelo fornecedor.
Externos	Intensidade de mão de obra	Os fornecedores devem oferecer condições de trabalho decente e proteção social aos seus colaboradores, assegurando o atendimento às questões trabalhistas, boas condições de trabalho e desenvolvimento e manutenção da saúde ocupacional e sistemas de segurança. Assim, quanto maior a dependência de mão de obra, maior é a necessidade de controle.
	Grau de risco potencial dos materiais manipulados	Materiais provenientes dos serviços de meio ambiente envolvem resíduos e substâncias com conhecido impacto à saúde e meio ambiente. Para estabelecer a métrica deste fator foi utilizada a classificação de resíduos sólidos estabelecida pela Norma Brasileira ABNT NBR 10004 (2004).
	Grau de risco de geração de impactos negativos no meio ambiente	Cada categoria gera um impacto ambiental (modificação adversa no meio ambiente) ocasionado pelo exercício da atividade em si, ao analisar a infraestrutura necessária e os materiais utilizados, ao longo da cadeia (visão de ciclo de vida). Neste caso estão sendo considerados os impactos negativos.
	Conformidade	Os fornecedores devem cumprir os requisitos legais, como leis e regulamentos aplicáveis, caso sejam exigidos para o exercício de sua atividade.

Fonte: o autor (2018)

#### 4.1.4 Definição da estrutura da matriz

Esta etapa teve como resultado o estabelecimento dos parâmetros para a análise quantitativa das categorias na matriz, de forma a classificá-las por nível de risco. O quadro 18 sistematiza estes parâmetros.

QUADRO 18 – DEFINIÇÃO DE PESOS, ESCALA E MÉTRICAS PARA AVALIAÇÃO NA MATRIZ

FATORES		PESO	ESCALA	MÉTRICA
Internos	Dependência do serviço	50%	1 2 3	Ausência do serviço não afeta a operação da empresa. Ausência do serviço afeta moderadamente a operação da empresa. Ausência do serviço é crítica para a operação da empresa.
	Corresponsabilidade	50%	1 2 3	Contratos que não requerem apresentação de documentos legais (certidões negativas, Licença de Operação - LO, alvará municipal, Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro - AVCB, Anotação de responsabilidade Técnica - ART, certificado da atividade, entre outros). Contratos que requerem apresentação de documentos legais no momento da contratação ou da execução da atividade. Contratos que requerem apresentação de documentos legais e relatórios contínuos por todo período de prestação do serviço.
Externos	Intensidade de mão de obra	20%	1 2 3	Baixo: Predominantemente automatizada. Médio: Produção combina automação e trabalho humano. Alto: Predominantemente manual.
	Grau de risco potencial dos materiais manipulados	30%	1 2 3	Sem manuseio de materiais. Não perigosos, inertes e não inertes (Classe II A e B). Perigoso - Classe I.
	Grau de risco de geração de impactos negativos no meio ambiente	20%	1 2 3	Atividade com baixo grau de impacto ambiental. Atividade com médio grau de impacto ambiental. Atividade com alto grau de impacto ambiental.
	Conformidade	30%	1 2 3	Atividade sem exigência de norma ou legislação específica. Atividade exige apresentação de certificado/atestado que comprove capacidade de atendimento. Atividade regida por legislação ou norma específica.

FONTE: o autor (2018)

#### 4.1.5 Levantamento de informações e construção da matriz

A avaliação individual das categorias foi realizada quanto à cada fator de exposição a risco, levando-se em conta as contextualizações descritas nas justificativas do quadro 17. As pontuações conferidas seguiram os parâmetros previamente determinados do quadro 18.

A título de ilustração, para identificar os tipos de atividade que cada categoria poderia contemplar, foi consultada a listagem com os itens do GPMAI (quadro 15) e o anexo A que lista os exemplos de atividades realizadas por prestadores de serviços ambientais relacionadas às categorias da OCDE/EUROSTAT.

Outra premissa considerada na análise foi a abordagem para resíduo sólido industrial, na qual o conceito adotado foi o da Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002. Quando as categorias tinham geração do resíduo, mesmo que provenientes de processos de controle de poluição atmosférica, águas residuais e construção; as operações referentes à destinação e disposição final foram associadas e analisadas nas categorias de gestão de resíduos.

Além disso, destaca-se que a análise realizada na matriz foi voltada para o aspecto de risco, ou seja, buscou-se identificar quais categorias representam maior risco relacionados à operação de suas atividades, para as organizações contratantes. Não entrou no escopo deste trabalho avaliar a importância e competência dos serviços prestados pelas categorias.

E, por fim, ao atribuir as pontuações de cada categoria com relação aos fatores, buscou-se fazer a análise abrangente, que representasse a realidade da maioria das organizações. Entende-se que há particularidades de empresa para empresa, porém como o presente trabalho está fundamentado em iniciativas colaborativas, os resultados deveriam servir de subsídio para um grupo de empresas, independente de seu segmento e especificidade.

As pontuações, atribuídas como 1, 2 ou 3 (escala determinada no quadro 18); foram lançadas em tabela e a partir dos cálculos foram gerados os resultados de cada categoria, nas dimensões interna e externa, como demonstrado nas tabelas 1 e 2.



TABELA 1 – RESULTADO DA ANÁLISE DA DIMENSÃO INTERNA POR CATEGORIA

MACROCATEGORIAS	INTERNOS		CÁLCULO			Resultado dimensão interna por categoria
	Dependência do serviço	Corresponsabilidade	Cálculo dependência	Cálculo corresponsabilidade		
<b>PESO</b>	50%	50%				
<b>Equipamentos e materiais específicos</b>						
Controle da poluição atmosférica	2	1	1	0,5		1,5
Gestão das águas residuais	2	2	1	1		2
Gestão de resíduos sólidos	2	3	1	1,5		2,5
Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos	2	3	1	1,5		2,5
Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos	2	3	1	1,5		2,5
Recuperação e reciclagem de resíduos	2	3	1	1,5		2,5
Consultoria e engenharia ambiental	1	2	0,5	1		1,5
Monitoramento ambiental, análise e avaliação	2	2	1	1		2
Educação, formação e informação	1	1	0,5	0,5		1
Outros: limpeza e conservação	2	3	1	1,5		2,5
<b>Construção e instalação de unidades</b>	1	3	0,5	1,5		2

Fonte: o autor (2018)

TABELA 2 – RESULTADO DA ANÁLISE DA DIMENSÃO EXTERNA POR CATEGORIA

MACRO-CATEGORIAS	EXTERNOS				CÁLCULO				Resultado dimensão externa por categoria
	Intensidade de mão de obra	Grau de risco potencial dos materiais manipulados	Grau de risco de geração de impactos ambientais	Conformidade	Cálculo mão de obra	Cálculo Materiais	Cálculo Impacto ambiental	Cálculo Conformidade	
<b>PESO</b>	20%	30%	20%	30%					
<b>Equipamentos e materiais específicos</b>	1	3	1	2	0,2	0,9	0,2	0,6	1,9
Controle da poluição atmosférica	1	3	2	3	0,2	0,9	0,4	0,9	2,4
Gestão das águas residuais	1	3	2	3	0,2	0,9	0,4	0,9	2,4
Gestão de resíduos sólidos									
Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos	3	3	3	3	0,6	0,9	0,6	0,9	3
Coleta, tratamento e disposição de resíduos não perigosos	3	2	3	3	0,6	0,6	0,6	0,9	2,7
Recuperação e reciclagem de resíduos	3	3	3	3	0,6	0,9	0,6	0,9	3
Consultoria e engenharia ambiental	3	1	1	2	0,6	0,3	0,2	0,6	1,7
Monitoramento ambiental, análise e avaliação	1	3	1	3	0,2	0,9	0,2	0,9	2,2
Educação, formação e informação	3	1	1	1	0,6	0,3	0,2	0,3	1,4
Outros: limpeza e conservação	3	2	1	1	0,6	0,6	0,2	0,3	1,7
<b>Construção e instalação de unidades</b>	3	2	2	2	0,6	0,6	0,4	0,6	2,2

Fonte: o autor (2018)

No fator “Dependência do serviço” (primeiro fator analisado na tabela) foi analisado se a ausência do serviço é crítica para operação das organizações. As atividades realizadas pelos prestadores de serviços ambientais são consideradas pelas organizações como atividades de apoio, assim, na maioria das vezes, sua ausência não afeta diretamente a operação fabril a ponto de impedir a produção ou execução da atividade principal. Desta forma, este fator foi pontuado com os níveis de risco baixo (1) ou médio (2).

Como exemplo dos possíveis problemas considerados na análise deste fator, tem-se o acúmulo de resíduos na área industrial, que pode ser decisivo em indústrias que possuem manuseio de grande volume de embalagens ou geram muita perda em seus processos; a ausência ou mal funcionamento de equipamentos de controle ambiental ou de análises ambientais, podendo ocasionar lançamentos irregulares e autuações emitidas pelos órgãos ambientais.

No fator de “corresponsabilidade” as categorias de gestão de águas residuais e resíduos foram analisadas considerando-se contratos de média e longa duração, ou seja, empresas contratadas para realizar toda a gestão do processo, incluindo manuseio e manutenção dos equipamentos e estações de controle de poluição, tratamentos, disposições finais dos resíduos, monitoramentos e emissão de relatórios.

Nestas situações é comum que os prestadores de serviço tenham profissionais com acesso frequente, ou mesmo alocados às instalações do contratante, estando sujeitos à entrega frequente de documentos que atestam a atendimento de questões trabalhistas dos profissionais e demais políticas de gestão de terceiros. O mesmo acontece com as categorias de limpeza e conservação e construção e instalação de unidades, que também tem contratos de longa duração. Estas categorias foram pontuadas como de risco alto (3) no fator de “Corresponsabilidade” pelo vínculo às questões trabalhistas.

Com relação aos fatores externos, em “intensidade de mão de obra” foi avaliado o quanto a execução das atividades dependia da interferência humana, recebendo maior pontuação os trabalhos preponderantemente manuais ou intelectuais.

O fator “grau de risco potencial dos materiais manipulados” tem métricas claras quanto aos tipos de materiais. Cabe ressaltar que nas categorias pontuadas com 3, considerou-se o manuseio, utilização ou geração de materiais perigosos nos

processos, incluindo a manutenção de equipamentos e mecanismos de controle de poluição instalados.

Os possíveis impactos negativos que podem ser causados pela incorreta operação dos prestadores de serviços foram analisados no fator “Grau de risco de geração de impactos negativos no meio ambiente”.

As atividades que geram resíduos dispõem esforços para armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos mesmos. Estas etapas estão suscetíveis a ocorrência de acidentes e, com isso, há riscos de contaminação do solo, das águas e do ar.

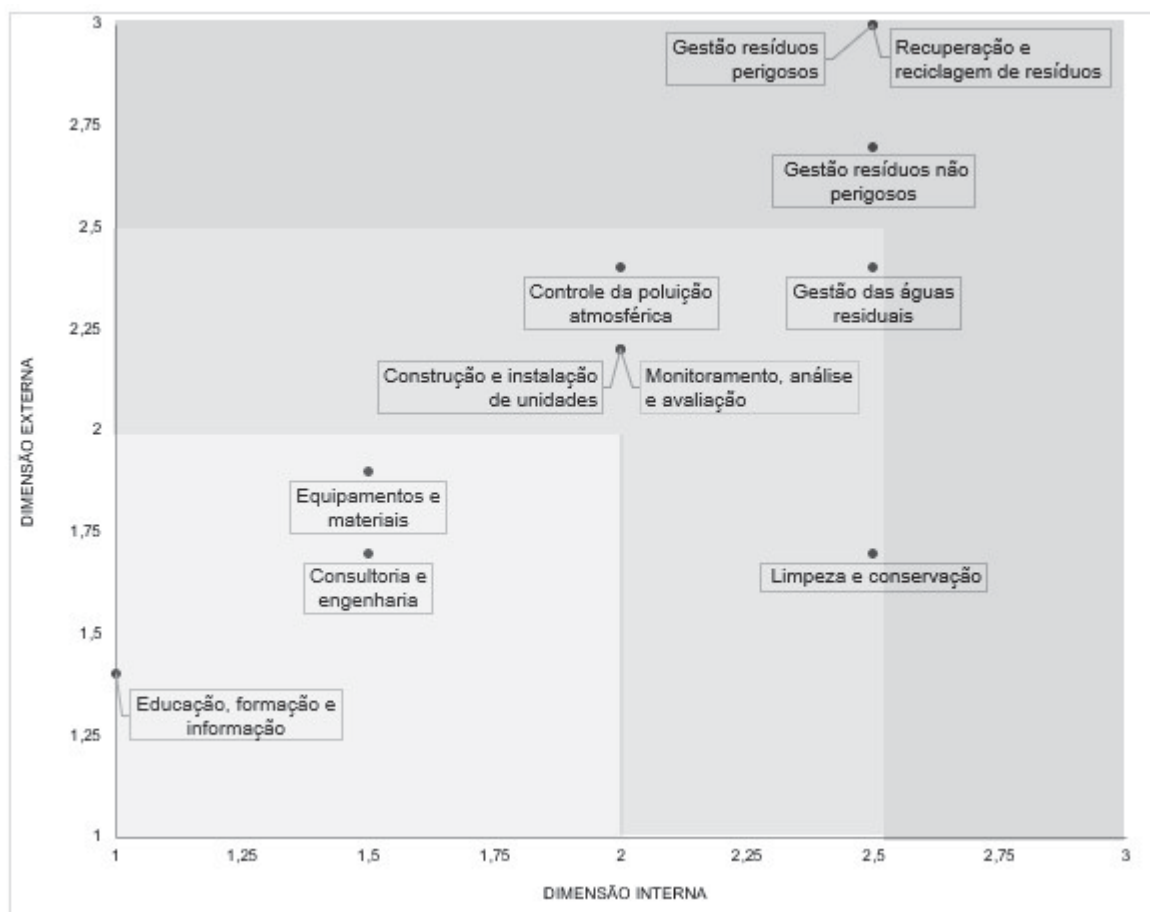
Por fim, no fator de “Conformidade” foi ponderado se há requisitos legais específicos exigidos para o exercício das categorias. Neste item destaca-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a exigência do órgão ambiental do Paraná quanto ao “Cadastramento de laboratórios de ensaios ambientais”.

As pontuações lançadas para cada um dos fatores resultaram na base de dados que compõem a matriz de risco, apresentada no próximo tópico.

#### 4.1.6 Priorização de categorias por meio da matriz de risco

Os resultados numéricos de cada uma das dimensões foram plotados em um gráfico de dispersão, no qual o eixo das abscissas contém os fatores internos e o eixo das ordenadas os fatores externos. A posição de cada categoria é a junção destes dois resultados. As notas de corte para delimitação de cada um dos níveis de risco foram definidas conforme segue: de 1 a 2, risco baixo; de 2,1 a 2,5, risco médio e de 2,6 a 3,0, risco alto. As categorias situadas no quadrante de risco alto são denominadas categorias críticas. O resultado obtido está consolidado na matriz de risco para as categorias de prestadores de serviços ambientais, exposto na figura 12.

FIGURA 12 – MATRIZ DE RISCO PARA AS CATEGORIAS DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS



Legenda:

de 1 a 2	Risco baixo
de 2,1 a 2,5	Risco médio
de 2,6 a 3	Risco alto

FONTE: o autor (2018)

Nos comentários a seguir foram destacados alguns pontos sobre o posicionamento das categorias na matriz e os principais requisitos considerados nos processos de qualificação de fornecedores.

Ressalta-se que a análise das categorias foi realizada pelo viés de risco e não fez parte deste trabalho a discussão sobre a relevância de cada segmento. Também não foram abordados critérios tradicionais e consolidados do processo de compras em organizações, como preço, prazo, qualidade, credibilidade financeira e histórico de fornecimento.

As categorias “Educação, Formação e Informação”, “Consultoria e Engenharia” e “Equipamentos e materiais” foram classificadas como de baixo risco.

As duas primeiras categorias são predominantemente de trabalho intelectual, e do ponto de vista de qualificação de fornecedores realmente não apresentam quesitos críticos. A análise e definição do fornecedor se dá pela aptidão técnica, certificações dos profissionais e pela capacidade de atendimento às entregas estabelecidas em contrato.

Na contratação da categoria “Equipamentos e materiais” prevalecem as especificações técnicas do produto para a tomada de decisão. Há diversas possibilidades de canais para compra (lojas de varejo, direto do fabricante, distribuidor, ...), mas normalmente não são verificados outros requisitos além dos relacionados ao produto.

Observou-se que as categorias localizadas nos níveis médio e alto apresentaram acréscimo na dimensão interna, influenciado pelo fator de corresponsabilidade. Isto porque a maior parte das atividades é realizada dentro das instalações do contratante, necessitando verificação dos prestadores de serviço quanto ao atendimento da legislação trabalhista e contínua gestão de terceiros.

Em “Construção e instalação de unidades” há grande consumo de recursos naturais e geração de resíduos. O mercado apresenta cada vez mais soluções para melhorar a eficiência dos materiais e projetos de construção civil e há uma tendência para que as empresas adotem critérios de construção sustentável nos seus processos de concorrência de fornecedores.

Nas categorias de “Controle da poluição atmosférica” e “Gestão das águas residuais” há o uso intensivo de equipamentos e sistemas de controle de poluição e tratamento. Predominaram na matriz os fatores de grau de risco de materiais, decorrentes do tipo de material que pode ser absorvido ou coletado; e de conformidade, já que há legislações pertinentes. Os contratos podem contemplar a aquisição de equipamentos, instalações e serviços de manutenção e monitoramento com o mesmo fornecedor ou a contratação destes itens separadamente.

No caso de águas residuais há, ainda, situações em que não é possível realizar o tratamento na indústria, seja pela inviabilidade de instalação da estação de tratamento, pela complexidade ou pelo volume dos efluentes gerados. Neste caso pode-se optar por centrais de tratamento terceirizadas. Vale lembrar que, para fins deste trabalho, quando há geração de resíduo a categoria foi enquadrada na categoria de gestão de resíduos.

No nível de risco alto observaram-se as categorias “Gestão de resíduos não perigosos”, “Recuperação e reciclagem de resíduos” e “Gestão de resíduos perigosos”. Nestas atividades ocorre o manuseio de materiais, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição de resíduos e rejeitos, que requerem um nível alto de gestão.

Observou-se que há coerência deste resultado com a regulamentação brasileira pois, como mencionado no capítulo 2.5, são aplicadas legislações rígidas em todas etapas do processo de gestão de resíduos, desde a coleta até a destinação final, principalmente para aqueles resíduos considerados perigosos. As atividades desta natureza são consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras e são exercidos os mecanismos públicos para controle das operações. Isso repercute diretamente nas contratações dos prestadores de serviço, pois há necessidade de se verificar e monitorar o atendimento dos requisitos especificados em lei.

As categorias de alto risco requerem maior controle e poder de influência por parte das empresas contratantes, razão pela qual foi elaborado o processo de verificação para as mesmas, que está descrito no capítulo 4.2 deste trabalho.

## 4.2 DEFINIÇÃO DAS TRATATIVAS POR NÍVEL DE RISCO

Neste capítulo o trabalho buscou apresentar a proposta de atuação junto às categorias. Assim, foram listadas algumas práticas utilizadas no mercado para gestão sustentável de fornecedores e, em seguida, indicadas as tratativas por nível de risco.

### 4.2.1 Levantamento de iniciativas de gestão colaborativa de fornecedores

Há diversas iniciativas colaborativas entre empresas para gestão sustentável das cadeias de suprimentos, concebidas por grandes multinacionais e organizadas para atender setores específicos.

A maioria possui objetivos relacionados aos principais aspectos de risco de seus segmentos e são utilizadas para avaliar fornecedores diretos, que abastecem os insumos e materiais que compõe os produtos. De abrangência mundial, são aplicadas para cadeia de fornecedores como um todo.

No quadro 19 estão listadas algumas destas iniciativas, com a descrição quanto à constituição dos programas, formas de organização, escopo, metodologias adotadas, materiais e processos integrados e compartilhados entre as empresas.

QUADRO 19 – LEVANTAMENTO DE INICIATIVAS DE GESTÃO COLABORATIVA DE FORNECEDORES

(continua)

Iniciativa	Objetivo principal	Prática de destaque
<b>AUTOMOTIVO</b>		
Drive Sustainability (DRIVESUSTAINABILITY, 2018)	Trabalhar em conjunto para melhorar o desempenho social, ético e ambiental das cadeias de suprimentos automotivas.	Parceria entre empresas líderes automotivas baseada em forte colaboração, inovação e impacto. Coordenado pela CSR Europa ( <i>The European Business Network for Corporate Social Responsibility</i> ). A iniciativa institui princípios orientadores para melhorar o desempenho da sustentabilidade na cadeia de abastecimento da indústria automotiva, que descrevem as expectativas mínimas em relação à ética empresarial, condições de trabalho, direitos humanos e liderança ambiental, tanto para os fornecedores, como seus subcontratados. Cada empresa mantém a gestão independente de seus fornecedores.
<b>QUÍMICA</b>		
Together for sustainability – TFS (TFS, 2018)	Desenvolver e implementar um programa global de auditoria para avaliar e melhorar as práticas de sustentabilidade nas cadeias de suprimentos da indústria química.	Infraestrutura e plataforma compartilhada, que comporta os questionários e relatórios das auditorias aplicados por terceira parte, bem como base de dados com os resultados. Aplicação de questionário realizada pela EcoVadis, baseada em análise de documentos e fontes de informação publicamente disponíveis e auditoria realizada por empresas independentes, baseadas em inspeções no local, entrevistas e revisão de documentos.
Responsible Care (RESPONSIBLE CARE, 2018)	Ajudar as empresas associadas ao <i>American Chemistry Council</i> (ACC) a melhorar continuamente seu desempenho nos aspectos de meio ambiente, saúde e segurança, considerando seus processos e da cadeia de valor.	A participação na <i>Responsible Care</i> é mandatória para as empresas se associarem à ACC. Exige adesão aos princípios orientadores, implantação dos códigos de conduta, monitoramento e divulgação dos resultados e aplicação do sistema de gestão <i>Responsible Care</i> , com auditorias de terceira parte para certificação. <i>Responsible Care</i> ® oferece abordagem integrada e estruturada para melhorar o desempenho da empresa nas seguintes áreas: consciência da comunidade e resposta de emergência; segurança; distribuição; saúde e segurança dos funcionários; prevenção de poluição; e processo e segurança do produto.



(continua)

<b>FERROVIÁRIA</b>		
<i>Railsponsible</i> (RAILSPONSIBLE, 2018)	<p>Melhorar as práticas ambientais e sociais das empresas do setor ferroviário e da cadeia de fornecimento, através do compartilhamento de boas práticas e da capacitação; bem como, melhorar a eficiência das avaliações de RSE de fornecedores e promover a transparência.</p>	<p>A iniciativa está aberta aos operadores ferroviários e empresas da cadeia de valor da indústria ferroviária, juntamente com as principais associações industriais, que compartilham sua visão, missão e compromissos. Basicamente, para a adesão é realizada a assinatura da Carta de compromisso e de Escopo de Trabalho da Iniciativa e o pagamento da taxa de adesão anual. Também é necessário possuir um sistema de avaliação de sustentabilidade que cubra pelo menos 60% das compras relevantes, seja através do uso da EcoVadis (tipo de membro A) ou outro sistema equivalente. Railsponsible é facilitado pela BSR (<i>Business for Social Responsibility</i><sup>TM</sup>), com o apoio da EcoVadis.</p>
<b>ELETRÔNICA</b>		
<i>Responsible Business Alliance (RBA)</i> (RBA, 2018)	<p>Assegurar que as condições de trabalho na indústria eletrônica e suas cadeias de suprimentos sejam seguras, que os trabalhadores sejam tratados com respeito e dignidade e que as operações comerciais sejam ambientalmente responsáveis e conduzidas de forma ética.</p>	<p>Possuem um código de conduta comum e utilizam uma série de ferramentas de treinamento e avaliação RBA para apoiar a melhoria contínua na responsabilidade social, ambiental e ética de suas cadeias de suprimentos. Possuem um sistema <i>on line</i> para gerenciar e compartilhar os dados de sustentabilidade, inclusive de auditorias e questionários de autoavaliação. O RBA possui Conselho de Administração, Conselho Consultivo Executivo Sênior, equipe interna e funcionários de empresas membros que participam de grupos de trabalho sobre questões específicas. As verificações realizadas nas instalações dos membros da RBA e de seus fornecedores são realizadas por auditorias de terceira parte, treinados em auditoria social, ambiental e no protocolo VAP pela organização sem fins lucrativos: Verité.</p>
<i>Joint Audit Cooperation (JAC)</i> (JAC, 2018)	<p>Verificar, avaliar e desenvolver padrões de sustentabilidade em todos os centros de fabricação de importantes fornecedores multinacionais da indústria de Tecnologia da Comunicação de Informação (TIC).</p>	<p>Associação de operadores de telecomunicações. O processo JAC é um programa coordenado de auditoria e desenvolvimento na área de Responsabilidade Social Corporativa (CSR) com base em uma metodologia comum de verificação, avaliação e desenvolvimento, incluindo o acompanhamento de planos de ação corretiva. Cada empresa membro tem a responsabilidade, atuando em nome dos outros, para liderar um processo de auditoria completo para vários fornecedores. A lista de fornecedores a serem auditados é pré-identificada a cada ano, dividida em partes iguais entre os membros do JAC. As auditorias são de terceira parte e acordos de divulgação são assinados pelos fornecedores, a fim de restringir os resultados da auditoria apenas aos membros do JAC. A governança da JAC é organizada pela Assembleia de Liderança, Comitê Operacional e Assembleia Operacional; sendo compostos por funcionários das empresas associadas.</p>

(continua)

<b>CARVÃO</b>		
<i>Bettercoal</i> (BETTERCOAL, 2018)	Promover a melhoria contínua da responsabilidade corporativa na cadeia de fornecimento de carvão, com foco específico nas minas.	Iniciativa global sem fins lucrativos que foi criada por um grupo de grandes empresas européias. Avaliam o desempenho dos fornecedores de carvão, baseados nos princípios da iniciativa, e desenvolvem um Plano de Melhoria Contínua, compartilhando os resultados com os membros. O Programa de Avaliação é composto por: questionário de autoavaliação, auditoria de terceira parte nos <i>sítes</i> dos fornecedores, plano de melhoria contínua e reavaliação.
<b>FARMACEUTICA</b>		
<i>Pharmaceutical Supply Chain Initiative (PSCI)</i> (PSCI, 2018)	Estabelecer e promover práticas responsáveis que melhorem continuamente os resultados sociais, de saúde, segurança e ambientais das cadeias de suprimentos.	Organização sem fins lucrativos, que reúne a indústria farmacêutica para formalizar, implementar e defender práticas responsáveis da cadeia de suprimentos. Estabelecem os Princípios da Indústria Farmacêutica para a Gestão Responsável da Cadeia de Suprimentos, os quais todos os membros devem apoiar e incorporar em seus contratos de fornecimento. Também possuem programa de autoavaliação, auditoria colaborativa (de terceira parte) e capacitação de fornecedores. Incentivam os membros a utilizarem as ferramentas PSCI para compartilharem os resultados na plataforma <i>on line</i> .
<b>TÊXTIL</b>		
<i>Programa ABVTEX</i> (ABVTEX, 2018)	Promover o desenvolvimento sustentável e a aplicação das regras de <i>compliance</i> junto à cadeia de fornecimento.	Associação Brasileira do Varejo Têxtil idealizou o programa com o esforço setorial das redes varejistas para a implantação das melhores práticas de <i>compliance</i> entre seus fornecedores e subcontratados. Todas as confecções e subcontratadas que fornecem ou desejam fornecer às varejistas associadas da ABVTEX e signatárias do Programa devem passar e serem aprovadas, obrigatoriamente, pelas auditorias realizadas por terceiros. O programa estabelece código de conduta, auditorias e certificação (selo).
<b>BENS DE CONSUMO</b>		
<i>AIM-PROGRESS</i> (AIM-PROGRESS, 2018)	Possibilitar e promover práticas de fornecimento responsável e cadeias de fornecimento sustentáveis.	Iniciativa global dos principais fabricantes de produtos de consumo rápido e fornecedores comuns, apoiada e patrocinada pela AIM na Europa e GMA na América do Norte. Disponibiliza fórum para troca de opiniões e práticas de compras responsáveis, além de eventos de capacitação. Todas as empresas associadas têm programas de fornecimento responsável, que podem incluir auditorias; assim podem reconhecer auditorias concluídas em nome de outra empresa por meio do mecanismo de Reconhecimento Mútuo, estabelecido pela iniciativa. Há declaração com os princípios gerais.

(continua)

<p><i>Responsible Beauty Initiative</i> (<i>Responsible beauty Initiative, 2018</i>)</p>	<p>Melhorar a sustentabilidade em toda a cadeia de fornecimento de produtos de beleza, compartilhando práticas e processos, promovendo o entendimento comum entre as indústrias, bem como, utilizando e compartilhando ferramentas comuns, criando eficiências.</p>	<p>Opera um comitê de associados, constituído por um representante de cada membro. As reuniões são facilitadas pela EcoVadis, bem como a plataforma <i>on-line</i> compartilhada que gera <i>Scorecards</i> de CSR para que as equipes de compras compreendam, acompanhem e melhorem o desempenho ambiental, social e ético em 150 categorias de gastos, localizadas em 100 países. Está aberta a membros do setor de beleza, desde que atendam a determinados requisitos de entrada e compartilhem a visão e a missão da iniciativa.</p>
<b>SEM SETOR ESPECÍFICO</b>		
<p>CHWMEG, INC (CHWMEG, 2018)</p>	<p>Promover globalmente a gestão responsável dos resíduos, auxiliando as empresas na avaliação e gestão de riscos ambientais decorrentes do gerenciamento de resíduos realizado por terceiros.</p>	<p>Associação comercial sem fins lucrativos composta por indústrias. Os membros pagam taxa de filiação e compartilham os custos dos relatórios das auditorias independentes realizadas nas instalações de fornecedores que tratam, armazenam, descartam, reciclam ou transportam resíduos. Os membros decidem quais fornecedores devem ser auditados anualmente e possuem plataforma <i>on line</i> para gestão e compartilhamento dos resultados. Também oferecem ações de desenvolvimento para os membros, como eventos técnicos e <i>workshops</i>.</p>
<p>PRODFOR (PRODFOR, 2018)</p>	<p>Estabelecer e implementar um modo integrado para desenvolvimento e qualificação dos fornecedores das grandes empresas instaladas no Espírito Santo, possibilitando o intercâmbio de informações, conhecimento da capacidade e da competência de fornecimento.</p>	<p>Ação conjunta de empresas do Espírito Santo para promover a capacitação dos fornecedores locais, por meio da realização de um sistema devidamente organizado. O Instituto Evaldo Lodi (IEL) atua como responsável pela coordenação-executiva e a Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES). As empresas fornecedoras inicialmente participam do programa de formação com duração de 12 meses e ao final passam por auditorias independentes, que verificam individualmente o atendimento aos requisitos. Depois de aprovada pela auditoria, a empresa recebe um certificado de fornecedor qualificado que tem validade de dois anos, com realização de auditorias periódicas anuais.</p>
<p><i>Waste Facilities Audit Association</i> (WFAA, 2018)</p>	<p>Tem como objetivo responder à pressão de requisitos ambientais legais, aumento do custo de eliminação de resíduos e aumento da expectativa pública e corporativa.</p>	<p>Associação sem fins lucrativos. As auditorias são realizadas por consultores ambientais internacionais para verificar as instalações de fornecedores localizados no Reino Unido e na Europa continental. Os membros decidem quais fornecedores devem ser auditados nos períodos pré-determinados e recebem todos os relatórios das auditorias realizadas, tendo os custos divididos entre os que compartilham dos mesmos fornecedores/relatórios. Também oferecem ações de desenvolvimento.</p>

(conclusão)

<p>AMfori BSCI (Business Compliance Initiative) (AMFORI BSCI, 2018)</p>	<p>Permitir que as organizações melhorem a prosperidade humana, usem os recursos naturais de forma responsável, promovam o comércio justo em nível mundial.</p>	<p>Associação empresarial global para o comércio aberto e sustentável, que atende desde PMEs a multinacionais. Oferecem aos membros uma estrutura prática e ferramentas para gerenciar o desempenho social e ambiental de suas cadeias de suprimentos e antecipar tendências futuras, como código de conduta, plataforma única para lançamento das informações de desempenho dos fornecedores, ferramentas práticas de auditoria para gerenciamento de riscos e monitoramento, treinamentos, <i>workshops</i> e <i>e-learning</i> para os membros e seus parceiros de negócios, além de publicações e estudos. Desde 2003 a AMfori BSCI permite que as empresas realizem suas negociações, melhorando o desempenho social em sua cadeia de suprimentos.</p>
<p>AMfori BEPI (Business Environmental Performance Initiative) (AMFORI BEPI, 2018)</p>	<p>Fornecer uma ampla gama de serviços que permitam às empresas gerar melhorias ambientais focadas em sua cadeia de suprimentos.</p>	<p>Mesma associação da AMfori BSCI, com as mesmas ferramentas, porém destinadas ao desempenho ambiental. Apoiam todos os membros, por menores que sejam, para que tenham impacto positivo global através da colaboração para a execução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas), incluindo o incentivo para consumo e produção sustentáveis, ações climáticas e gestão das águas.</p>
<p>Ethical Trading Initiative (ETHICAL INITIATIVE, 2018)</p>	<p>Influenciar negócios para agir com responsabilidade e promover o trabalho decente.</p>	<p>Aliança entre empresas, sindicatos e ONGs (Organização Não Governamental) que promove o respeito pelos direitos dos trabalhadores em todo o mundo. As empresas com compromisso com o comércio ético adotam o código de prática laboral que deve ser obedecido por seus fornecedores. Tais códigos abordam questões como salários, horas de trabalho, saúde e segurança e o direito de se juntar a sindicatos livres. A iniciativa também monitora a evolução dos membros nos temas propostos, por meio de relatórios anuais.</p>

FONTE: o autor (2018)

O código de conduta, autoavaliação, auditoria, auditoria de terceira parte e desenvolvimento de fornecedores foram práticas identificadas na maioria das iniciativas pesquisadas e se tratam de mecanismos de gestão de fornecedores comumente adotados pelas organizações.

Também foram identificadas similaridades com relação à constituição e formas de organização dos programas, que normalmente são apoiadas por instituição setoriais, possuem gestão terceirizada ou estrutura de gestão própria e plataforma

compartilhada. A compilação das práticas e modelos de gestão das iniciativas está organizada no quadro 20.

QUADRO 20 – PRÁTICAS E MODELOS DE GESTÃO DAS INICIATIVAS COLABORATIVAS

<b>Práticas</b>	<b>Iniciativa setorial</b>	<b>Código de conduta</b>	<b>Autoavaliação</b>	<b>Auditoria</b>	<b>Auditoria de 3a. Parte</b>	<b>Plataforma compartilhada</b>	<b>Gestão terceirizada</b>	<b>Estrutura de gestão própria</b>	<b>Desenvolvimento</b>
<i>Drive Sustainability</i>	X	X					X		
<i>Together for sustainability</i>	X	X	X	X	X	X		X	
<i>Responsible Care</i>	X	X		X	X	X		X	
<i>Railsponsible</i>	X	X	X				X		
<i>Responsible Business Alliance</i>	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Joint Audit Cooperation</i>	X	X		X	X	X		X	X
<i>Bettercoal</i>	X		X	X	X		X		
<i>Pharmaceutical Supply Chain Initiative</i>	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Programa ABVTEX</i>	X	X		X	X	X	X		
<i>AIM-PROGRESS</i>	X	X		X	X	X	X		X
<i>Responsible Beauty Initiative</i>	X	X	X			X	X		
<i>CHWMEG, INC</i>				X	X	X		X	X
<i>PRODFOR</i>				X	X	X	X		X
<i>Waste Facilities Audit Association</i>				X	X			X	X
<i>AMfori BSCI</i>		X	X	X		X	X		X
<i>AMfori BEPI</i>		X	X	X		X	X		X
<i>Ethical Trading Initiative</i>		X	X				X		
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
	<b>65%</b>	<b>76%</b>	<b>53%</b>	<b>76%</b>	<b>65%</b>	<b>71%</b>	<b>59%</b>	<b>41%</b>	<b>53%</b>

FONTE: o autor (2018)

De maneira geral há grande similaridade entre as iniciativas, tanto nos modelos de gestão como nas práticas. A maioria delas, 65%, são organizadas via associações setoriais ou por organizações instituídas por empresas de renome no mercado, o que às concede importância e legitimidade.

Também há aquelas que se organizaram independentemente e constituíram organização própria, com pessoa jurídica, infraestrutura e colaboradores, ou, ainda, estabelecidas por meio de conselhos e grupos de trabalho, nos quais são definidas as responsabilidades e atribuições entre os representantes das empresas.

No estágio inicial de estabelecimento de um programa colaborativo entre empresas o modelo de grupo de trabalho, mencionado na iniciativa JAC, é fácil de ser replicado, por não dispendir recursos extras para manutenção de infraestrutura. Porém, é uma decisão que cabe a cada grupo de empresas.

O código de conduta, termo de compromisso ou documento equivalente que estabelece os princípios comuns entre as empresas, é adotado por 76% das iniciativas. O objetivo é obter transparência no processo ao informar os princípios do programa e quais são as expectativas e exigências das empresas para com seus fornecedores.

Este também é um recurso importante para comunicar seus parceiros quanto à estrutura e funcionamento do programa, principalmente quanto ao compartilhamento de informações e resultados de avaliações. Desta forma, entende-se que este é um documento essencial que deve ser adotada para o modelo de qualificação do presente trabalho.

Com relação aos instrumentos para avaliação de fornecedores, algumas iniciativas mencionam a utilização de autoavaliações e a grande maioria aplica auditorias. Estes são os dois mecanismos mais utilizados pelo mercado para verificar a situação do fornecedor, mesmo retratando a situação do momento no qual eles foram aplicados. Tanto as autoavaliações como as auditorias são providas de análise de documentos, permitindo a verificação dos requisitos básicos para atendimento às regulamentações.

As auto avaliações são utilizadas por 9 dentre as 17 iniciativas. A vantagem deste recurso é o alcance, pois pode ser aplicado para uma grande quantidade de fornecedores para que se tenha a análise prévia quanto ao atendimento dos quesitos estabelecidos. Nesta etapa é possível solicitar documentações e verificar, à distância, algumas questões regulatórias. Além disso, quando realizada via sistema fornece dados compilados para análise. Isto também pode ser útil para as ações de monitoramento e para análises de risco, contribuindo na identificação dos fornecedores mais críticos.

Já as auditorias são aplicadas em 13, das 17 iniciativas, sendo que 65% são de terceira parte, ou seja, realizadas por organizações externas independentes, com base nos critérios estabelecidos pelo programa. Com isso mantem a idoneidade e imparcialidade da avaliação e, ainda, atingem maior abrangência em termos de localidade já que os principais organismos independentes possuem uma rede de auditores distribuídos em diversos países.

Para o presente trabalho entende-se que a autoavaliação pode ser útil e suficiente para análise das categorias de menor risco, enquanto as auditorias devem ser aplicadas para as categorias críticas.

Para compartilhamento das informações 71% das iniciativas possuem bancos de dados e plataformas comuns, normalmente via site na internet com área restrita para as empresas membros, que permitem o acesso atualizado aos resultados. Também há casos em que a iniciativa utiliza a estrutura de parceiros, que oferecem soluções de abrangência global para aplicação de autoavaliação e análise de riscos.

A disponibilidade e a confiabilidade das informações é ponto relevante, pois os processos de verificação precisam ter documentações e relatórios disponíveis para o caso de fiscalizações e certificações nas instalações das empresas membro.

Dentre as iniciativas listadas há algumas que também realizam ações de desenvolvimento, ofertando treinamentos, capacitações e planos de melhoria com acompanhamento periódico dos fornecedores, de forma a melhorar o desempenho dos mesmos e atingir alto nível de maturidade com relação à sustentabilidade.

Esta prática é importante para promover a melhoria contínua e obter a aproximação da cadeia de suprimentos com as empresas e com os propósitos e objetivos dos programas.

#### 4.2.2 Tratativas das categorias, por nível de risco

Tendo em vista as práticas adotadas nas iniciativas de gestão de fornecedores citadas no tópico anterior (quadro 20), foram enumeradas as ações propostas para as empresas que desejarem estabelecer programa de avaliação e gestão colaborativa de fornecedores. Também foram consideradas ações já implementadas na rotina das empresas brasileiras para contratação de prestadores de serviços ambientais, referentes à solicitação de documentos que comprovam o cumprimento de regulamentos legais e habilitações técnicas exigidas para atividades específicas.

A aplicabilidade das ações depende do nível de risco no qual se enquadra a categoria de fornecimento e está ilustrada no quadro 21.

QUADRO 20 – PROPOSTA DE AÇÕES DE QUALIFICAÇÃO E GESTÃO DE FORNECEDORES,  
POR NÍVEL DE RISCO

AÇÃO	RISCO			DETALHAMENTO
	BAIXO	MÉDIO	ALTO	
Difundir código de conduta	X	X	X	Documento que visa apresentar os requisitos mínimos de sustentabilidade exigidos dos fornecedores, o funcionamento e os compromissos assumidos perante à iniciativa de qualificação unificada entre as empresas.
Exigir documentos imprescindíveis para exercício da atividade	X	X	X	Etapa restritiva, que impede a prestação de serviço no caso de desatendimento. Dentre os documentos estão: Licença de Operação (LO), Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), Alvará, entre outros.
Exigir habilitações técnicas, caso aplicável.	X	X	X	Etapa restritiva, que impede a prestação de serviço no caso de desatendimento. Dentre os documentos estão: ART, registro profissional (CRQ, CREA, ...), acreditação de laboratórios, organismos de certificação e inspeção, entre outros.
Aplicar autoavaliação		X	X	Questionário que antecede a auditoria, que solicita informações gerais sobre o quadro de colaboradores, produção, gestão, saúde e segurança e meio ambiente.
Realizar auditorias <i>in loco</i>			X	Aplicar auditorias nos sites dos fornecedores e subcontratados, conforme criticidade da prestação do serviço.
Estabelecer plano de ação			X	Gerar plano de ação com base no resultado da auditoria, para evolução nos critérios não atendidos pelo fornecedor.
Realizar monitoramento contínuo			X	Acompanhar plano de ação corretivo estabelecido em auditoria, validade dos documentos de requisitos legais e agendamento de novas vistorias.
Desenvolvimento			X	Analisar e gerar informações sobre a cadeia de fornecimento, de forma a identificar necessidade de capacitação e desenvolvimento e implementá-las.

FONTE: o autor (2018)



Estas ações são comumente adotadas pelas organizações nos programas de gestão de sustentabilidade para fornecedores. É possível incrementar com outras práticas, tais como, especificação de compra por tipo de categoria ou serviço; avaliação de desempenho; estabelecimento de metas, sanções e cláusulas de contrato; colaboração ambiental; mapeamento da cadeia de valor; avaliação de subcontratados, entre outros.

As ações são definidas conforme a estrutura e os recursos da iniciativa e podem evoluir ao longo do tempo. Portanto, cabe a cada grupo de empresas definir quais são as mais relevantes, como e quando as implementar.

Para as empresas que aderem às iniciativas colaborativas abrem-se novas oportunidades de atuação, ao unirem esforços com outras organizações e ampliarem sua capacidade de influência perante a cadeia de valor.

Temas como: desenvolvimento local, logística reversa, banco de resíduos, entre outros, requerem atuação em rede, com envolvimento de diversos públicos de interesse. Assim, trabalhar em conjunto torna possível obter resultados que não seriam possíveis de alcançar caso estivessem sozinhas.

#### 4.3 ELABORAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO PARA CATEGORIAS MAIS CRÍTICAS

As empresas do GPMAI interessadas em participar como voluntárias indicaram representantes que compareceram à primeira reunião de apresentação da proposta, tendo também concordado em ceder informações para elaboração do formulário comum entre todas as empresas, para verificação de fornecedores.

A partir da análise do documento preenchido pelas empresas “Levantamento inicial com as empresas voluntárias” (Apêndice B) foi possível identificar a expectativa das mesmas com relação à quais temas deveriam constar no formulário de verificação.

Os itens assinalados como imprescindíveis foram requisitos legais, habilitações técnicas e registros aplicáveis, saúde e segurança no trabalho, condições de trabalho, legislação trabalhista, efluentes, emissões, passivo ambiental e rastreabilidade de resíduos.

Os itens de estrutura das instalações, processo operacional, certificações, governança e transparência, ética e integridade, gerenciamento de riscos, política de gestão ambiental ou sustentabilidade, ecoeficiência e logística reversa foram apontados como desejáveis.

E, por fim, os itens de diversidade/discriminação, inovação, gestão de subcontratados e terceiros, diálogo com *stakeholders*, relatório de sustentabilidade e desenvolvimento local foram apontados como indiferentes.

Outra constatação decorrente do levantamento, foi o estágio no qual as empresas se encontravam quanto às práticas de seleção de prestadores de serviços ambientais. Enquanto algumas já tinham processo estruturado de verificação, monitoramento e auditoria *in loco*, outras realizavam a seleção apenas com base na análise dos documentos básicos.

O que motivou as empresas a participar deste trabalho foi o interesse em implementar ou melhorar seus processos de verificação das categorias mais críticas e, principalmente, a possibilidade de viabilizarem o compartilhamento dos resultados de qualificação de fornecedores.

Após a reunião, as empresas enviaram seus procedimentos e formulários utilizados. Com base nestes e nos demais documentos consultados foi elaborado o formulário de verificação de fornecedores críticos (apêndice D).

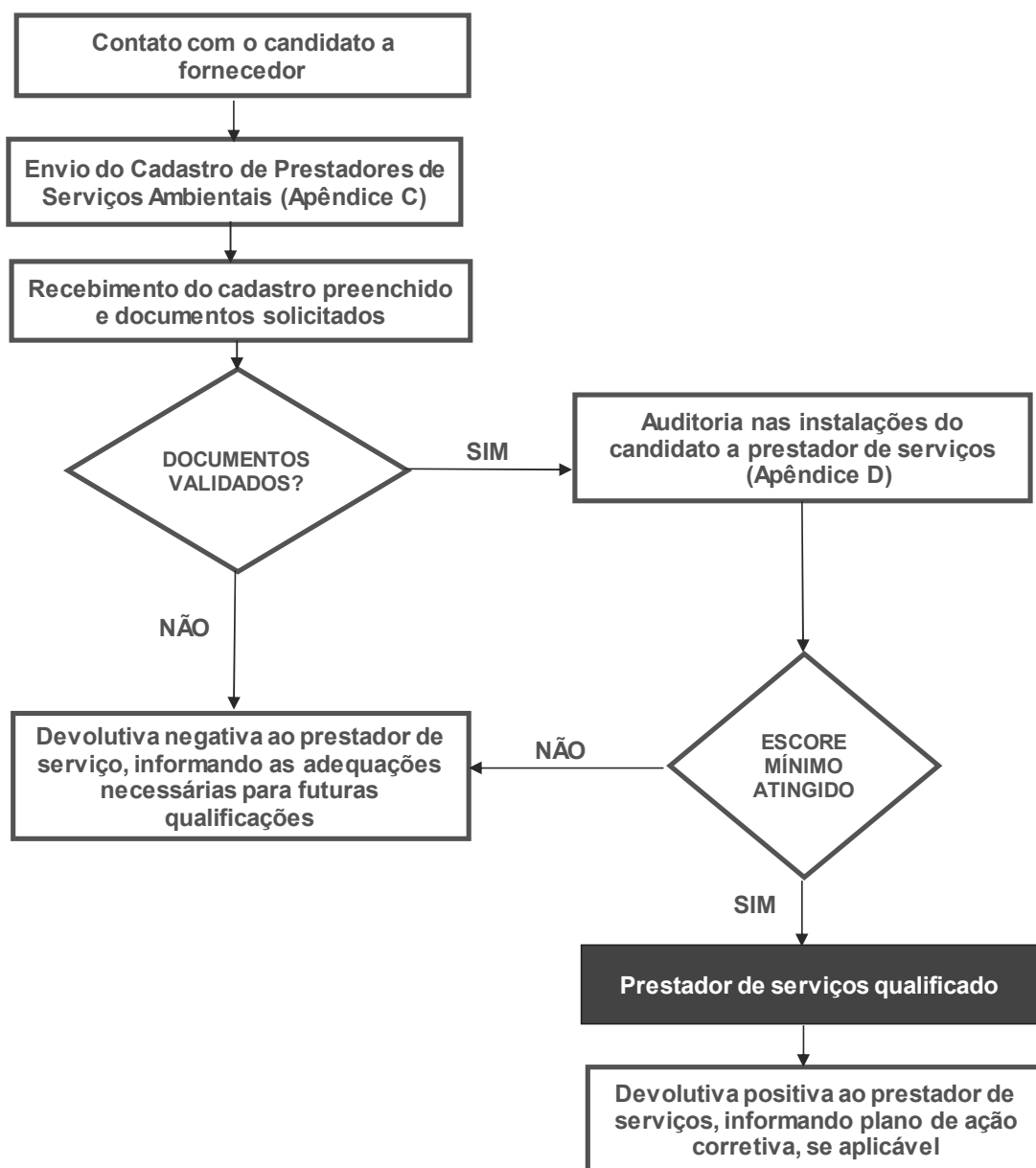
A primeira versão do formulário, prévia à validação, ficou extensa devido à quantidade de referências e diferentes níveis de exigência dos materiais consultados. Porém, partiu-se do pressuposto que o material deveria apresentar o máximo de indicadores relacionados a aspectos sociais, ambientais e econômicos para que o grupo decidisse em conjunto quais deveriam permanecer.

Além do formulário de verificação outro documento foi elaborado para permitir que os prestadores de serviço enviassem informações e documentos previamente à auditoria, denominado “Cadastro de prestadores de serviços ambientais” (apêndice C).

Este cadastro informa que após a análise dos documentos e verificação de atendimento dos requisitos legais, será agendada a auditoria nas instalações do prestador de serviços.

Perante o exposto, têm-se o fluxograma do processo de qualificação proposto, apresentado na figura 13.

FIGURA 13 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO



FONTE: o autor (2018)

Há dois estágios de verificação que determinam se o prestador de serviços é qualificado. O primeiro deles acontece na pré-qualificação (apêndice C), com a análise do cadastro e dos documentos recebidos, que permitem avaliar a idoneidade da empresa para o exercício de sua atividade. Estes mesmos documentos compõem a aba de Indicadores de Requisitos Legais do formulário de verificação (apêndice D). São eles:

- 1) Alvará de Funcionamento (Prefeitura)
- 2) Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)
- 3) Licença de operação emitida pelo órgão ambiental
- 4) Cadastro Técnico Federal (CTF/APP IBAMA)
- 5) Cadastro Técnico Federal (CTF/AIDA IBAMA)
- 6) Licença Sanitária
- 7) Certidão de Dívida Ativa da União
- 8) Certidão Negativa FGTS (CRF)
- 9) Licença de produtos controlados emitida pela Polícia Federal, Polícia Civil e Exército, se aplicável.
- 10) Outorga para uso de recursos hídricos (captação de água e lançamento de efluentes em corpos d'água), se aplicável.
- 11) Autorização da SANEPAR para envio de efluentes industriais para sua Estação de Tratamento de Efluentes.
- 12) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)
- 13) Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- 14) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável pelo processo no conselho técnico aplicável
- 15) Certificação de saúde, segurança ou meio ambiente, caso possua.

Com a apresentação de todos os documentos válidos o prestador de serviços é pré-qualificado e passa pela segunda verificação, que se trata da auditoria nas suas instalações e aplicação *in loco* do apêndice D. Os principais itens avaliados estão descritos a seguir, organizados pelas abas nas quais estão enquadrados no formulário:

1) Indicadores Requisitos Legais

São os mesmos documentos do Cadastro de Prestadores de Serviços Ambientais (apêndice C), listados anteriormente.

2) Aba Indicadores Gerais

- a. Sistema de gestão: existência de procedimentos, práticas de mitigação de riscos, treinamentos, código de conduta.

- b. Saúde e segurança: exames ocupacionais, utilização de EPI's, FISQPs disponíveis, Sistemas de proteção contra incêndio, organização das instalações.
- c. Relações trabalhistas: registro do ponto dos trabalhadores, reivindicações do Ministério do trabalho, condições de trabalho.
- d. Meio Ambiente: conformidade com a Licença de Operação, controle de emissões, efluentes, resíduos e demais monitoramentos exigidos em condicionantes.

### 3) Aba Indicadores Específicos

- a. Laboratório: certificação exigida pelo órgão ambiental, conformidade dos relatórios emitidos.
- b. Transporte: cadastro exigido pela ANTT, qualificação exigida para motoristas, teste de fumaça preta, condições dos veículos.
- c. Controle de entrada: calibragem da balança, condições das instalações.
- d. Estocagem e manipulação: condições das instalações e recipientes, separação e identificação adequada das áreas.
- e. Tratamento: condições das instalações, operação.

Os itens listados neste capítulo se tratam dos mesmos que compõe a versão final do formulário de verificação (apêndice D). Durante o processo de validação junto às empresas houve redução na quantidade de indicadores e reorganização das abas. A discussão sobre tais alterações que resultaram na versão final do formulário está apresentada no item 4.4.

## 4.4 VALIDAÇÃO DO PROCESSO PADRÃO DE QUALIFICAÇÃO DE CATEGORIAS CRÍTICAS COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS.

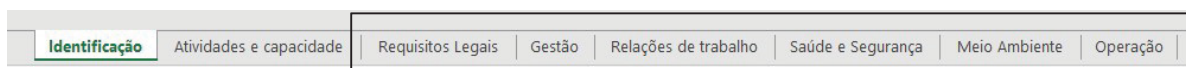
Para validação o grupo analisou cada uma das abas e indicadores da versão prévia do formulário, definindo quais seriam mantidos, alterados ou excluídos. Os indicadores também receberam a classificação por criticidade, que posteriormente foi convertida em pesos.

A principal ponderação do grupo, que pautou todas as decisões na análise dos indicadores, foi de que o formulário seria aplicado no momento da seleção dos fornecedores e isto implicaria a análise de no mínimo três candidatos em cada processo de concorrência. Com isso, o formulário deveria ser enxuto e objetivo.

Outro consenso foi que não seria necessário aprofundar nas questões relacionadas aos processos internos dos fornecedores, apenas nas operações inerentes às atividades que são objeto de contratação. Também que alguns indicadores estariam isentos de serem verificados nos casos em que o fornecedor tenha certificação ISO 9001, 14001 ou 45001, sendo assinalados com o parecer “Atende” (na ferramenta em Excel, ao assinalar que a empresa possui certificação, os indicadores relacionados são marcados automaticamente na opção de resposta “Atende”).

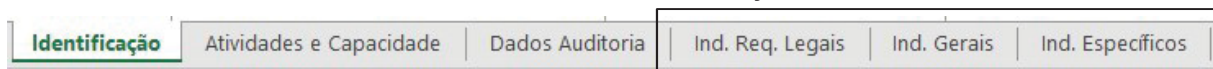
Com base no que foi exposto, houve redistribuição ou eliminação de indicadores e a reorganização das abas. A versão prévia do formulário estava dividida em seis abas de indicadores (figura 14) e na versão final foi reestruturada para três abas de indicadores (figura 15).

FIGURA 14 – ABAS DO FORMULÁRIO PRÉVIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES



FONTE: o autor (2018)

FIGURA 15 – ABAS DO FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE FORNECEDORES



FONTE: o autor (2018)

As alterações estão descritas a seguir, organizadas pelos nomes das abas da versão final do formulário:

- Indicadores de requisitos legais

A maioria dos itens foram mantidos nesta aba. Da versão prévia foram excluídas apenas as certidões negativas Municipal, Estadual e Federal.

- Indicadores gerais

Nesta aba foram condensados os indicadores de sistemas de gestão, saúde e segurança, relações de trabalho e meio ambiente. Foram excluídos

os indicadores detalhados, que tratavam cada um destes temas em abas separadas e reformuladas as questões para verificar apenas os itens essenciais de cada um deles. No entanto, com os itens que foram mantidos é possível averiguar se o prestador de serviço possui gestão de seu negócio, oferece condições adequadas aos seus colaboradores e respeita as exigências de órgãos ambientais.

- Indicadores específicos

Da versão prévia do formulário foram excluídas as atividades de aterro e incineração, que retratavam especificações estabelecidas em normas regulamentadoras e exigidas no momento que a empresa requer a LO.

Os campos desta aba são divididos pelos seguintes tipos de atividade: laboratório, transporte, controle de entrada, estocagem e manipulação de resíduos, tratamento. Portanto é possível analisar a operação específica do prestador de serviço.

Com o formulário alterado e aprovado, a etapa seguinte de validação foi a aplicação prática. As empresas voluntárias indicaram e intermediaram o contato com três fornecedores dos segmentos de compostagem acelerada, reciclagem de embalagens e blendagem para coprocessamento.

O andamento do processo se mostrou satisfatório. No primeiro estágio de verificação os fornecedores enviaram seus cadastros preenchidos e os documentos, sendo possível analisar previamente às auditorias quais eram as atividades realizadas nas instalações e se atendiam os requisitos para pré-qualificação.

As auditorias foram realizadas juntamente com o representante da empresa voluntária, que intermediou o contato com o prestador de serviço. Foi possível aplicar o formulário e verificar o atendimento aos indicadores, atendendo o atributo de objetividade solicitado pelo grupo no momento da validação do formulário.

Após cada auditoria as informações foram lançadas no formulário e gerados os resultados, com base nos cálculos da planilha. Tais resultados mostraram concordância com o que foi verificado *in loco* nas instalações dos prestadores de serviço, confirmando a viabilidade de aplicação do formulário proposto.

Os requisitos mínimos para cada grupo de indicadores foram estabelecidos no campo “Escore mínimo”, aba “Dados da auditoria”. O escore mínimo da aba de requisitos legais foi definido como 100%, pois devem ser plenamente atendidos, já os

indicadores gerais e específicos têm escore mínimo de 60%, pois são passíveis de adequação e desenvolvimento.

Os fornecedores receberam os resultados consolidados por meio do envio da aba “Dados da auditoria”, que também contempla os campos para gerar o plano de ação corretiva, para adequação dos indicadores marcados com a resposta “Não atende”. Com isso, foi finalizado o processo de qualificação proposto.

Assim, de posse dos resultados finais das qualificações, as empresas parceiras que intermediaram a realização das auditorias fizeram suas considerações sobre o processo e sugestões de melhoria.

A representante da empresa Novozymes Latin America informou que iniciou a aplicação do modelo em outros fornecedores além do indicado para o piloto e fez as seguintes sugestões para o formulário:

- Adicionar à aba de requisitos legais a Autorização da SANEPAR para envio de efluentes industriais para sua ETE;
- Adicionar a opção “Não verificado” às opções de pareceres, ou mudar a opção “Não se aplica” para “Não se aplica/Não verificado”;
- Configurar a planilha para eliminar a aba de “Sistemas de gestão” caso a opção de ISO 9001 seja selecionada na parte de estrutura;
- Adicionar a evidência de calibração da balança para pesagem na entrada e saída de materiais, em “Controle de entrada: resíduos”.

O representante da empresa Renault do Brasil relatou que o processo de verificação atendeu as expectativas e que o trabalho de pesquisa, como um todo, havia gerado resultados bem positivos. Informou que analisou aba por aba e quando alguma penalidade na pontuação foi encontrada, identificou as anotação nas observações, não deixando ressalvas. Sugeriu utilizar o modelo em *tablet* ou até mesmo em celular, para facilitar a dinâmica de preenchimento e *download* automático dos resultados. Adicionou, ainda, que o formulário de verificação elaborado serviu de *input* para o *software* de resíduos sólidos que a Renault estava desenvolvendo junto à *Startup* Plataforma Verde.

Dessa maneira, após realizar os últimos ajustes no formulário de verificação se chegou à versão final. Foi mantida a estrutura de indicadores, pesos e escores mínimos dos resultados, não tendo alterações que interferissem na estrutura geral do documento.



As auditorias piloto foram realizadas em três fornecedores e intermediadas também por três empresas voluntárias, porém os resultados foram compartilhados com as cinco empresas voluntárias, tanto o *check list* como os documentos verificados. Como se tratou de piloto e não foi instituído o modelo da iniciativa colaborativa, as cinco empresas não utilizaram estes resultados para homologação imediata dos três fornecedores, mas constatou-se que seria possível devido à quantidade e natureza das informações que foram reportadas.

#### 4.5 PROPOSTA PARA FORMAÇÃO DE INICIATIVA COLABORATIVA PARA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Observa-se que há quantidade crescente de iniciativas colaborativas relacionadas à gestão de fornecedores, principalmente no âmbito internacional. Nas duas únicas voltadas para o segmento ambiental, Chwmeq e WFAA, a proposta de atuação é global, porém a abrangência das auditorias alcança principalmente as regiões da Europa e América do Norte.

Alguns fornecedores brasileiros já passaram pelo processo de avaliação da Chwmeq, tendo-se em vista que dentre as empresas membro há multinacionais com operação no Brasil, porém a quantidade de auditorias ainda é inexpressiva.

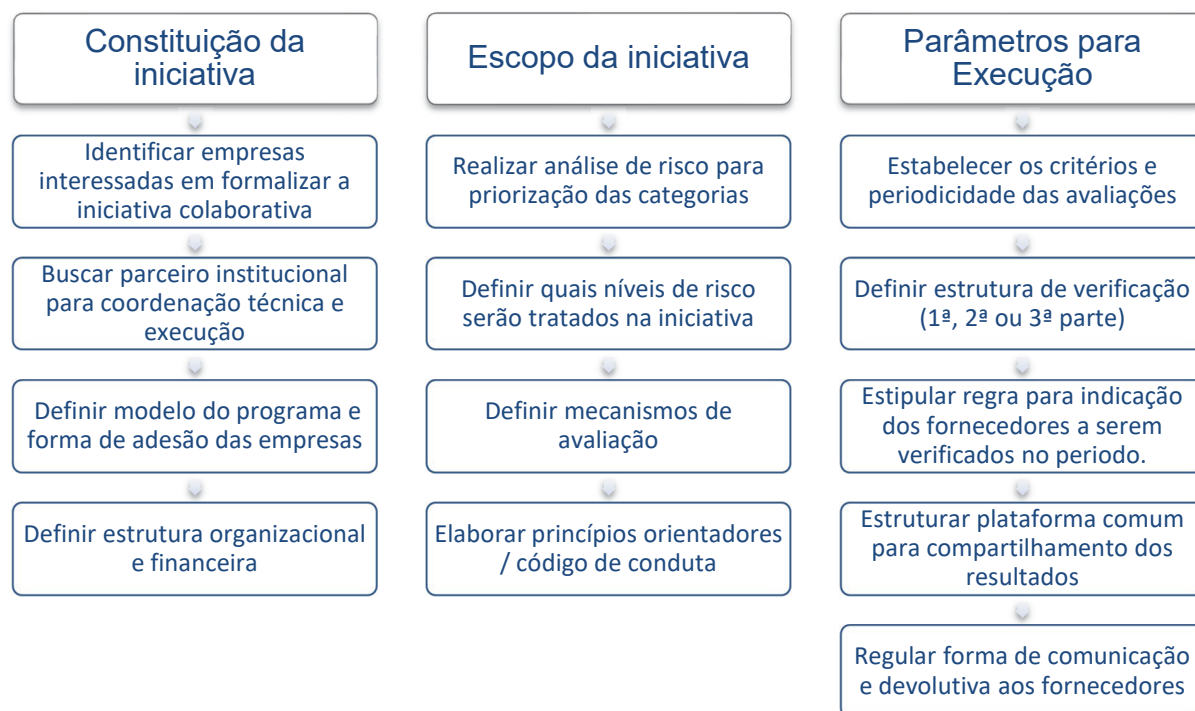
As regulamentações e demais acordos internacionais relacionados ao meio ambiente e ratificados pelo Brasil tendem a reforçar a demanda do mercado de bens e serviços ambientais, impulsionando o crescimento do setor e a oferta de novas tecnologias e soluções.

As empresas voluntárias apontaram a necessidade de aplicarem avaliações criteriosas e contínuas dos prestadores de serviços, para se precaverem perante requisitos legais, porém no cenário atual de quadros enxutos de colaboradores há dificuldade em estabelecer processos padronizados e contínuos para verificação de todos os fornecedores críticos.

Ao analisar o êxito das iniciativas internacionais e atendo-se ao cenário nacional regido por regulamentações, acordos e longo período de recessão na indústria entende-se que há potencial para constituir iniciativas locais no Brasil, que apoiem empresas no processo de qualificação de prestadores de serviços ambientais.

Assim, com base nas referências e demais metodologias utilizadas neste trabalho, bem como nas informações concedidas pelas empresas voluntárias, foi elaborada a proposta para formação de iniciativa colaborativa para qualificação de fornecedores, apresentada na figura 16.

FIGURA 16 – PROPOSTA PARA FORMAÇÃO DE INICIATIVA COLABORATIVA PARA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES



FONTE: o autor (2018)

Para os grupos de empresas que decidam constituir a iniciativa colaborativa, propõe-se transcorrer pela série de tópicos apresentados na estrutura da figura 16 e implementar aqueles que são aplicáveis à sua realidade.

Espera-se que com a qualificação conjunta de prestadores de serviços ambientais obtenha-se redução de custos e de horas dispendidas pelas equipes das empresas contratantes, mitigação dos riscos associados à fornecimento inadequado e desatendimento de conformidade legal, além da redução da dependência de fornecedores.

Além disso, ao descentralizar este controle operacional da gestão dos prestadores de serviços, os profissionais de meio ambiente podem se dedicar à questões mais estratégicas; como reduzir a geração de resíduos, desenvolver

embalagens mais eficientes junto aos fornecedores, ecoeficiência nos processos; ou seja, atividades que gerem valor agregado para a empresa na qual atuam.

Cabe destacar o benefício que poderia ser gerado para as pequenas e médias empresas, que representam número expressivo no País e possuem as mesmas obrigações que as grandes empresas, quanto à responsabilidade compartilhada de seus produtos e serviços.

Para os prestadores de serviços a principal vantagem é o compartilhamento dos resultados das avaliações com várias empresas, reduzindo a quantidade de auditorias realizadas em suas instalações e abrindo novos mercados.

Segundo os preceitos de gestão de fornecedores, o fato de as empresas induzirem práticas colaborativas as coloca em um patamar de liderança do desenvolvimento sustentável, pois influenciam positivamente o setor e a região onde atuam e mobilizam os públicos de interesse para o tema.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estimuladas, principalmente pelas regulamentações, as organizações se veem obrigadas a gerir apropriadamente seus impactos sociais e ambientais, tanto dos seus processos, como de sua cadeia de suprimentos.

Este trabalho apresentou soluções de processos e métodos de avaliação para aplicação junto aos fornecedores, especificamente os prestadores de serviços ambientais, sob o enfoque de compras sustentáveis e iniciativas colaborativas entre empresas.

A metodologia de qualificação de fornecedores proposta foi destinada para aplicação conjunta de empresas, de segmentos variados, portanto a etapa inicial foi a priorização das categorias, de forma a delimitar o escopo de verificação. Para priorização foi elaborada a matriz de risco que classificou as categorias dentre os níveis baixo, médio e alto.

Em seguida, foi realizado *benchmarking* de dezessete iniciativas para levantar as práticas de programas colaborativos entre empresas. A compilação das informações permitiu elencar as ações propostas para qualificação e gestão de fornecedores, por nível de risco.

Para as categorias classificadas no nível baixo ou médio de risco constatou-se que critérios mais brandos eram suficientes para o processo de seleção, como a análise de documentos para comprovação de requisitos legais e habilitações técnicas. Por outro lado, para as de alto de risco se recomendou critérios mais rigorosos, mediante auditoria *in loco*, plano de ação corretivo, monitoramento e desenvolvimento.

As três categorias de gestão de resíduos (Gestão de resíduos não perigosos, Recuperação e reciclagem de resíduos, Gestão de resíduos perigosos) foram classificadas como de alto risco, também denominadas como críticas. Para estas foi elaborado processo de qualificação específico, que contemplou cadastro, análise prévia de documentos e formulário para verificação *in loco* dos prestadores de serviços ambientais.

O processo foi formulado com a contribuição de empresas voluntárias integrantes do GPMAI e validado pelas mesmas, por meio de reunião de trabalho e aplicação prática em três fornecedores.

Os indicadores dos formulários contemplaram os principais temas de sustentabilidade aplicáveis para cadeia de suprimentos, como: requisitos legais; sistema de gestão, saúde e segurança do trabalho; relações trabalhistas e meio ambiente. Também foram incluídos indicadores específicos das atividades de laboratório, transporte, estocagem, manipulação e tratamento de resíduos.

A validação do processo de qualificação para as categorias críticas demonstrou que a proposta desenvolvida atendeu as expectativas das empresas voluntárias. Foi possível aplicar com objetividade o formulário nos três fornecedores indicados e confirmar que os resultados mostraram concordância com o que foi verificado *in loco*.

As empresas voluntárias receberam o material padronizado de qualificação das categorias críticas e têm condições de estabelecer as demais disposições para utilizá-lo futuramente no âmbito do GPMAI. As mesmas manifestaram que os processos elaborados e validados são confiáveis e, portanto, há interesse em evoluir com as discussões para viabilizar as qualificações conjuntas entre as empresas.

Por fim, os resultados do presente trabalho foram sistematizados de modo a compor o *framework* com os elementos necessários para constituição de iniciativa colaborativa para qualificação de prestadores de serviços ambientais.

A proposta apresentada neste trabalho teve a pretensão de facilitar a formação de iniciativa colaborativa, para que organizações com objetos de contratação semelhantes pudessem unir esforços na aplicação de processos de qualificação e gestão de fornecedores.

Ao agirem conjuntamente, as empresas têm a possibilidade de aumentar sua capacidade de influência perante a cadeia de valor. Temas como desenvolvimento local, logística reversa, banco de resíduos, entre outros, requerem atuação em rede, com envolvimento de diversos públicos de interesse. Assim, trabalhar em conjunto torna possível obter resultados que não seriam possíveis de alcançar caso estivessem sozinhas.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A metodologia apresentada neste trabalho foi focada na etapa de qualificação e baseada em critérios de riscos para o negócio e *compliance*, conforme proposto

pelas empresas que participaram como voluntárias. É possível ampliar o escopo para incluir as etapas de avaliação de desempenho, que pode ser mensurada a partir do início da prestação de serviço, e de desenvolvimento de fornecedores, que pode ser estruturada tanto para os candidatos como para os já homologados.

Após o período da implantação também será possível identificar as necessidades de desenvolvimento, para detectar se há escassez na oferta serviços; a diferença nos níveis de recursos tecnológicos entre fornecedores; as operações de risco e quais as principais dificuldades do segmento de ambiental.

Outro aspecto é que, à medida que a iniciativa evolua e o mercado de prestadores de serviços se apresente mais maduro, sugere-se aumentar o nível de exigência do formulário para incluir mais questões sustentabilidade, como os padrões aplicados nos *benchmarkings* internacionais que atendem o segmento ambiental.

Além disso, as empresas mencionaram que para colocar a iniciativa colaborativa em prática seria importante estarem respaldadas por uma instituição externa, isenta, que tenha credencial para atestar a qualificação dos fornecedores e responder em nome da iniciativa perante o mercado e órgãos fiscalizadores. Indicaram que poderia ser viabilizado pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP PR) e pretendem apresentar a proposta na reunião do GPMAI.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Relatório de Acompanhamento setorial: Competitividade do Setor de Bens e Serviços Ambientais**. Brasília, DF, 2012. 222p. Estudos. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Paginas/estudo.aspx?f=Produção%20sustentável>> Acesso em: 28 fev. 2018.
- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Relatório Mercado de Bens e Serviços Ambientais no Brasil – Desafios e Oportunidades**. Brasília, DF, 2014. 310p. Estudos. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Paginas/estudo.aspx?f=Produção%20sustentável>> Acesso em: 28 fev. 2018.
- AIM-PROGRESS. Disponível em: <<https://aim-progress.com/>> Acesso em: 01 ago. 2018.
- AQUINO, André C. B.; MENEGUETE, José T.; Pagliarussi, Marcelo S. **Certificação de fornecimento e custos de transação: resultados do programa integrado de desenvolvimento e qualificação de fornecedores – PRODFOR**. Produção, v.22, n., p. 564-575, mai/ago 2012.
- ARENA, M., ARNABOLDI, M., AZZONE, G. **The organizational dynamics of Enterprise Risk Management**. Accounting, Organizations and Society. V.35, n.7, p.659-675, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004: 2004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12235: Armazenamento de resíduos perigosos. Procedimento**. Rio de Janeiro, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001:2015: Sistemas de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 20400:2017: Compras Sustentáveis – diretrizes**. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 45001:2018: Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST)**. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VAREJO TÊXTIL (ABVTEX). Disponível em: <<http://www.abvtex.org.br/>> Acesso em: 23 mar. 2018.
- BETTERCOAL. Disponível em: <<http://bettercoal.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

BONSUCRO. Disponível em: <<http://www.bonsucro.com/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 set. 1981. Seção 1, p. 16509.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Seção 1, p.3 (Publicação original).

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 2010. Lei dos Crimes Ambientais; Lei da Natureza; Lei dos Crimes contra o Meio Ambiente. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Seção 1, p. 1 (Publicação Original).

BRASIL. **Guia de compras públicas sustentáveis para a administração federal**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). 2011.

BRASIL. Portaria IAP nº 202, de 26 de outubro de 2016. Estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 2016.

BUCHER, H., Drake-Brockman, J., Kasterine, A., Sugathan, M. **Trade in Environmental Goods and Services: Opportunities and Challenges**. International Trade Centre (ITC). Geneva, 2014, 48p. Technical Paper.

BUSINESS SOCIAL COMPLIANCE INITIATIVE (AMfori BSCI). Disponível em: <<http://www.amfori.org/content/amfori-bsci>> Acesso em: 23 mar. 2018.

BUSINESS ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INITIATIVE (AMfori BEPI). Disponível em: <<http://www.amfori.org/content/amfori-bepi>> Acesso em: 23 mar. 2018.

CAMPOS, J., STRAUBE, F.; CARDOSO, P. **The management of sustainable Supply chain practices**: A Comparative Study of Materials Sector Benchmarks in Brazil and Germany. Business Journal, Business and Management Review. Special Issue V.4, Nº 8, p.429-431. Mar.2015.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CEBDS). **Manual de Compras Sustentáveis**. Rio de Janeiro, 2014, 100 p. Disponível em: < <http://cebds.org/wp-content/uploads/2015/09/Manual-de-Compras-Sustentáveis.pdf> > Acesso em: 28 fev. 2018.



CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 1, de 13 de junho de 1988. Dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 1988. Seção 1, p. 10845.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2002. Seção 1, p. 85-91.

CHWMEG. Disponível em: <<http://www.chwmeq.org/index.html>> Acesso em: 15 abr. 2018

DRIVESUSTAINABILITY. <https://drivesustainability.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

ECOSENSE - Fórum for Sustainable Development of German Business. **Process steps in Sustainable Supply Chain Management**. Berlin, 2017. 18p. Practical guidelines for companies.

ECOSENSE - Fórum for Sustainable Development of German Business. **Sustainability in Supply Chains**. Ed.1. Berlin, 2013. 8p. Information and guidance for companies.

EPSTEIN, MARC J. **The identification, measurement, and reporting of corporate social impacts: past, present, and future**. In: Martin Freedman , Bikki Jaggi (ed.) *Advances in Environmental Accounting & Management*. Vol. 2 Ed.1. Elsevier Ltd, 2004. p.13-29.

ETHICAL TRADING INITIATIVE. Disponível em: <<http://www.ethicaltrade.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018

FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION AND NUCLEAR SAFETY (BMU). **Greentech Made in Germany 2018**: Environmental Technology Atlas for Germany. 207P. Brochure. Disponível em: <<https://goo.gl/RViXwW>> Acesso em: 11 set. 2018.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). **G4 Sustainability Reporting Guidelines**. 2015. Implementation Manual. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resource/library/GRI-An-introduction-to-G4.pdf>> Acesso em: 18 mar. 2018

GVces - Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor. **Sustentabilidade na Gestão de Fornecedores**, Ciclo 2014. São Paulo, 2014. 46 p. Relatório técnico. Disponível em: <[http://mediadrawer.gvces.com.br/publicacoes/original/iscv\\_ciclo\\_14\\_final.pdf](http://mediadrawer.gvces.com.br/publicacoes/original/iscv_ciclo_14_final.pdf)> Acesso em: 28 fev. 2018.

GVces - Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor. **Protocolo de Matriz de Risco**. Sustentabilidade na Gestão de Fornecedores, Ciclo 2015, São Paulo, 2015. 29 p. Relatório técnico. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18504>> Acesso em: 28 fev. 2018.

HASSINI, Elkafi; SURTI, Chirag; SEARCY, Cory. **A literature review and a case study of supply chains with a focus on metrics**. International Journal of Production Economics, Vol.140, Issue 1, November 2012, p.69-82. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527312000576>> Acesso em: 28 fev. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Avaliação de conformidade**. Ed.6. 2016, 57p. Publicação avulsa. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/acpq.pdf> Acesso em: 28 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 10, DE 27 DE MAIO DE 2013. Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental - CTF/AINDA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 mai. 2013a.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). INSTRUÇÃO NORMATIVA nº1, de 25 de janeiro de 2013. Regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jan. 2013b.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 20400, Sustainable procurement**. Ed.1, February 2017, 5 p. Overview. Disponível em: <[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/ISO%2020400\\_Sustainable\\_proc.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/ISO%2020400_Sustainable_proc.pdf)> Acesso em: 14 mar. 2018.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE (ITC). **Trade in Environmental Goods and Services: Opportunities and Challenges**. 2014 v., 35p. Technical Paper. Disponível em: <<http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/AssetPDF/EGS%20Ecosystems%20Brief%20040914%20-%20low%20res.pdf>> Acesso em: 14 mar. 2018.

JAC-INITIATIVE (JAC). Disponível em: <2018 <http://jac-initiative.com/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

LEUKEL, Joerg; SUGUMARAN, Vijayan. **Formal Correctness of supply chain design**. Decision Support Systems, Vol.56, December 2013, p. 288-299. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923613001796>> Acesso em: 28 fev. 2018.

MOURA, Luciano R. **Gestão do relacionamento com fornecedores**: análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas. 2009. 334 p. Tese – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-01092009-153815/en.php>> Acesso em: 28 fev. 2018.

ONU BR, Nações Unidas do Brasil. **Documentos temáticos:** Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 1, 2, 3, 5, 9 e 14. Brasília, DF, 2018a. 107p. Disponível em: < <https://goo.gl/CZj9Vv>> Acesso em: 11 set. 2018.

ONU BR, Nações Unidas do Brasil. **Documentos temáticos:** Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 6, 7, 11, 12 e 15. Brasília, DF, 2018b. 116p. Disponível em: < <https://goo.gl/PiFjKW>> Acesso em: 11 set. 2018.

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); EUROSTAT. **The Environmental Goods & Services Industry: Manual for Data Collection and Analysis.** 1999. OECD Publishing (Organizations for Economic Co-operations for Economic Development – OECD), Paris. Disponível em: < [https://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/industry-and-services/the-environmental-goods-and-services-industry\\_9789264173651-en#page1](https://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/industry-and-services/the-environmental-goods-and-services-industry_9789264173651-en#page1)> Acesso em: 02 mar. 2018. © OECD, 1999.

PAL, Om; GUPTA, Amit K.; GARG, R.K. **Supplier Selection Criteria and Methods in Supply Chains: A Review.** World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Economics and Management Engineering, Vol:7, No:10, 2013, p.2667-2673. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/72b2/e78c544012b096c637e4d678205cb8da9dc5.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2018.

PRESOTO, Anderson E. **Seleção de fornecedores com critérios sustentáveis na cadeia de valor varejista.** 243 p. Monografia - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://pro.poli.usp.br/wp-content/uploads/2013/04/TF-Anderson-Edilson-Presoto.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2018.

PROGRAMA INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES (PRODFOR). Disponível em: <<http://prodfor.com.br>> Acesso em: 23 mar. 2018.

PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN INITIATIVE (PSCI). Disponível em: <<http://pscinitiative.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

RAILSPONSIBLE. Disponível em: <<http://railsponsible.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

RANGEL, Djalma A. **Proposta de um procedimento para identificar, avaliar e priorizar riscos em cadeias de suprimentos.** 223p. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE, Centro de Tecnologia, Campus I, Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa, 2012.

RESPONSIBLE BUSINESS (RBA). Disponível em: <<http://www.responsiblebusiness.org/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

RESPONSIBLE BEAUTY INICIATIVE. Disponível em: < <http://responsiblebeautyinitiative.com/>> Acesso em: 13 set. 2018.

RESPONSIBLE CARE. Disponível em: <<https://responsiblecare.americanchemistry.com/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

SACRE, Jeff. **CHWMEG, Inc. Orientation & Overview**. Annual meeting & Global Focus Seminar, Las Vegas, USA, abr 2014. Apresentação anual para as empresas membro.

SANTOS, M. K.; TUBINO, R. M. C.; DANILEVICZ, A. M. F., OTTO, I. M. **Pesquisa para a identificação de critérios na avaliação da qualidade da prestação de serviços ambientais para resíduos industriais**. 8p. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente, Bento Gonçalves, RS, 2012.

SELLITTO, M.; LAZZAROTTO, B.; LONGHI, A.; BORCHARDT, M., PEREIRA, G. **Análise de risco e classificação de fornecedores em uma cadeia de suprimentos**. ENGEVISTA, V.15, n.2. p. 202-2013, ago 2013.

SILVA, L.; MELO, D. **O processo de avaliação de aspectos e impactos ambientais em um sistema de gestão ambiental com referência na ISO14001**. Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, n. 28. Fev, 2017. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/delos/28/ISO14001.html>> Acesso em: set. 2018.

SUSTAINABLE ELECTRONICS RECYCLING INTERNATIONAL (SERI). R2:2013 - The Responsible recycling Standard for Electronics Recyclers. Disponível em: <<https://sustainableelectronics.org/>> Acesso em: 15 abr. 2018.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de suprimentos projetos e gestão**: Conceitos, estratégias e estudos de caso. Ed.3. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SRIVASTAVA, Samir K. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. **International Journal of Management Reviews**, Vol.9, Issue 1, Março 2007, p.53-80. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x/full> > Acesso em: 28 fev. 2018.

TEIXEIRA, Kellyn C. **Modelo para formação dinâmica de rede de fornecedores em empresas estendidas**. 140 p. Dissertação – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais, Curitiba, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1804>> Acesso em: 28 fev. 2018.

TOGETHER FOR SUSTAINABILITY (TFS). Disponível em: <<https://tfs-initiative.com/>> Acesso em: 23 mar. 2018.

TUBINO, R. M.C. et al. **Avaliação do mercado de Prestadores de Serviços Ambientais (PSAs) de empresas produtoras de resíduos (EPRs) no eixo Porto Alegre – Caxias do Sul**. 119p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), FEEng, Porto Alegre, 2014.

WEEELABEX. Disponível em: <<http://www.weeelabex.org/>> Acesso em: 15 abr. 2018.

WASTE FACILITIES AUDIT ASSOCIATION (WFAA, 2018). Disponível em: <  
<http://www.wfaa.eu/wordpress/>> Acesso em: 15 abr. 2018.

## APÊNDICE A - TERMO DE CESSÃO DE USO DE DADOS E CONFIDENCIALIDADE



### TERMO DE CESSÃO DE USO DE DADOS E CONFIDENCIALIDADE

Curitiba, \_\_\_\_ de abril de 2018.

#### DADOS DA DISSERTAÇÃO

<b>Título:</b>	Elaboração de modelo de qualificação unificada de prestadores de serviços ambientais: Estudo de caso para rede de indústrias em Curitiba
<b>Autor:</b>	Patrícia Accioly Calderari da Rosa
<b>Orientador:</b>	Marielle Feilstrecker

#### DADOS DA EMPRESA

<b>Empresa:</b>	
<b>CNPJ:</b>	
<b>Endereço completo:</b>	
<b>Representante:</b>	
<b>Setor:</b>	
<b>Telefone:</b>	
<b>E-mail:</b>	

Como representante da empresa acima nominada, declaro que as informações e documentos disponibilizados pela empresa para o estudo intitulado **“Elaboração de modelo de qualificação unificada de prestadores de serviços ambientais: Estudo de caso para rede de indústrias em Curitiba”**; desenvolvido pela discente **Patrícia Accioly Calderari da Rosa** (CPF: 032.131.559-69), do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial; devem ser utilizados estritamente para fins acadêmicos.

A discente manterá confidencialidade sobre as informações obtidas. Os resultados divulgados na dissertação corresponderão aos dados sistematizados da totalidade das empresas participantes do estudo, prezando-se pela não publicação das informações diretamente fornecidas.

\_\_\_\_\_  
Representante da empresa

\_\_\_\_\_  
Patrícia Accioly Calderari da Rosa



## APÊNDICE B - LEVANTAMENTO INICIAL COM AS EMPRESAS VOLUNTÁRIAS

### Levantamento inicial com empresas voluntárias

<p>1. Nome da empresa:</p> <p>2. Porte:</p> <p>3. Setor:</p> <p>4. Cidade:</p> <p>5. Origem do capital:</p> <p>6. Nome dos participantes e respectivos cargos:</p> <p>7. Quais informações sua empresa autoriza que sejam divulgadas no trabalho:</p> <p>( ) Nome da empresa</p> <p>( ) Porte, setor, cidade, origem do capital</p> <p>( ) Nome dos colaboradores participantes do estudo e respectivos cargos</p> <p>( ) Dados estatísticos dos levantamentos do estudo</p> <p>( ) Outros (especifique): _____</p>
<p>8. Número total de prestadores de serviços ambientais (aproximado): _____</p> <p>9. Gastos anuais (R\$ 1000,00) com contratos de prestadores de serviços ambientais (aproximado):</p> <p>( ) 0 – 50                      ( ) 100 – 250                      ( ) 500 – 1 milhão</p> <p>( ) 50 – 100                      ( ) 250 – 500                      ( ) Acima de 1 milhão</p> <p>10. Porte dos prestadores de serviços ambientais que atendem sua empresa atualmente (%)</p> <p>Grande____%                      Média____%                      Micro e pequena____%</p> <p>11. Quais serviços relacionados à área ambiental sua organização adquire?</p> <p>( ) Aquisição de equipamentos e materiais específicos.</p> <p>( ) Serviços de Controle da poluição atmosférica.</p> <p>( ) Serviços de Gestão das águas residuais.</p> <p>( ) Serviços de Coleta tratamento e disposição de resíduos perigosos.</p> <p>( ) Serviços de Coleta tratamento e disposição de resíduos não perigosos.</p> <p>( ) Serviços de Recuperação e reciclagem de resíduos.</p> <p>( ) Serviços de Remediação e limpeza do solo e de água superficiais e subterrâneas.</p> <p>( ) Serviços redução de Ruído e vibrações.</p> <p>( ) Serviços de Pesquisa e Desenvolvimento ambiental.</p>

12. Assinalar quais práticas estão implantadas em sua empresa e quais há a intenção de implantar.

Implantado	A implantar	
( )	( )	Divulga política ou código de conduta específico para fornecedores.
( )	( )	Realiza mapeamento e gestão de riscos da cadeia de fornecedores.
( )	( )	Exige apresentação de documentos que comprovem atendimento de requisitos legais (Licença de operação, Alvará, AVCB, ...).
( )	( )	Estabelece critérios mínimos de atendimento por meio de contrato.
( )	( )	Aplica auto avaliação.
( )	( )	Realiza auditorias nas instalações dos fornecedores.
( )	( )	Realiza auditorias nas instalações dos subcontratados dos fornecedores.
( )	( )	Estabelece plano de ação para adequação aos critérios de auditoria.
( )	( )	Realiza ações de desenvolvimento de fornecedores.
( )	( )	Outros (especifique): _____

13. Tais práticas são aplicadas para todos os PSAs ou apenas para os considerados críticos?

14. Quais PSAs são considerados críticos?

15. Assinalar qual o grau de importância dos temas abaixo para o <u>check list</u> de qualificação			
Temas	Imprescindível	Desejável	Indiferente
Requisitos legais			
Habilitações técnicas e registros aplicáveis			
Estrutura das instalações			
Processo operacional / Procedimentos e instruções			
Certificações			
Governança e transparência			
Ética e integridade			
Gerenciamento de riscos			
Saúde e segurança do trabalho			
Condições de trabalho			
Legislação trabalhista			
Diversidade / Discriminação			
Política de gestão ambiental ou sustentabilidade			
Efluentes			
Emissões			
Passivo ambiental			
Resíduos / Rastreabilidade			
Ecoeficiência: água, energia, emissões de GEE			
Logística reversa			
Capacidade de inovação			
Gestão de subcontratados e terceiros			
Diálogo com <i>stakeholders</i>			
Relatório de sustentabilidade			
Desenvolvimento local			



## APÊNDICE C – CADASTRO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

### Pré-qualificação de Prestadores de Serviços Ambientais

Favor preencher os dois formulários deste documento, relativos à identificação e descrição das atividades de sua empresa, e enviar por e-mail juntamente com a cópia eletrônica dos seguintes documentos:

- 1) Alvará de Funcionamento (Prefeitura)
- 2) Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)
- 3) Licença de operação emitida pelo órgão ambiental
- 4) Cadastro Técnico Federal (CTF/APP IBAMA)
- 5) Cadastro Técnico Federal (CTF/AIDA IBAMA)
- 6) Licença Sanitária
- 7) Certidão de Dívida Ativa da União
- 8) Certidão Negativa FGTS (CRF)
- 9) Licença de produtos controlados emitida pela Polícia Federal, Polícia Civil e Exército
- 10) Outorga para uso de recursos hídricos (captação de água e lançamento de efluentes em corpos d'água.)
- 11) Autorização da SANEPAR para envio de efluentes industriais para sua ETE.
- 12) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)
- 13) Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- 14) Anotação de responsabilidade técnica do responsável pelo processo no conselho técnico aplicável
- 15) Certificação de saúde, segurança ou meio ambiente

**Este cadastro e os documentos solicitados deverão ser enviados até o dia XX/XX/XXXX para o e-mail: xxxxxxx@xxxxx.com.br**

Após análise destes documentos e verificação de atendimento destes requisitos legais, será agendada auditoria nas instalações de sua empresa.

DADOS DA EMPRESA A SER AUDITADA			
Razão Social			
CNPJ:		Ano de início das operações	
Endereço			
CEP		Município/Estado	
País		Site da internet	
CNAE		Grau de risco (NR4)	
Faz parte de um grupo empresarial? Especifique			
ESTRUTURA			
Quantidade de funcionários		Quantidade de terceiros	
Horário de funcionamento		Dias da semana nos quais funciona	
Área útil total da unidade (m2)		A instalação está próxima de um meio natural protegido?	
Quais as características do entorno das instalações:	( ) Terrenos não explorados ( ) Área urbana ( ) Centro industrial ( ) Área agrícola ( ) Outros, especifique:	A instalação está próxima de locais públicos, como centro de saúde, escola, universidade, etc. Especifique.	
A empresa possui certificação relacionada à saúde, segurança ou meio ambiente?	( ) ISO 14001 ( ) OHSAS 18001 ou ISO 45001 ( ) ISO 90001 ( ) Outros:	A empresa terceiriza parte de sua operação? Especifique	
CONTATOS			
Nome da pessoa de contato		Função	
E-mail		Telefone	
Nome do responsável principal da unidade		Função	
Nome do responsável pela área de Segurança do Trabalho		Função	
Nome do responsável pela área de Meio Ambiente		Função	

Atividades e tratamentos realizados na instalação		Capacidade Total	Capacidade Utilizada (%)
<input type="checkbox"/> Armazenamento temporário			
<input type="checkbox"/> Coleta e Transporte			
<input type="checkbox"/> Transbordo			
<input type="checkbox"/> Análises laboratoriais			
<input type="checkbox"/> Reutilização, Reciclagem e Recuperação	<input type="checkbox"/> Utilização em forno industrial ou caldeira		
	<input type="checkbox"/> Coprocessamento		
	<input type="checkbox"/> Blendagem		
	<input type="checkbox"/> Uso p/ fins agrícolas ou ração animal		
	<input type="checkbox"/> Reprocessamento e refino		
	<input type="checkbox"/> Sucateiro intermediário		
	<input type="checkbox"/> Recicladora de Embalagens		
	<input type="checkbox"/> Outros. Especificar:		
<input type="checkbox"/> Tratamento	<input type="checkbox"/> Tratamento mecânico		
	<input type="checkbox"/> Tratamento bioquímico		
	<input type="checkbox"/> Tratamento térmico		
<input type="checkbox"/> Disposição final	<input type="checkbox"/> Aterros sanitários e industriais		
<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Especificar:		

Tipos de resíduos admitidos	Especificar (código, tipo de resíduo, característica)	Capacidade Utilizada (t/ano)	Capacidade Máxima (t/ano)	Indique critérios de aceitação (PCI, pH, % água, etc.)
Não perigoso sólido ou pastoso				
Não perigoso gases contidos				
Não perigoso líquido				
Perigoso sólido ou pastoso				
Perigoso gases contidos				
Perigoso líquido				

**Há geração de material residual (resíduos secundários gerados pelo tratamento)?**

Tipo de resíduos secundários gerados pelo tratamento	Perigoso ou não perigoso?	Método de disposição final	Especificar nome do prestador de serviço externo

## APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

DADOS DA EMPRESA A SER AUDITADA			
Razão Social			
CNPJ:		Ano de início das operações	
Endereço			
CEP		Município/Estado	
País		Site da internet	
CNAE		Grau de risco (NR4)	
Faz parte de um grupo empresarial? Especifique			
ESTRUTURA			
Quantidade de funcionários		Quantidade de terceiros	
Horário de funcionamento		Dias da semana nos quais funciona	
Área útil total da unidade (m2)		A instalação está próxima de um meio natural protegido?	
Quais as características do entorno das instalações:	<input type="checkbox"/> Terrenos não explorados <input type="checkbox"/> Área urbana <input type="checkbox"/> Centro industrial <input type="checkbox"/> Área agrícola <input type="checkbox"/> Outros, especifique:	A instalação está próxima de locais públicos, como centro de saúde, escola, universidade, etc. Especifique.	
A empresa possui certificação relacionada à saúde, segurança ou meio ambiente?	<input type="checkbox"/> ISO 14001 <input type="checkbox"/> OHSAS 18001 ou ISO 45001 <input type="checkbox"/> ISO 90001 <input type="checkbox"/> Outros:	A empresa terceiriza parte de sua operação? Especifique	
CONTATOS			
Nome da pessoa de contato		Função	
E-mail		Telefone	
Nome do responsável principal da unidade		Função	
Nome do responsável pela área de Segurança do Trabalho		Função	
Nome do responsável pela área de Meio Ambiente		Função	

Atividades e tratamentos realizados na instalação		Capacidade Total	Capacidade Utilizada (%)
<input type="checkbox"/> Armazenamento temporário			
<input type="checkbox"/> Coleta e Transporte			
<input type="checkbox"/> Transbordo			
<input type="checkbox"/> Análises laboratoriais			
<input type="checkbox"/> Reutilização, Reciclagem e Recuperação	<input type="checkbox"/> Utilização em forno industrial ou caldeira		
	<input type="checkbox"/> Coprocessamento		
	<input type="checkbox"/> Blendagem		
	<input type="checkbox"/> Uso p/ fins agrícolas ou ração animal		
	<input type="checkbox"/> Reprocessamento e refino		
	<input type="checkbox"/> Sucateiro intermediário		
	<input type="checkbox"/> Recicladora de Embalagens		
<input type="checkbox"/> Outros. Especificar:			
<input type="checkbox"/> Tratamento	<input type="checkbox"/> Tratamento mecânico		
	<input type="checkbox"/> Tratamento bioquímico		
	<input type="checkbox"/> Tratamento térmico		
<input type="checkbox"/> Disposição final	<input type="checkbox"/> Aterros sanitários e industriais		
<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Especificar:		

Tipos de resíduos admitidos	Especificar (código, tipo de resíduo, característica)	Capacidade Utilizada (t/ano)	Capacidade Máxima (t/ano)	Indique critérios de aceitação (PCI, pH, % água, etc.)
Não perigoso sólido ou pastoso				
Não perigoso gases contidos				
Não perigoso líquido				
Perigoso sólido ou pastoso				
Perigoso gases contidos				
Perigoso líquido				

**Há geração de material residual (resíduos secundários gerados pelo tratamento)?**

Tipo de resíduos secundários gerados pelo tratamento	Perigoso ou não perigoso?	Método de disposição final	Especificar nome do prestador de serviço externo



1. REQUISITOS LEGAIS	ATENDE	NÃO ATENDE	NA /NV *	Data de emissão	Data de expiração	PESO	PESO ATRIBUÍDO	PARECER ATRIBUÍDO	CÁLCULO INDICADOR	OBSERVAÇÕES
	Assinalar o parecer com X									
1.1 Situação cadastral do CNPJ ativa						5	5	0	0	
1.2 Alvará de Funcionamento (Prefeitura)						5	5	0	0	
1.3 Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)						5	5	0	0	
1.4 Licença de operação emitida pelo órgão ambiental vigente						5	5	0	0	. Verificar condicionantes
1.5 Cadastro Técnico Federal (CTF/APP IBAMA)						5	5	0	0	
1.6 Cadastro Técnico Federal (CTF/AIDA IBAMA)						5	5	0	0	
1.7 Licença Sanitária						5	5	0	0	
1.8 Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União						5	5	0	0	
1.9 Certificado de regularidade do FGTS (CRF)						5	5	0	0	
1.10 Licença de produtos controlados emitida pela Polícia Federal, Polícia Civil e Exército						5	5	0	0	
1.11 Outorga para uso de recursos hídricos (captação de água e lançamento de efluentes em corpos d'água.)						5	5	0	0	
1.12 Autorização da SANEPAR para envio de efluentes industriais para sua Estação de Tratamento de Efluentes						5	5	0	0	
1.13 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)						5	5	0	0	
1.14 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)						5	5	0	0	
1.15 Anotação de responsabilidade técnica do responsável pelo processo no conselho técnico aplicável (ART, CREA, ...)						5	5	0	0	. Verif.responsável e data de validade
1.16 As autorizações e licenças do órgão ambiental estão devidamente relacionadas com as atividades que o prestador de serviço se propõe a oferecer.						5	5	0	0	
<b>RESULTADO FINAL INDICADORES GERAIS</b>	<b>0,00</b>					X				

\* Não Aplicável ou Não Verificável

2. INDICADORES GERAIS		ATENDE	PARCIAL	NÃO	ATENDE	NA/INV*	PESO	PESO	PARECER	CÁLCULO	EVIDÊNCIAS	OBSERVAÇÕES
		Assinalar o parecer com X						ATRIBUÍDO	ATRIBUÍDO	INDICADOR		
Sistemas de gestão	2.1 Há certificação ISO 9001:2015 vigente						1	1	0	0	. Certificado	
	2.1 Existem procedimentos descritos e disseminados quanto à operação.						3	3	0	0	. Certificação ISO 9001	
	2.2 Existe sistemática para avaliar continuamente o atendimento a requisitos legais relacionados à saúde, segurança, meio ambiente e práticas trabalhistas.						3	3	0	0	. Certificações ISO	
	2.3 É realizada a avaliação ou mitigação de riscos das operações da empresa.						1	1	0	0	. Certificação ISO 9001	
Saúde e Segurança	2.4 Existe código de conduta ou política ética formal para reger as práticas de negócios da empresa e dos funcionários.						1	1	0	0	. Documento	
	2.4 Os funcionários são devidamente treinados: ( ) Procedimentos e instruções de trabalho ( ) Regras de segurança, utilização de EPI, operação de máquinas e equipamentos ( ) Prevenção e resposta a emergências						3	3	0	0	. Evidência dos treinamentos	
	2.6 Os exames ocupacionais são realizados periodicamente como especificado no PCMSO .						5	5	0	0	. Amostragem de documentos, comparar ASO X PCMSO	
	2.7 Os EPI's são utilizados de acordo com os riscos identificados: ( ) Ficha individual de entrega dos EPI's ( ) Utilização do EPI conforme PPR						5	5	0	0	. Amostragem dos colaboradores em atividades com riscos diretos	
	2.8 As substâncias químicas são devidamente identificadas e com FISPQ's para cada uma delas, disponíveis nos locais adequados.						5	5	0	0	. FISPQs nos locais onde há manuseio dos materiais químicos	
	2.9 As instalação possui estrutura adequada: ( ) Lay out e dimensionamento adequado ( ) Demarcações no piso e sinalizações ( ) Saídas de emergência e rotas de fuga ( ) Equipamentos de proteção contra incêndio ( ) Área limpa, organizada e bem conservada ( ) Cercamento externo em boas condições ( ) Controle de acesso às instalações ( ) Vias externas de acesso em boas condições						3	3	0	0	. Questionar sobre exigências do Corpo de Bombeiros e se há TAC. . Validade dos extintores . Sinalizações de emergência	
	2.10 Existem ações que evidenciam o cumprimento da legislação trabalhista: ( ) Ferramenta de registro de ponto ( ) Oferecimento de condições adequadas ao exercício profissional dos colaboradores ( ) Plano de ação para adequações reivindicadas pelo Ministério do Trabalho (MTE) ( ) Não oferta de trabalho a menor de 16 ano (exceto na condição de menor aprendiz)						5	5	0	0	. Ponto eletrônico ou manual . Verif. as atuações existentes no livro de "Inspeção de Trabalho" e plano de ação . Verif. Visual	
	2.11 Está em conformidade com as condicionantes da licença ambiental.						5	5	0	0	. Se há exigências além das verificadas neste check list.	
	2.12 Possui Inventário de Resíduos Sólidos.						5	5	0	0	. Comprovante de entrega ao órgão ambiental	
	2.13 Possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.						5	5	0	0	. Documento/Relatório	
Meio ambiente	2.14 Os tratamentos e medições das emissões atmosféricas estão de acordo com os requisitos legais aplicáveis.						5	5	0	0	. Laudo técnico	
	2.15 O descarte de efluentes está de acordo com os requisitos legais aplicáveis.						5	5	0	0	. Pontos de geracao e laudo técnico	
	2.16 As áreas externas ou de solo permeável estão isentas de indícios de contaminantes.						3	3	0	0	. Verif. visual	
	2.17 O monitoramento das águas subterrâneas é realizado.						5	5	0	0	. Laudo técnico	
	2.18 A destinação e o tratamento aplicados para os resíduos secundários e efluentes são conhecidos e possuem rastreabilidade.						3	3	0	0	. PGRS, Certificado de destinação, Autorização ambiental (gerador).	
	2.19 Os prestadores de serviços que realizam o tratamento e disposição de resíduos são devidamente licenciados pelo órgão ambiental.						5	5	0	0	. Licença de operação.	
<b>RESULTADO FINAL INDICADORES GERAIS</b>							<b>0,00</b>			<b>X</b>		



3. INDICADORES ESPECÍFICOS - GERENCIADORES DE RESÍDUOS		ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	PESO	PESO ATRIBUÍDO	PARECER ATRIBUÍDO	CÁLCULO INDICADOR	EVIDÊNCIA	OBSERVAÇÕES
		Assinalar o parecer com X									
Laboratório	3.1 Laboratório devidamente certificado / autorizado pelo órgão de controle ambiental.					5	5	0	0	. Certificado ou ISO 17025; se Paraná, consulta no site IAP	
	3.2 Laudos e relatórios de ensaios atendem a validade estabelecida por lei.					5	5	0	0		
	3.3 Atende as premissas de boas práticas de laboratório (controle de registros, rastreabilidade de testes e amostras).					3	3	0	0	. Registro de calibração dos equipamentos	
Transporte	3.4 A transportadora possui cadastro na ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres).					5	5	0	0		. Não é obrigatório p/ frota própria da destinadora de resíduos
	3.5 Os motoristas de veículos de transporte de produtos perigosos são qualificados - MOPP.					5	5	0	0	. MOPP incluso na CNH ou certificado de treinamento	
	3.6 Veículos e equipamentos de transporte apresentam boas condições técnicas e operacionais, adequadas para a carga a ser transportada.					3	3	0	0	. Verif. se há plano de manut., limpeza e descontaminação; condições físicas dos veículos	
	3.7 O teste de fumaça preta/opacidade é realizado periodicamente nos caminhões.					5	5	0	0		
Controle de entrada: resíduos	3.8 Caso o transporte de resíduos seja terceirizado, o fornecedor possui a licença do órgão ambiental para coleta de resíduos.					5	5	0	0		
	3.9 Há balança instalada para pesagem na entrada e saída de materiais, se aplicável.					1	1	0	0	. Verif. Documento de calibragem da balança e alguns registros de entrada e saída	
Estocagem e Manipulação	3.10 As áreas de descarregamento possuem estrutura adequada: ( ) Área limpa ( ) Piso revestido em concreto bem conservado ou material impermeável ( ) Ligadas a uma bacia de contenção.					3	3	0	0		
	3.11 Os recipientes de estocagem estão em boas condições, devidamente fechados e identificados.					3	3	0	0		
	3.12 São respeitadas as zonas de estocagem e manipulação, com armazenamento dos resíduos nas áreas corretas.					3	3	0	0	. Resíduos perigosos	
Tratamento	3.13 As áreas de estocagem de resíduos possuem estrutura adequada: ( ) Área coberta ( ) Área limpa ( ) Piso revestido em concreto bem conservado ou material impermeável ( ) Equipadas com sistema de detecção e proteção de incêndio ( ) Equipadas com bacias de contenção (para resíduos perigosos, conter efluente, resíduos inertes granulados).					3	3	0	0		
	3.14 Registro de entrada e saída de resíduos é realizado corretamente.					3	3	0	0	. Comparar os registros e se há valores idênticos.	
Resíduos secundários	3.15 As áreas de tratamento de resíduos possuem estrutura adequada: ( ) Área limpa ( ) Piso revestido em concreto bem conservado ou material impermeável ( ) Equipadas com sistema de detecção e proteção de incêndio					3	3	0	0		
	3.16 A destinação e o tratamento aplicados para os resíduos secundários e efluentes são conhecidos e possuem rastreabilidade. 3.17 Os prestadores de serviços que realizam o tratamento e disposição de resíduos são devidamente autorizados pelo órgão ambiental.					3	3	0	0		
<b>RESULTADO FINAL INDICADORES GERAIS</b>						<b>0,00%</b>					

## ANEXO A – EXEMPLOS DE ATIVIDADES PARA ILUSTRAR AS CATEGORIAS DA OCDE/EUROSTAT

### GRUPO DE GESTÃO DA POLUIÇÃO

Equipamentos	
1. Controle da Poluição do Ar	1.1 Equipamentos de tratamento de ar
	1.2 Conversores catalíticos
	1.3 Sistemas químicos de recuperação
	1.4 Coletores de pó
	1.5 Separadores, precipitadores
	1.6 Incineradores, lavadores
	1.7 Equipamentos de controle de odores
2. Gestão das águas residuais	2.1 Sistemas de aeração
	2.2 Sistemas químicos de recuperação
	2.3 Sistemas biológicos de recuperação
	2.4 Sistemas de sedimentação gravitacional
	2.5 Sistemas de separação óleo/água
	2.6 Telas, filtros
	2.7 Tratamento de Esgoto
	2.8 Controle de poluição da água, equipamentos para reuso de águas residuais
	2.9 Bens e equipamentos para manuseio de efluentes
3. Gestão de resíduos sólidos	3.1 Equipamentos para armazenamento e tratamento de resíduos perigosos
	3.2 Equipamentos para recolhimento de resíduos
	3.3 Equipamento para eliminação de resíduos
	3.4 Equipamentos para manuseio de resíduos
	3.5 Equipamento para separação de resíduos
	3.6 Equipamento para reciclagem
	3.7 Equipamento de incineração
4. Recuperação e limpeza do solo e da água	4.1 Absorventes
	4.2 Saneamento
	4.3 Equipamentos de tratamento de água
5. Ruído e vibrações	5.1 Silenciosos, silenciadores
	5.2 Materiais de amortecimento de ruído
	5.3 Sistema de controle de vibração
	5.4 Barreiras rodoviárias
6. Monitoramento, análise e avaliação ambiental	6.1 Medição e monitoramento de equipamentos
	6.2 Sistemas de amostragem

	6.3 Equipamentos de processo e controle
	6.4 Equipamentos de aquisição de dados
	6.5 Outros instrumentos e máquinas
<b>Serviços</b>	
8. Serviços para controle da poluição do ar	8.1 Monitoramento de emissões
	8.2 Avaliação / planejamento de impactos
9. Gestão das águas residuais	9.1 Sistemas de tratamento de esgoto
	9.2 Sistemas de reutilização de esgoto
	9.3 Manipulação de sistemas de água
10. Gestão de resíduos sólidos	10.1 Resposta de emergência e limpeza em derramamentos
	10.2 Tratamento de resíduos, coleta, transporte e eliminação
	10.3 Operação de locais de deposição
	10.4 Reciclagem (triagem, enfardamento, limpeza)
	10.5 Operação de usinas de reciclagem
	10.6 Gestão de resíduos perigosos
	10.7 Gestão de resíduos hospitalares
11. Recuperação e limpeza do solo e da água	11.1 Saneamento
	11.2 Operação de sistemas de tratamento de água
	11.3 Serviços industriais (limpeza de instalações e tanques)
12. Ruído e vibrações	12.1 Avaliação / monitoramento
13. Pesquisa e Desenvolvimento ambiental	13.1 Desenvolvimento de processos limpos
	13.2 Controle e redução da poluição no final de linha
14. Contratação e Engenharia Ambiental	14.1 Projeto de engenharia / especificação / gerenciamento de projeto
	14.2 Estudos biológicos e do ecossistema
	14.3 Avaliação auditorias de impacto ambiental
	14.4 Tratamento de água
	14.5 Planejamento ambiental
	14.6 Risco e avaliação dos perigos
	14.7 Serviços laboratoriais e de campo
	14.8 Economia ambiental
	14.9 Serviços jurídicos (direito ambiental)
	14.10 Gestão ambiental
15. Serviços de recolhimento de dados, análise e avaliação	15.1 Medição e monitoramento
	15.2 Amostragem
	15.3 Controle de processo
	15.4 Aquisição de dados
	15.5 Outros
	16.1 Educação ambiental e capacitação

16. Educação, formação e informação	16.2 Serviços de busca de informação ambiental
	16.3 Análise e gerenciamento de dados ambientais
<b>Construção e instalação de unidades</b>	
18. Controle da poluição do ar	
19. Gestão de águas residuais	19.1 Sistemas de esgotos
	19.2 Estação de tratamento de águas residuais
20. Gestão de resíduos sólidos	20.1 Tratamento de resíduos sólidos, armazenamento e eliminação
	20.2 Gestão de resíduos perigosos
	20.3 Reciclagem
21. Recuperação e limpeza do solo e da água	22.1 Barreiras rodoviárias
22. Ruído e vibrações	
23. Monitoramento ambiental, análise e avaliação	