

DANIEL ANIJAR DE MATOS

**LOGÍSTICA REVERSA, *BALANCED SCORECARD*
E OS PROGRAMAS DE RECICLAGEM DE
RECURSOS DA USP/SÃO CARLOS E DA UFSCar**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil: Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes.

Orientador: Prof. Dr. Edson Martins de Aguiar

São Carlos
Novembro
2007

DANIEL ANIJAR DE MATOS

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

M433L Matos, Daniel Anijar de
Logística reversa, *balanced scorecard* e os programas
de reciclagem de recursos da USP/São Carlos e da UFSCar /
Daniel Anijar de Matos ; orientador Edson Martins de
Aguilar. -- São Carlos, 2007.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Transportes e Área de Concentração em Planejamento e
Operação de Sistemas de Transporte -- Escola de
Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

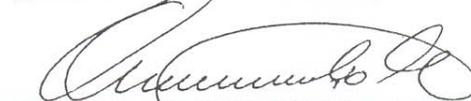
1. Logística reversa. 2. *Balanced Scorecard*.
3. Programas de reciclagem. 4. Indicadores de desempenho.
5. Gestão de empresas. I. Título.

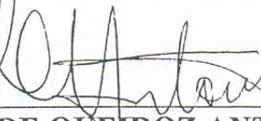
FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Engenheiro **DANIEL ANIJAR DE MATOS**

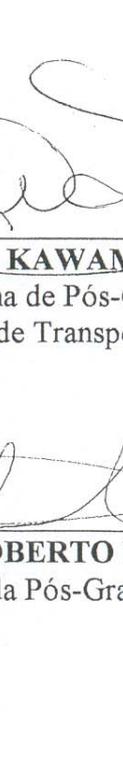
Dissertação defendida e julgada em 17/09/2007 perante a Comissão Julgadora:


Prof. Associado **EDSON MARTINS DE AGUIAR (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) Aprovado


Prof. Associado **VALDIR SCHALCH**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) APROVADO


Prof.^a Dr.^a **LILIANE DE QUEIROZ ANTONIO**
(Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP) Aprovado


Prof. Titular **EJI KAWAMOTO**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
em Engenharia de Transportes


Prof. Associado **GERALDO ROBERTO MARTINS DA COSTA**
Presidente da Comissão da Pós-Graduação da EESC

Dedico a Deus

*Aos meus queridos pais, avós e irmãos,
os bens mais preciosos da minha vida.*

*Estes são os maiores responsáveis pelo meu crescimento
como homem e como profissional, além de me incentivarem
em todas as minhas ações, contribuindo para minhas conquistas.*

AGRADECIMENTOS

Antes de iniciar meus agradecimentos para a realização desta pesquisa, quero ressaltar a contribuição de meus pais, avós e meus dois irmãos, destacados em minha dedicatória, sem esquecer também meus grandes amigos e colegas de graduação que permanecem em minha cidade natal. São tão grandes as considerações e tantos os nomes que poderia citar que, de alguma forma, esqueceria de alguém importante e, por isso, para não desencadear divergências, generalizo todas essas pessoas especiais que continuam presentes em meu coração.

Sou grato à Universidade de São Paulo, da Escola de Engenharia de São Carlos pelo amparo para o desenvolvimento da minha pesquisa e auxílio em questões pessoais. Ressalto, em particular, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes pela oportunidade a favor do meu enriquecimento intelectual.

Também agradeço aos programas de reciclagem e funcionários da USP e UFSCar por fornecer informações e pelo incentivo no trabalho em prol do seu crescimento, merecendo destaque: Patrícia Leme (Pazu), Júlia Borges, Rui Celso, Paulo Sanches, Jairo, Edmilson, entre outros. Também aos funcionários dos restaurantes universitários das respectivas universidades por fornecer o espaço para aplicar os questionários aos agentes envolvidos na pesquisa.

Agradeço ao Professor Edson por ter me aceito como seu orientado e, por sempre estar disposto a sanar dúvidas e gerar idéias de grande valia para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

Agradecimentos

Registro minha gratidão à Professora Liliane pela co-orientação na pesquisa, sempre disposta a me receber em Campinas para debatermos sobre assuntos decisivos para o desenrolar do trabalho, atuando assiduamente nos processos da pesquisa.

Não poderia deixar de enfatizar a contribuição do Leandro Piassi, meu colega de sala. Este tinha o mesmo interesse na pesquisa, desta forma, sempre esteve presente na elaboração e decisão de seus aspectos, além de colaborar para a entrevista dos questionários.

Sou grato aos funcionários do departamento por me prestarem auxílio em assuntos diversos com toda a dedicação possível: Alexandre, Carlos (Toco), Elizabeth (Beth), Heloísa, Magaly e Vicente. Agradeço também a meus colegas de convívio do departamento, cada um contribuiu de alguma maneira, para o desenvolvimento e a conclusão desta pesquisa.

Agradeço ao Bruno Bertocini, meu amigo e colega de trabalho, pelo apoio na pesquisa, como na aplicação de questionários e na sugestão de idéias que desencadearam em um trabalho mais apresentável para a facilidade de interpretação aos seus leitores.

Deixo aqui registrado meus sinceros agradecimentos à Professora Ruth Duarte pelo auxílio neste trabalho.

As últimas pessoas que cito podem estar no final dos agradecimentos, porém, são consideradas tão importantes, ou até mais que outras pessoas que citei anteriormente. Refiro-me às minhas grandes “amigas-irmãs” Aline Bianco, Camila Modenese e Thais Silva, que me deram suporte e conselhos em momentos tanto pessoais quanto profissionais, além de me trazerem paz e alegria com suas presenças durante o processo de elaboração deste trabalho.

Também agradeço à Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela bolsa de estudos concedida.

RESUMO

MATOS, D. A. **Logística Reversa, *Balanced Scorecard* e os Programas de Reciclagem de Recursos da USP/São Carlos e da UFSCar**. 2007. 239 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

O objetivo precípua deste trabalho é comparar os programas de reciclagem da USP (campus de São Carlos) e da UFSCar utilizando, como ferramentas de análise quanto ao comportamento dos objetos de estudo, os conceitos da Logística Reversa e do *Balanced Scorecard*. O fundamento para desenvolvimento deste trabalho é a necessidade de novos conceitos e tecnologias para avaliar e comparar o desempenho entre as organizações estudadas e, assim, promover o aprimoramento de seus ideais. O método consiste, primeiramente, em realizar a descrição dos programas envolvendo os aspectos que se relacionam aos canais de distribuição reversos dos resíduos gerados nas universidades. Em seguida, são definidas as perspectivas para a mensuração do desempenho organizacional, divididas em objetivos, indicadores e metas. Aplicaram-se esses indicadores em questionários voltados aos agentes envolvidos com os programas de reciclagem estudados. Os métodos apresentados servem de incentivo para outros programas de reciclagem em universidades do País e para programas internos de empresas preocupadas com a execução de suas estratégias, que não possuam um critério de medição do desempenho de suas atividades.

Palavras-chave: Logística Reversa; *Balanced Scorecard*; Programas de Reciclagem; Indicadores; Gestão Empresarial.

ABSTRACT

MATOS, D. A. **Reverse Logistics, Balanced Scorecard and the Recycling Resources Programs of USP/São Carlos and UFSCar.** 2007. 239 p. Dissertation (Master Thesis) – Engineering School of São Carlos, University of São Paulo, São Carlos, 2007.

The principal aim of this work is to compare the recycling programs of USP/São Carlos and UFSCar using, as analysis tools for that the behavior of the study objects, the concepts of the Reverse Logistics and Balanced Scorecard. The basis for development of this work is the necessity of new concepts and technologies to evaluate and to compare the performance among the studied organizations and then, to promote the improvement of their ideals. Firstly, the method consists in accomplishment the description of the programs involving the aspects that relate to the reverse distribution channels of the residues generated in the universities. After that, are defined the perspectives for the measurement of the organizational performance, divided in objectives, indicators and goals. Those indicators were applied in questionnaires to the agents involved with the recycling programs studied. The presented methods serve as incentive for other recycling programs in universities of the country and for internal programs of companies concerned with the execution of their strategies, however don't possess a criterion of performance measurement of their activities.

Key-words: Reverse Logistics; Balanced Scorecard; Recycling Programs; Indicators; Business Management.

LISTA DE FIGURAS

2 - REVISÃO TEÓRICA

Figura 2.1: Esquema de Fluxo Reverso para a reintrodução dos materiais na cadeia de produção com os 3 R's	32
Figura 2.2: Logística Reversa – Área de atuação e etapas reversas	33
Figura 2.3: Foco de atuação da Logística Reversa	35
Figura 2.4: Hierarquia da Logística Reversa	38
Figura 2.5: A Perspectiva da Cadeia de Valores dos Processos Internos	45
Figura 2.6: Relações de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC	47

3 - PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP/SÃO CARLOS E DA

UFSCar

Figura 3.1: Localização das Universidades em Estudo	50
Figura 3.2: Membros da Agência USP de Inovação – USP Recicla (2007)	54
Figura 3.3: Organização do Programa USP Recicla/Agência USP de Inovação, de acordo com a Portaria GR - 3.544, de 19 de janeiro de 2005	56
Figura 3.4: Estrutura Organizacional do Programa USP Recicla do campus de São Carlos, de todos agentes envolvidos no Programa, tanto internamente quanto externamente, em atividade no ano de 2007	62
Figura 3.5: Tipos de coletores utilizados para a coleta seletiva de papel na USP	63
Figura 3.6: Coletor utilizado para a coleta seletiva de plásticos, metais e vidros na USP ..	64
Figura 3.7: Canecas individuais duráveis no Restaurante Universitário	66
Figura 3.8: Organização do Programa de Reciclagem da UFSCar	70

4 - MÉTODO

Figura 4.1: Mapa estratégico das relações de causa e efeito das perspectivas definidas para a avaliação dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	89
---	----

5 - OBTENÇÃO DE DADOS

Figura 5.1: Localização na cidade de São Carlos da área de aplicação do questionário para a classe de usuários do Restaurante Universitário da USP/São Carlos	107
--	-----

Figura 5.2: Localização na cidade de São Carlos da área de aplicação do questionário para a classe de usuários do Restaurante Universitário da UFSCar	107
--	-----

6 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

Figura 6.1: Fluxograma dos canais de distribuição de pós-consumo diretos e reversos dos programas de reciclagem da USP e UFSCar	115
--	-----

Figura 6.2: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	122
---	-----

Figura 6.3: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	123
---	-----

Figura 6.4: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP	124
---	-----

Figura 6.5: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP	125
---	-----

Figura 6.6: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	126
---	-----

Figura 6.7: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	127
---	-----

Figura 6.8: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	129
Figura 6.9: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	130
Figura 6.10: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	132
Figura 6.11: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	134
Figura 6.12: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	135
Figura 6.13: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	136
Figura 6.14: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	137
Figura 6.15: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	138
Figura 6.16: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	139
Figura 6.17: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	140
Figura 6.18: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	142

Figura 6.19: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	143
Figura 6.20: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	144
Figura 6.21: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	145
Figura 6.22: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	147
Figura 6.23: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	148
Figura 6.24: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	149
Figura 6.25: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	150
Figura 6.26: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	152
Figura 6.27: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	153
Figura 6.28: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	154
Figura 6.29: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	156

Figura 6.30: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	157
Figura 6.31: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	159
Figura 6.32: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	160
Figura 6.33: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	162
Figura 6.34: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	163
Figura 6.35: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	164
Figura 6.36: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	165
Figura 6.37: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	166
Figura 6.38: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	167
Figura 6.39: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	169
Figura 6.40: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	171

Figura 6.41: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	172
Figura 6.42: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	173
Figura 6.43: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	174
Figura 6.44: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	175
Figura 6.45: Dados referentes à QUESTÃO 13 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	176
Figura 6.46: Dados referentes à QUESTÃO 14 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	178
Figura 6.47: Dados referentes à QUESTÃO 15 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	179
Figura 6.48: Dados referentes à QUESTÃO 16 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	181
Figura 6.49: Avaliação do questionário para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	183
Figura 6.50: Avaliação do questionário para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP	184
Figura 6.51: Avaliação do questionário para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	185

LISTA DE TABELAS

2 - REVISÃO TEÓRICA

Tabela 2.1: Motivos estratégicos para as empresas operarem os canais reversos 36

3 - PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP/SÃO CARLOS E DA

UFSCar

Tabela 3.1: Total anual Receita x Despesa x Saldo até o fim da parceria com a APASC .. 76

Tabela 3.2: Total anual acumulado de papel e demais recicláveis até o fim da parceria com a APASC 77

Tabela 3.3: Total mensal de papel desde a nova parceria firmada entre a UFSCar e a Prefeitura Municipal até a proximidade de conclusão da pesquisa para o ano de 2007 78

6 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tabela 6.1: População x Quantidade de papel para o programa de reciclagem da USP 190

Tabela 6.2: População x Quantidade de recicláveis para o programa de reciclagem da UFSCar 190

Tabela 6.3: Total Receita x Despesa x Saldo para o programa de reciclagem da USP no período de 2000 a 2005 191

Tabela 6.4: Total Receita x Despesa x Saldo para o programa de reciclagem da UFSCar no período de 2002 a 2005 192

Tabela 6.5: Resumo das características das três classes entrevistadas para os programas de reciclagem da USP e da UFSCar 194

Tabela 6.6: Resumo dos resultados para o questionário dos usuários do Restaurante Universitário da USP 194

Tabela 6.7: Resumo dos resultados para o questionário dos usuários do Restaurante Universitário da UFSCar	195
Tabela 6.8: Resumo dos resultados para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	195
Tabela 6.9: Resumo dos resultados para o questionário dos gestores do Programa de Reciclagem da USP	196
Tabela 6.10: Resumo dos resultados para o questionário dos gestores do Programa de Reciclagem da UFSCar	196

APÊNDICE B - COLETA DE DADOS

Tabela B.1: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	223
Tabela B.2: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	223
Tabela B.3: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	224
Tabela B.4: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	224
Tabela B.5: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	224
Tabela B.6: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	225
Tabela B.7: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	225

Tabela B.8: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	225
Tabela B.9: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	226
Tabela B.10: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	226
Tabela B.11: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	226
Tabela B.12: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	227
Tabela B.13: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	227
Tabela B.14: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	227
Tabela B.15: Avaliação do questionário para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar	228
Tabela B.16: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP ..	229
Tabela B.17: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP ..	229
Tabela B.18: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	229
Tabela B.19: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	230

Tabela B.20: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	230
Tabela B.21: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	230
Tabela B.22: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	230
Tabela B.23: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	231
Tabela B.24: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	231
Tabela B.25: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	231
Tabela B.26: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	231
Tabela B.27: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	232
Tabela B.28: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	232
Tabela B.29: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	232
Tabela B.30: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP	232

Tabela B.31: Avaliação do questionário para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP	232
Tabela B.32: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	233
Tabela B.33: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	233
Tabela B.34: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	233
Tabela B.35: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	234
Tabela B.36: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	234
Tabela B.37: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	234
Tabela B.38: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	235
Tabela B.39: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	235
Tabela B.40: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	235
Tabela B.41: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	236

Tabela B.42: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	236
Tabela B.43: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	236
Tabela B.44: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	237
Tabela B.45: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	237
Tabela B.46: Dados referentes à QUESTÃO 13 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	237
Tabela B.47: Dados referentes à QUESTÃO 14 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	238
Tabela B.48: Dados referentes à QUESTÃO 15 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	238
Tabela B.49: Dados referentes à QUESTÃO 16 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	238
Tabela B.50: Avaliação do questionário para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar	239

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APASC	Associação para Proteção Ambiental de São Carlos
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CDCC	Centro de Divulgação Científica e Cultural
CECAE	Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e de Atividades Especiais
CEMA	Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente
CETEPE	Centro de Tecnologia Educacional para Engenharia
CISC	Centro de Informática de São Carlos
CLM	<i>Council of Logistics Management</i>
CPG	Comissão de Pós-Graduação
CRHEA	Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada
E1	Edifício 1
EESC	Escola de Engenharia de São Carlos
ICMC	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
IFSC	Instituto de Física de São Carlos
IQSC	Instituto de Química de São Carlos
KPI's	<i>Key Performance Indicators</i>
NBR	Norma Brasileira Regulamentada
ONG	Organização Não-Governamental

PAE	Programa Agro-Ecológico
PCASC	Prefeitura do Campus Administrativo de São Carlos
PCE	Programa de Conservação de Energia e Controle de Resíduos
PEAm	Programa de Educação Ambiental
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
RBC	Relação Benefício-Custo
ROCE	Retorno Sobre o Capital Empregado
RRS	Resíduos Recicláveis Sólidos ou Secos
RRU	Resíduos Recicláveis Úmidos
RU	Restaurante Universitário
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UGR	Unidade de Gestão de Resíduos
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

<i>1 - INTRODUÇÃO</i>	26
1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS	26
1.2 – PROPOSTA E OBJETIVO DO TRABALHO	28
1.3 – JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO	29
1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO	30
<i>2 - REVISÃO TEÓRICA</i>	31
2.1 – LOGÍSTICA REVERSA	31
2.1.1 – Conceituação	31
2.1.2 – Áreas de Atuação da Logística Reversa	32
2.1.3 – Logística Reversa de Pós-Consumo	33
2.1.4 – Objetivos Estratégicos da Logística Reversa	35
2.1.5 – Logística Reversa e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos	37
2.2 – BALANCED SCORECARD	38
2.2.1 – Introdução	38
2.2.2 – Competindo na Era da Informação	40
2.2.3 – O <i>Balanced Scorecard</i> como Sistema Gerencial	41
2.2.4 – Por que a Empresa Necessita um <i>Balanced Scorecard</i>	42

2.2.4.1 – Perspectiva Financeira	43
2.2.4.2 – Perspectiva do Cliente	43
2.2.4.3 – Perspectiva dos Processos Internos	44
2.2.4.4 – Perspectiva do Aprendizado e Crescimento	45
2.2.5 – Relações de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC	46
<i>3 - PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP/SÃO CARLOS E DA</i>	
<i>UFSCar</i>	<i>49</i>
3.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS	49
3.2 – PROGRAMA DE RECICLAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO –	
USP RECICLA/SÃO CARLOS	51
3.2.1 – Informações Gerais sobre o Programa USP Recicla	51
3.2.2 – O Surgimento do Programa	52
3.2.3 – Objetivos	52
3.2.4 – Estrutura Organizacional do Programa USP Recicla	53
3.2.5 – A Coleta Seletiva na USP	57
3.2.6 – Descrição da Área de Estudo – O Campus da USP/São Carlos	57
3.2.7 – Histórico e Informações do Programa USP Recicla em São Carlos	59
3.2.8 – Organização do Programa USP Recicla em São Carlos	60
3.2.9 – O Funcionamento da Coleta Seletiva no Campus da USP São Carlos	62
3.2.10 – Iniciativas para a Minimização de Resíduos Sólidos no Campus de São	
Carlos	65

3.3 – PROGRAMA DE RECICLAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar	68
3.3.1 – Surgimento e Informações Gerais sobre o Programa	68
3.3.2 – Descrição da Área de Estudo – O Campus da UFSCar	69
3.3.3 – Estrutura Organizacional do Programa de Reciclagem da UFSCar	70
3.3.4 – Objetivos do Programa	71
3.3.5 – Funcionamento da Coleta Seletiva no Campus	72
3.3.6 – Algumas Iniciativas para a Redução de Resíduos Sólidos no Campus	74
3.3.7 – Dados da Coleta Seletiva no Campus	76
4 - MÉTODO	79
4.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS	79
4.2 – MÉTODO PARA A ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA	79
4.3 – MÉTODO PARA A ANÁLISE DO <i>BALANCED SCORECARD</i>	80
4.3.1 – Indicadores de Desempenho Propostos para a Avaliação dos Programas	82
4.3.2 – Mapa Estratégico para Avaliação dos Programas	88
4.3.3 – Descrição da Estratégia de Pesquisa para a Coleta de Dados	90
4.3.4 – Aplicação de Questionários como Instrumento da Pesquisa	91
4.3.5 – Caracterização dos Entrevistados com os Questionários	92
5 - OBTENÇÃO DE DADOS	94
5.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS	94

5.2 – ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA	94
5.3 – ANÁLISE DO <i>BALANCED SCORECARD</i>	95
5.3.1 – Resumo das Etapas Precedentes à Obtenção de Dados para o <i>Balanced Scorecard</i>	95
5.3.2 – Definição do Tamanho da Amostra para as Classes Entrevistadas	96
5.3.3 – Estudo Preliminar para Validação do Instrumento de Pesquisa	103
5.3.4 – Obtenção de Dados para a Análise do <i>Balanced Scorecard</i>	105
<i>6 - ANÁLISE DOS RESULTADOS</i>	112
6.1 – A LOGÍSTICA REVERSA NOS PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP E DA UFSCAR	112
6.1.1 – Desmistificando o Termo Reciclagem à Logística Reversa	112
6.1.2 – O Fluxograma dos Canais Reversos dos Programas de Reciclagem da USP e da UFSCar	113
6.1.3 – Análise dos Programas de Reciclagem da USP e da UFSCar	115
6.2 – O <i>BALANCED SCORECARD</i> NOS PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP E DA UFSCAR	120
6.2.1 – Análise dos Questionários para as Classes Entrevistadas	120
6.2.1.1 – Caracterização das Classes Entrevistadas	121
6.2.1.2 – Interpretação dos Resultados Obtidos com as Respostas das Classes Entrevistadas	127
6.2.1.3 – Considerações Finais das Classes Entrevistadas	181

6.2.2 – Análise das Perspectivas Complementares para a Avaliação dos Programas .. 185

6.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS ANÁLISES DOS RESULTADOS 192

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS 197

7.1 – CONCLUSÕES 199

7.2 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 203

REFERÊNCIAS 205

APÊNDICES 212

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIOS 213

APÊNDICE B - COLETA DE DADOS 223

1 - INTRODUÇÃO

1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os padrões não sustentáveis de produção e consumo, aliados ao crescente aumento da população, conduzem à geração de resíduos urbanos e industriais em quantidades cada vez maiores. Como consequência, o descarte desses resíduos provoca alterações no meio ambiente, as quais podem causar impactos ambientais de diferentes magnitudes com deterioração das condições de vida e comprometimento da população, ou seja, da saúde pública.

A gestão dos resíduos sólidos e sua correta destinação final, com base nas legislações ambientais e com a colaboração da sociedade, não podem prescindir de novos conceitos que centralizem todas essas ações em uma seqüência lógica e natural. Por esse e por outros motivos, o gerenciamento de múltiplos setores das empresas conduziu a uma crescente variedade de tarefas para a Logística, que levou a um replanejamento da logística de distribuição – vale dizer – o emprego da Logística Reversa.

Neste contexto, a Logística Reversa surge como importante ferramenta no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos e possibilita que os materiais, antes depositados em aterros sanitários ou em lixões, sejam reintroduzidos na cadeia de produção.

Ademais, a Logística Reversa tem sido amplamente reconhecida como uma das importantes fontes de vantagem competitiva para as empresas do cenário atual. A crescente disputa por mercados, curtos ciclos de vida de produtos, pressões legais e a conscientização ambiental pela difusão do conceito de desenvolvimento sustentável¹, são exemplos de fatores que contribuem significativamente para a necessidade do desenvolvimento do processo da Logística Reversa nos sistemas produtivos.

Da mesma forma, têm sido propostos novos enfoques sobre quais vetores organizacionais devem receber especial atenção para assegurar o crescimento em ambientes competitivos. Uma das mais abrangentes propostas é o Balanced Scorecard (BSC), originado nos trabalhos de Robert Kaplan e David Norton, a partir de 1990, baseados em empresas norte-americanas.

Nesta abordagem, diversos vetores de desempenho organizacional devem ser reunidos, alinhados à estratégia corporativa, para gerar um conjunto de indicadores que extrapolem as formas tradicionais de medida de desempenho que, particularmente, tenham enfoque em medidas financeiras, para ser possível relacionar indicadores que apontem as tendências do desenvolvimento e dos resultados da organização.

Além disso, no cenário atual, a capacidade de mobilização e exploração dos ativos intangíveis ou invisíveis² tornou-se mais importante do que investir e gerenciar ativos físicos tangíveis. O BSC permite que as empresas acompanhem o desempenho financeiro, monitorando simultaneamente, o progresso na construção de capacidades e na aquisição de ativos intangíveis necessários para seu crescimento.

¹ Brundtland (1987 *apud* MARQUES; FERREIRA; AGUIAR, 2002, p. 2) conceitua Desenvolvimento Sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”.

² Ativos intangíveis ou invisíveis: são os ativos de capital que não têm existência física, também chamados Capital Intelectual e que não se encontram entre os ativos (tangíveis) usualmente presentes nos balanços tradicionais. Exemplo: conhecimentos, competências, relacionamentos e informações (SANTOS, 2004).

1.2 – PROPOSTA E OBJETIVO DO TRABALHO

A proposta desta pesquisa foi criar um método capaz de avaliar uma organização que empregue a Logística Reversa e estabelecer referencial teórico para que outras organizações possam avaliar o desempenho de suas atividades.

Esta proposta de pesquisa tem caráter inovador por agregar uma ferramenta de gestão empresarial, de recente descoberta e de sucesso comprovado nas empresas que a adotam.

Também possui caráter atual devido à sempre crescente preocupação ambiental com sustentabilidade. A aplicação imediata da proposta será verificar se outras organizações que utilizam os processos logísticos reversos irão contribuir para seu crescimento agregando algum tipo de valor e promovendo o fortalecimento dos ideais de responsabilidade com o meio ambiente.

O objetivo precípua deste trabalho foi analisar os programas de reciclagem de recursos da Universidade de São Paulo (USP), do campus de São Carlos, e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A meta foi comparar ambos os programas por meio dos conceitos da Logística Reversa.

Não obstante foram analisadas também, as medidas de desempenho organizacionais dos programas das universidades, utilizando o BSC como conceito de análise dos indicadores de desempenho, com o principal propósito de comparar, em ambos os programas, a estrutura do BSC.

Como complemento da análise do BSC nos programas, foi testada a eficiência dessa ferramenta de gestão empresarial em gerar resultados satisfatórios no aprimoramento dos programas de reciclagem estudados.

1.3 – JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO

Os programas de reciclagem de organizações geralmente necessitam reformular sua cadeia para ganho em imagem corporativa³, atendimento às legislações ambientais, viabilidade econômica para o seu correto funcionamento, entre outros; de onde a necessidade que novas tecnologias e conhecimentos atinjam esses aspectos e alcancem a visão e a estratégia da empresa.

Como objetos de estudo, foram escolhidos os programas das universidades USP/São Carlos e UFSCar, pela similaridade da comunidade geradora de resíduos, dos produtos consumidos, da estrutura organizacional, da localização e destino dos resíduos, sem os quais não seria possível tal análise.

Apesar dos programas pertencerem a organizações sem fins lucrativos, cujo capital retornado serve apenas para a melhoria e ampliação do sistema, os métodos utilizados no trabalho proposto, além de servirem de incentivo para programas de outras de universidades do país, podem ser implantados em programas internos de empresas preocupadas com o gerenciamento de seus resíduos sólidos.

Outro ponto fundamental desses programas é o enfoque nas duas maiores universidades de São Carlos, devido à grande concentração de pessoas e sua alta rotatividade, que amplia a necessidade de disseminação do conceito do consumo responsável e sustentável, fazendo com que estudantes, sociedade circunvizinha aos *campi* e funcionários, expandam os bons exemplos aprendidos em seus ambientes de casa, lazer e trabalho e promovam a sustentabilidade ambiental.

³ Ramos (1997) define imagem corporativa como “a representação mental que um indivíduo faz de uma organização, ou seja, como ela é percebida”.

1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO

Além deste capítulo introdutório, constam neste trabalho mais sete capítulos divididos da seguinte forma:

O Capítulo 2 apresenta uma revisão teórica sobre os assuntos a serem abordados na pesquisa, em forma de itens, que são a Logística Reversa e o BSC, apresentando definições e características.

No Capítulo 3 são descritos os objetos de estudo da pesquisa, que são os programas de reciclagem de recursos da USP e da UFSCar, levantando informações, tanto para a Logística Reversa quanto para o BSC, para realizar o comparativo entre esses programas.

No Capítulo 4 é apresentado o método utilizado na pesquisa; nele estão definidos os indicadores de desempenho que serão utilizados para a avaliação dos programas de reciclagem das universidades estudadas.

O Capítulo 5 apresenta o procedimento para obtenção de dados para análise dos conceitos da Logística Reversa e do BSC nos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

No Capítulo 6 é apresentada a análise dos resultados obtidos com a coleta de dados e informações nos programas de reciclagem estudados sob os conceitos da Logística Reversa e do BSC.

O Capítulo 7 apresenta as conclusões obtidas com esta pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros. Por fim, serão apresentadas as referências utilizadas e informações complementares à pesquisa em forma de apêndices.

2 - REVISÃO TEÓRICA

2.1 – LOGÍSTICA REVERSA

2.1.1 – Conceituação

Usualmente, se pensa em Logística como o gerenciamento do fluxo de materiais desde seu ponto de aquisição até seu ponto de consumo. Entretanto, existe também o fluxo reverso, que parte do ponto de consumo até o de origem, fluxo este que também precisa ser gerenciado. Surge assim, a necessidade de programar uma Logística Reversa (LACERDA, 2002).

Entre as várias definições, Leite (2003, p.16-17) reúne esses conceitos de Logística Reversa e os traduz como

[...] a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno de bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

A Logística Reversa acrescenta três movimentações potenciais à logística da cadeia de suprimentos – reutilização dos produtos, recuperação de produtos e reciclagem de materiais – que podem significar a redução de recursos em um sistema e representar um caminho para retorno e reuso de resíduos gerados. Essa é uma importante ferramenta no gerenciamento

integrado dos resíduos sólidos permitindo a reintrodução dos materiais na cadeia de produção. É exposto na Figura 2.1 o esquema do fluxo reverso.

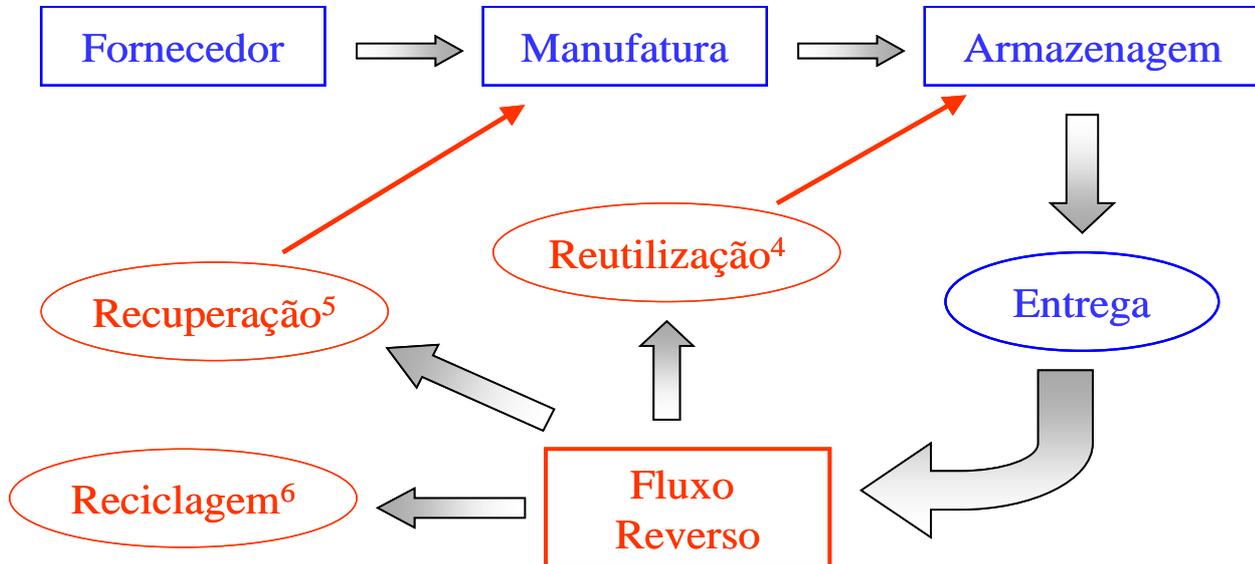


Figura 2.1: Esquema de Fluxo Reverso para a reintrodução dos materiais na cadeia de produção com os 3 R's. Fonte: Marques, Ferreira e Aguiar, 2002, p. 5.

2.1.2 – Áreas de Atuação da Logística Reversa

A Logística Reversa, segundo a definição de Leite (2003), atua em duas grandes áreas que podem ser diferenciadas pelo estágio ou fase do ciclo de vida útil do produto retornado, apesar de inúmeras interdependências entre as referidas áreas: Logística Reversa de Pós-Venda e de Pós-Consumo.

⁴ “Processo de aproveitamento de um resíduo sem sua transformação” (ABNT NBR 15114/2004).

⁵ “Processo de aproveitamento de um resíduo que sofre algum tipo de transformação” (ABNT NBR 15114/2004).

⁶ “Processo de aproveitamento de um resíduo após ter sido submetido à transformação” (ABNT NBR 15114/2004).

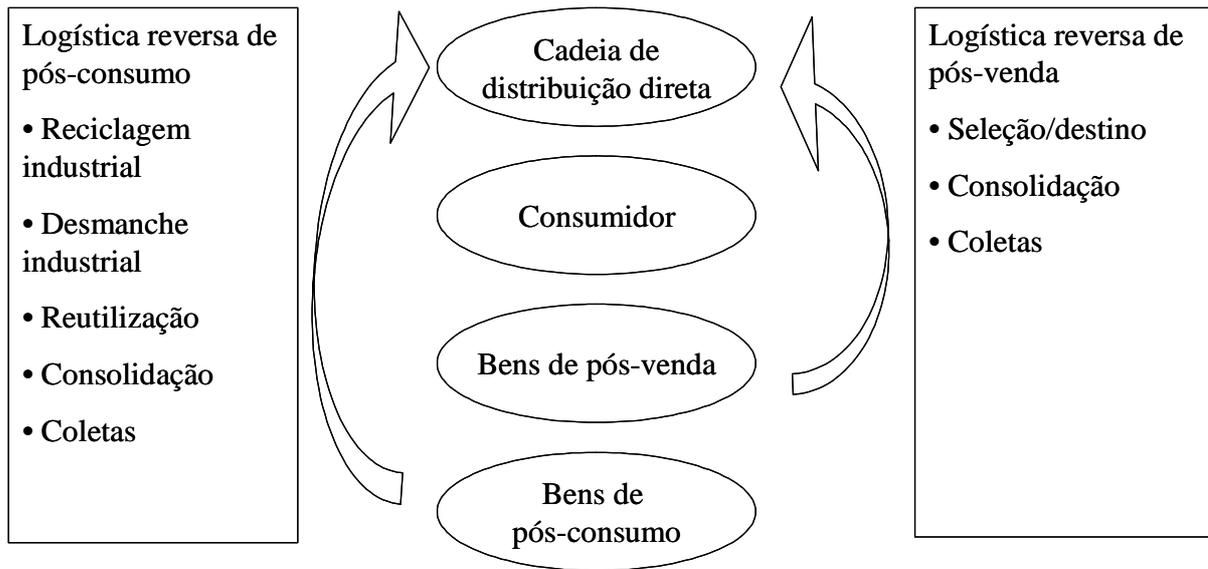


Figura 2.2: Logística Reversa – Área de atuação e etapas reversas.
Fonte: Leite, 2003.

Esta pesquisa irá tratar somente do fluxo reverso dos bens de pós-consumo, aqueles produtos em fim de vida útil ou usados com a possibilidade de reutilização e os resíduos industriais em geral.

2.1.3 – Logística Reversa de Pós-Consumo

A Logística Reversa de Pós-Consumo equaciona e operacionaliza o fluxo de materiais e de informação correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade, que retornam ao ciclo produtivo pelos específicos canais de distribuição reversos. O objetivo estratégico desta logística reversa é agregar valor a um produto que não é mais utilizado pelo usuário original, mas que possui condições de ser reutilizado, ou a um produto descartado por ter atingido o fim de sua vida útil e, ainda, por resíduos industriais. Os produtos de pós-consumo poderão se originar de bens duráveis ou descartáveis e fluir por canais reversos de reuso, desmanche, reciclagem até a destinação final (LEITE, 2003).

Também, segundo Leite (2003), a Logística Reversa de Pós-Consumo planeja, opera e controla o fluxo de retorno de produtos, peças ou componentes que foram usados pelos

consumidores e devem ser reaproveitados quer na remanufatura quer na reciclagem. São classificados conforme seu estado de vida ou origem:

- Em condições de uso: representado na Figura 2.3, são os produtos que entram no canal reverso de “Reutilização” e assim têm sua vida útil estendida. Estes produtos são comercializados no mercado de segunda mão até esgotarem sua vida útil. Quando isso ocorre, passa a ser um produto classificado como “Fim de vida útil”.
- Fim de vida útil (ver Figura 2.3): estes produtos são desmontados, remanufaturados e remontados para serem novamente comercializados. Dependendo do tipo e da condição em que o produto retornado se encontra, ele é reciclado e usado como matéria-prima ou descartado (destinado aos aterros sanitários⁷, lixões⁸ e incineração⁹ com recuperação energética), ao invés de ser remanufaturado.

⁷ Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos Urbanos: “Técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário” (ABNT NBR 8419/ 1992).

⁸ “Caracterizados pela simples descarga de resíduos a céu aberto sem qualquer uso de tecnologia” (LEITE, 2003).

⁹ “Processo de oxidação à alta temperatura que destrói ou reduz o volume ou recupera materiais ou substâncias” (ABNT NBR 11175/ 1990).

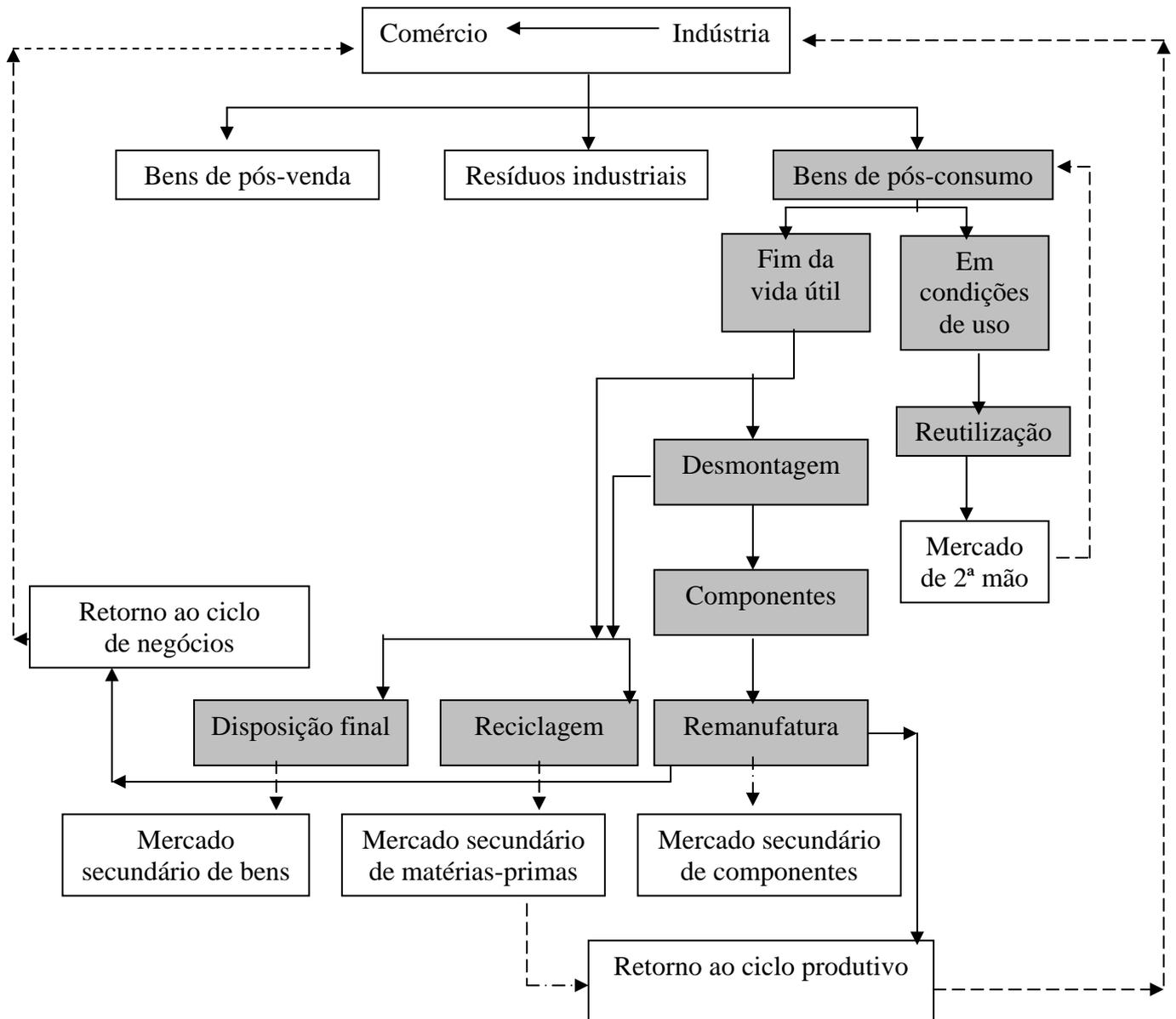


Figura 2.3: Foco de atuação da Logística Reversa.
 Fonte: Leite, 2003, p.19 (Adaptado).

2.1.4 – Objetivos Estratégicos da Logística Reversa

A Logística Reversa agrega valor de alguma natureza às empresas, seja pelo retorno de bens ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo. Entretanto, o objetivo estratégico econômico não é o único da Logística Reversa; dois novos fatores incentivam as decisões empresariais em adotá-la: o fator competitividade e o fator ecológico (LEITE, 2003).

No que tange às vantagens competitivas, as mesmas podem ser alcançadas quando a empresa oferece um serviço diferenciado ao cliente, como no caso de algumas redes varejistas que possuem centros de distribuição reversos que dão suporte ao crescimento de devolução e troca dos produtos, satisfazendo as exigências dos seus clientes. Os varejistas acreditam que os clientes valorizam as empresas que possuem políticas mais liberais de retorno de produtos. Essa vantagem é bem percebida quando os varejistas ou fornecedores assumem os riscos pela existência de produtos danificados o que é uma tendência que se reforça pela existência de legislação de defesa dos consumidores, garantindo-lhes o direito de devolução e troca (LACERDA, 2002).

“Empresas modernas utilizam-se da Logística Reversa, diretamente ou por meio de terceirizações com empresas especializadas, como forma de ganho de competitividade no mercado”, conforme os dados na Tabela 2.1, extraída de pesquisa realizada nos Estados Unidos em empresas de diversos setores (LEITE, 2003, p. 24).

Tabela 2.1: Motivos estratégicos para as empresas operarem os canais reversos.

Motivo estratégico	Porcentagem de empresas respondentes
Aumento de competitividade	65,2%
Limpeza de canal – estoques	33,4%
Respeito às legislações	28,9%
Revalorização econômica	27,5%
Recuperação de ativos	26,5%

Fonte: Rogers e Tibben-Lembke¹⁰ (1998, p. 18 apud LEITE, 2003, p. 24) (Adaptado).

¹⁰ ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. (1998). **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Universidade of Nevada, Reno. Disponível em: <<http://www.rlec.org/reverse.pdf>> .Acesso em 12 de junho de 2006.

A questão ambiental é, também, um importante incentivo da Logística Reversa; seria ilógico pensar em processos de produção e consumo que não considerem os impactos que eles produzem no meio ambiente. Um dos mais sérios problemas é o dos resíduos da produção e o lixo (resíduos sólidos) gerado pela população, que a cada dia é mais e mais composto principalmente por restos de embalagens e de produtos industrializados (BARBIERI; DIAS, 2002).

O aumento da consciência ambiental dos consumidores e as tendências legislativas ambientais impelem as empresas a serem cada vez responsáveis por todo o ciclo de vida do seu produto. Desta forma o desenvolvimento da Logística Reversa é um atraente incentivo para a sustentabilidade dos recursos, permitindo que mais bens e serviços sejam produzidos aliados a menor impacto sobre o meio ambiente.

2.1.5 – Logística Reversa e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Logística Reversa, para Carter e Ellram¹¹ (1998 *apud* MARQUES; FERREIRA; AGUIAR, 2002, p. 5) deve obedecer a uma hierarquia, em que a redução de matéria-prima deve ser o principal objetivo. Esta redução refere-se à minimização dos resíduos e energia. Através da redução de matéria-prima, o fluxo normal e o reverso de materiais seriam minimizados. Uma vez esgotada a opção de redução de matéria-prima, deve-se tentar a maximização da reutilização, seguida da reciclagem. A disposição final em aterros sanitários, sem qualquer forma de recuperação, deve ser a última opção. Esta hierarquia é resumida na Figura 2.4.

¹¹ CARTER, C. R.; ELLRAM, L. M. (1998). **Reverse Logistics**: A review of the literature and framework for future investigation. *Journal of Business Logistics*, vol.19, n.1, p.85-103.



Figura 2.4: Hierarquia da Logística Reversa.

Fonte: Adaptado de Carter e Ellram (1998 *apud* MARQUES; FERREIRA; AGUIAR, 2002, p. 5).

Para as empresas que apresentam preocupação quanto à responsabilidade ambiental, esta hierarquização para redução de recursos é importante elemento para seu planejamento estratégico, levando-as a estabelecerem programas e regras de gestão de resíduos e proporcionarem melhorias em seus canais de distribuição reversos, podendo e devendo minimizar os impactos negativos de seus produtos e processos no meio ambiente.

2.2 – **BALANCED SCORECARD**

2.2.1 – **Introdução**

David Norton e Robert Kaplan (1997) foram os líderes de um projeto de estudo durante o ano de 1990 entre diversas empresas, intitulado *Measuring Performance in the Organization of the Future*. Estes e representantes de dezenas de empresas se reuniram com a finalidade de desenvolver um novo modelo de medição de desempenho, pois os métodos existentes para a avaliação do desempenho empresarial, apoiados basicamente nos indicadores contábeis e financeiros, estavam se tornando obsoletos e prejudicando a capacidade das empresas de criar valor econômico para o futuro.

Foram estudados casos recentes de sistemas inovadores de mensuração de desempenho, entre estes, da *Analog Devices*, que utilizava um recém-criado *scorecard* corporativo que continha, além de várias medidas financeiras tradicionais, outras medidas de desempenho como: prazos de entrega ao cliente, qualidade e ciclo de processos de produção, e também eficácia no desenvolvimento de novos produtos.

Segundo Kaplan e Norton (1997, p. VIII)

as discussões em grupo levaram a uma ampliação do *scorecard*, que se transformou no que chamamos de BSC, organizado em torno de quatro perspectivas equilibradas – financeira, do cliente, dos processos internos da empresa e do aprendizado e crescimento. O nome refletia o equilíbrio entre objetivos de curto e longo prazos, entre medidas financeiras e não-financeiras, entre indicadores de tendências (*leading*) e ocorrências (*lagging*) e entre perspectivas interna e externa de desempenho.

As experiências revelam que executivos arrojados utilizam o BSC não apenas para esclarecer e comunicar a estratégia, mas também para gerenciá-la. O BSC é usado como principal ferramenta organizacional para importantes processos gerenciais: estabelecimento de metas individuais e de equipe, remuneração, alocação de recursos, planejamento e orçamento, e *feedback* e aprendizado estratégicos (KAPLAN; NORTON, 1997).

O BSC traduz a missão e a estratégia das empresas em um conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição. Este continua a enfatizar a busca de objetivos financeiros, porém, inclui também os vetores de desempenho desses objetivos. Ou seja, permite que as empresas além de acompanharem o desempenho financeiro, monitorem, simultaneamente, o progresso na construção de capacidades e a aquisição de ativos intangíveis ou invisíveis necessários para seu crescimento.

Enfim, com todas essas utilidades, o BSC pode se tornar a pedra angular dos sistemas gerenciais das empresas.

2.2.2 – Competindo na Era da Informação

Kaplan e Norton (1997) relatam que o cenário da era atual exige novas capacidades para assegurar o sucesso competitivo. A capacidade de mobilização e exploração dos ativos intangíveis ou invisíveis tornou-se muito mais decisiva do que investir e gerenciar ativos físicos tangíveis. Os ativos intangíveis permitem que uma empresa:

- Desenvolva relacionamentos que conservem a fidelidade dos clientes existentes e permitam que novos segmentos de clientes e áreas de mercado sejam atendidos com eficácia e eficiência;
- Lance produtos e serviços inovadores desejados por seus clientes-alvo;
- Produza bens e serviços customizados de alta qualidade a preços baixos e com ciclos de produção mais curtos;
- Mobilize as habilidades e a motivação dos funcionários para a melhoria contínua de processos, qualidade e os tempos de resposta;
- Utilize a tecnologia da informação, bancos de dados e sistemas.

Seria importante que o modelo de contabilidade financeira fosse ampliado de modo a incorporar a avaliação dos ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa, porém, realisticamente, a dificuldade de se atribuir um valor financeiro confiável a esses ativos, como os novos produtos em fase de pré-produção; processos inovadores; habilidades, motivação e flexibilidade dos funcionários; lealdade dos clientes; bancos de dados; e sistemas, provavelmente impedirão que sejam reconhecidos algum dia nos balanços das empresas (KAPLAN; NORTON, 1997).

Com isso surge o BSC, que, como dito anteriormente, complementa as medidas financeiras do desempenho passado com medidas dos vetores que impulsionam o desempenho futuro.

2.2.3 – O *Balanced Scorecard* como Sistema Gerencial

O BSC é mais que um novo sistema de indicadores. Empresas inovadoras estão utilizando-o como um sistema de gestão estratégica para administrar a estratégia a longo prazo. Elas o utilizam para as mais diversas atividades como (KAPLAN; NORTON, 1997):

- Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia;
- Comunicar a estratégia a toda a empresa;
- Alinhar as metas departamentais e pessoais à estratégia;
- Associar os objetivos estratégicos com metas de longo prazo e orçamentos anuais;
- Identificar e alinhar as iniciativas estratégicas;
- Realizar revisões estratégicas periódicas e sistemáticas;
- Obter *feedback* para aprofundar o conhecimento da estratégia e aperfeiçoá-la.

Kaplan e Norton (1997) referem que a criação do BSC preenche a lacuna existente na maioria dos sistemas gerenciais – a falta de um processo sistemático para implementar e obter *feedback* sobre a estratégia e ainda assegura que a organização fique alinhada e focalizada na implementação da estratégia de longo prazo. Com isso, este se torna a base para o gerenciamento na era da informação.

2.2.4 – Por que a Empresa Necessita um *Balanced Scorecard*

Infelizmente, muitas empresas defendem estratégias com base nos ativos intangíveis ou invisíveis, enquanto motivam e medem o desempenho apenas com medidas financeiras. Diferente do BSC, que preserva esses indicadores financeiros como síntese final do desempenho gerencial e organizacional, mas incorpora um conjunto de medidas mais genérico e integrado (KAPLAN; NORTON, 1997).

De acordo com Kaplan e Norton (1997), muitos analistas vêm criticando o uso extensivo, e até exclusivo, de medidas financeiras nos negócios. Na prática, a ênfase excessiva na obtenção e manutenção de resultados financeiros de curto prazo, pode levar as empresas a investirem demais em soluções rápidas e superficiais em detrimento da criação de valor a longo prazo, particularmente nos ativos intangíveis ou invisíveis em que se apóia o crescimento. Isso faz com que as empresas reduzam os investimentos em desenvolvimento de produtos, melhoria de processos, desenvolvimento de recursos humanos, tecnologia de informação, bancos de dados e sistemas, além de desenvolvimento de clientes e mercados.

Enfim, de acordo com as constatações dos criadores do BSC, Kaplan e Norton (1997), estes partem dos indícios que as medidas financeiras são inadequadas para orientar e avaliar a trajetória organizacional em ambientes competitivos e não fornecem ações que devem ser realizadas no presente e no futuro para criar valor financeiro a longo prazo.

Desta forma, Kaplan e Norton (1997, p. 26) constataam que “as quatro perspectivas do BSC equilibram os objetivos de curto e longo prazos, os resultados desejados e os vetores do desempenho desses resultados, as medidas objetivas concretas e as medidas subjetivas mais imprecisas”, a saber:

- Perspectiva Financeira;
- Perspectiva do Cliente;
- Perspectiva dos Processos Internos;
- Perspectiva do Aprendizado e Crescimento.

A seguir será feito um breve comentário das principais características desses quatro modelos.

2.2.4.1 – Perspectiva Financeira

Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 26)

as medidas financeiras de desempenho indicam se a estratégia de uma empresa, sua implementação e execução estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros. Objetivos financeiros normalmente estão relacionados à lucratividade – medida, por exemplo, pela receita operacional, o retorno sobre o capital empregado ou, mais recentemente, o valor econômico agregado.

2.2.4.2 – Perspectiva do Cliente

Nesse caso o BSC permite que os executivos identifiquem os segmentos de clientes e mercados nos quais a unidade de negócios competirá e as medidas do desempenho da unidade nesses segmentos-alvo. Essas medidas são: satisfação do cliente, retenção de clientes, aquisição de novos clientes, lucratividade dos clientes e participação em contas (clientes) nos segmentos-alvo. Esta perspectiva permite que os gerentes das unidades de negócios articulem as estratégias de clientes e mercados que proporcionarão maiores lucros financeiros futuros (KAPLAN; NORTON, 1997).

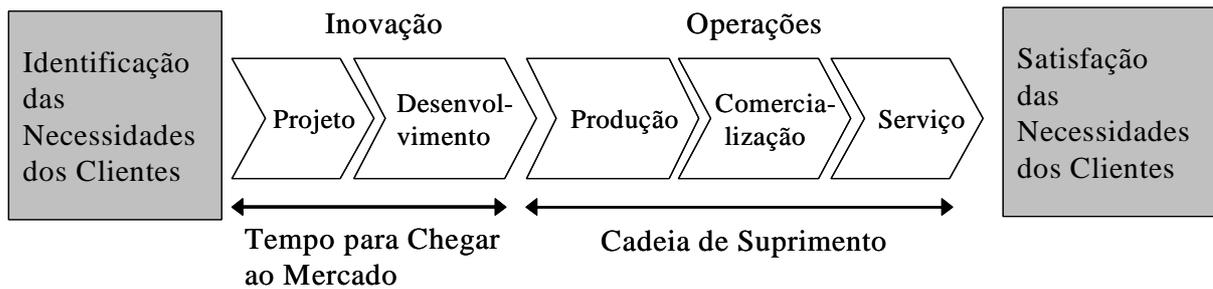
2.2.4.3 – Perspectiva dos Processos Internos

As medidas estão voltadas para os processos internos que terão maior impacto na satisfação do cliente, atraindo-os e retendo-os, refletindo nos objetivos financeiros da empresa.

Nessa perspectiva, podem ser notadas duas diferenças fundamentais entre a abordagem tradicional e a abordagem do BSC para a medição do desempenho. Na medida tradicional, busca-se melhorar e monitorar os processos existentes, incorporando medidas baseadas no tempo e na qualidade, porém, a prioridade é a melhoria dos processos existentes. No BSC, busca-se a identificação de processos inteiramente novos na qual uma empresa deve atingir a excelência para alcançar os objetivos financeiros e dos clientes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Ainda, segundo os autores citados, outra diferença do BSC é a incorporação de processos de inovação à perspectiva de processos internos (ver Figura 2.5). No modelo tradicional, a empresa cria valor a partir da produção, entrega e assistência a esse produto e ao cliente por um custo inferior ao preço recebido. Ou seja, estas tentam controlar e melhorar as operações existentes que representam a onda curta da criação de valores.

O BSC, por sua vez, além de incorporar objetivos e medidas para o ciclo de operações de onda curta, também o faz para o ciclo de inovações de onda longa, na qual a empresa cria valor para produtos e serviços inteiramente novos que atendam a necessidades emergentes de clientes atuais e futuros, para atingir resultados financeiros a longo prazo (KAPLAN; NORTON, 1997).



Processos de Negócios

Processo de Inovação

- Criação de produtos
- Desenvolvimento de produtos

Processos Operacionais

- Produção
- Marketing
- Serviços de Pós-venda

Figura 2.5: A Perspectiva da Cadeia de Valores dos Processos Internos.

Fonte: Kaplan e Norton, 1997, p. 28.

2.2.4.4 – Perspectiva do Aprendizado e Crescimento

Sua função é identificar a infra-estrutura que a empresa deve construir para gerar crescimento e melhoria a longo prazo. Os objetivos dessa perspectiva são investir no aprimoramento dos funcionários, no aperfeiçoamento da tecnologia da informação e dos sistemas e no alinhamento dos procedimentos e rotinas organizacionais. Esses objetivos servem para preencher as lacunas existentes entre as capacidades atuais das pessoas, sistemas e procedimentos e o que será necessário para alcançar um desempenho inovador, em que os objetivos financeiros, do cliente e dos processos internos não possuem essa ligação (KAPLAN; NORTON, 1997).

Complementando os objetivos desta perspectiva está o modelo de Gestão do Conhecimento apresentado por Heisig, Mertins e Vorbeck¹² (2003 *apud* ANTONIO, 2005), que apresenta um ciclo formado por quatro processos:

¹² HEISIG, P.; MERTINS, K.; VORBECK, J. (2003). **Knowledge Management: concepts and best practices**. Nova York: Springer-Verlag. 383 p.

1. Criar – associado à capacidade de aprender e comunicar. Vital para criar idéias e construir relacionamentos cruzados entre conhecimentos sobre assuntos e contextos diferentes;
2. Armazenar – rápida consulta sobre o conhecimento armazenado, dar acesso à informação para todos os colaboradores da organização e permitir o compartilhamento;
3. Distribuir – desenvolvimento de espírito de equipe capaz de motivar o compartilhamento do conhecimento;
4. Aplicar – criação de novos conhecimentos e partir da aplicação de conhecimentos existentes na solução de novos problemas, este fecha o ciclo da “Gestão unificada do Conhecimento”.

2.2.5 – Relações de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC

Para se traduzir uma estratégia, o BSC precisa conter um conjunto de relações de causa e efeito. Essa cadeia deve permear todas as quatro perspectivas do BSC (Financeira, Cliente, Processos Internos e Aprendizado e Crescimento) (KAPLAN; NORTON, 1997).

O fator primordial para o bom desempenho em sua utilização está relacionado às pessoas da organização, enfocadas pelo BSC na perspectiva de aprendizado e crescimento. O pessoal envolvido nesse sistema deve ser composto por pessoas adequadas aos desejados perfis de competências; elas devem ser treinadas, motivadas e corretamente orientadas em um processo contínuo de ensino-aprendizagem. A cultura organizacional voltada para o aprendizado e crescimento encoraja as pessoas a fazerem sugestões e questionarem o *status quo*, gerando um fluxo contínuo de sugestões e idéias que contribuirão para o melhoramento dos processos internos.

Sob esta perspectiva, observa-se melhoria da perspectiva dos processos internos, ou seja, a empresa consegue reduzir os ciclos dos processos operacionais e aumentar significativamente a qualidade dos processos internos. Como resultado desses aprimoramentos, sob a perspectiva dos clientes, existe melhoria nos produtos e serviços prestados, por exemplo, a pontualidade das entregas, algo muito valorizado pelos clientes, gerando sua satisfação e, portanto, sua lealdade (AVERSON¹³, 1999 *apud* HERNANDES; CRUZ; FALCÃO, 2000, p. 2).

Por conseqüência da fidelidade dos clientes haverá aumento de vendas, possibilidade de novos clientes com melhor retorno financeiro para a empresa, tal como, o “Retorno Sobre o Capital Empregado” (ROCE¹⁴), uma medida do BSC na perspectiva financeira (KAPLAN; NORTON, 1997).

Assim, toda uma cadeia de relações de causa e efeito pode ser criada como uma reta vertical que atravesse as quatro perspectivas do BSC:

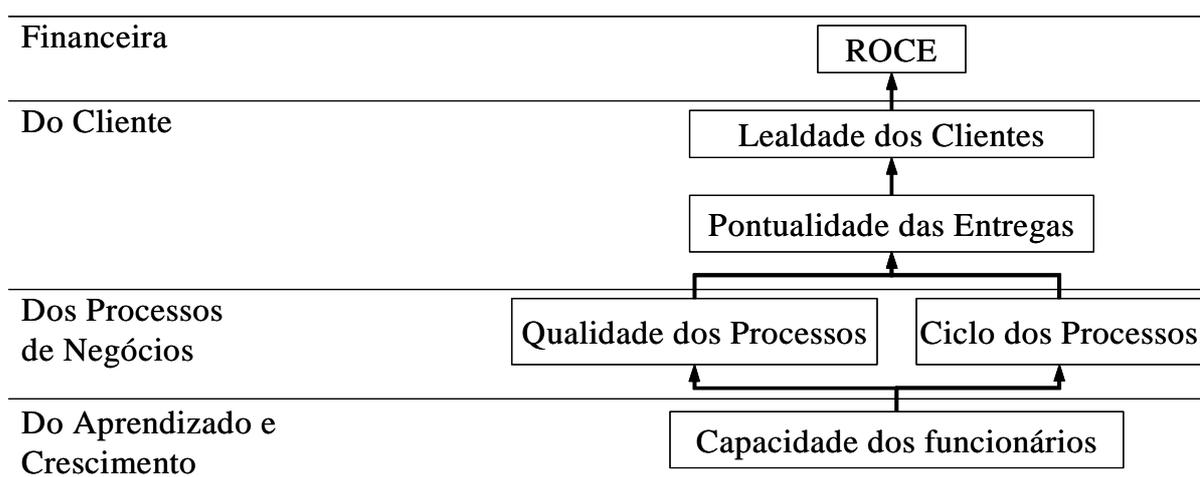


Figura 2.6: Relações de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC.
Fonte: Kaplan e Norton, 1997, p. 31.

¹³ ARVESON, P. (1999). **The Balanced Scorecard and Knowledge Management**. Disponível em: <<http://www.balancedscorecard.org/bscand/bsckm.html>>. Acesso em 12 de junho de 2006.

¹⁴ *Return On Capital Employed*. Fonte: Hikage, Spinola, Laurindo, 2006, p. 143.

Portanto, um BSC eficaz deverá descrever a estratégia da unidade de negócios, de modo a identificar e tornar explícita a seqüência de hipóteses sobre as relações de causa e efeito entre as medidas de resultado e os vetores de desempenho desses resultados. Toda medida selecionada para um BSC deve ser um elemento integrante da cadeia de relações de causa e efeito que comunique o significado da estratégia da unidade de negócios à organização (KAPLAN; NORTON, 1997).

Mesmo assim, além das quatro perspectivas, outras podem ser incorporadas desde que sejam vitais para a estratégia da unidade de negócios.

3 - PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP/SÃO CARLOS E DA UFSCar

3.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Na Figura 3.1 é mostrada a localização das Universidades em estudo e, nas seções subseqüentes deste capítulo serão caracterizadas, dentro dessas áreas exploradas, os programas de reciclagem das universidades relacionadas à figura – objetos de estudo da pesquisa.

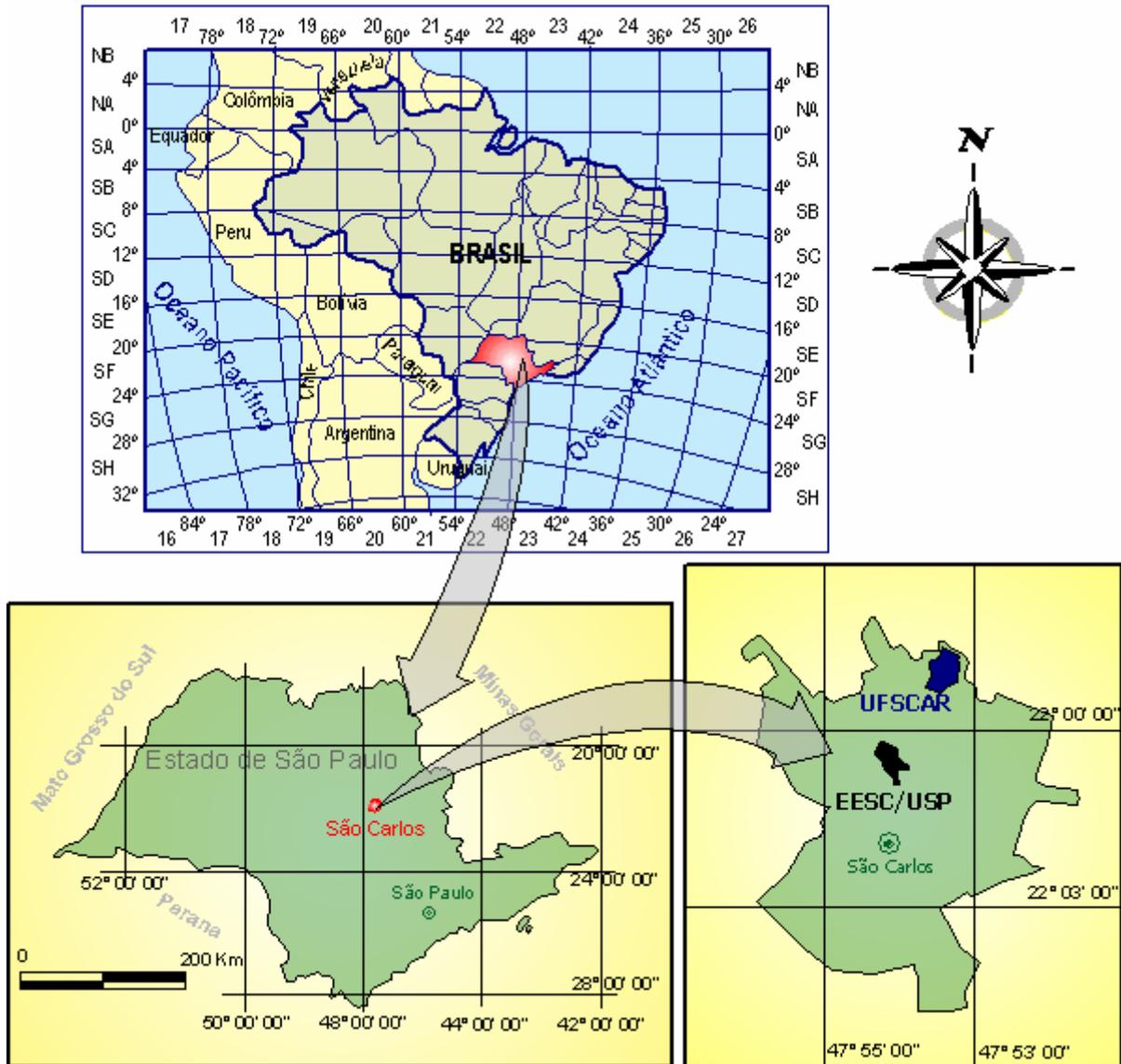


Figura 3.1: Localização das Universidades em Estudo.

3.2 – PROGRAMA DE RECICLAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP RECICLA/SÃO CARLOS¹⁵

3.2.1 – Informações Gerais sobre o Programa USP Recicla

O “USP Recicla – da Pedagogia à Tecnologia” é um programa permanente da USP, desenvolvido por suas unidades e órgãos em parceria com a Agência USP de Inovação, órgão da Reitoria da USP, o qual tem a função de articular e facilitar sua implantação e promoção.

Por meio de iniciativas educativas, informativas e de gestão integrada de resíduos, o Programa USP Recicla busca transformar a USP em um bom exemplo de consumo responsável e de destinação adequada dos resíduos.

O público prioritário do Programa é a Comunidade USP (estudantes, professores, pesquisadores, funcionários e visitantes). São aproximadamente 85.000 pessoas, das quais cerca de 15.000 se renovam a cada ano.

O Programa está presente nos seis *campi* da USP (Bauru, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto, São Carlos e São Paulo) e conta com a atuação direta de aproximadamente 500 pessoas entre docentes, funcionários e alunos. Partindo da noção de redes sociais, o USP Recicla possui uma estrutura organizativa cuja base são as comissões de unidades ou órgãos.

¹⁵ Fonte: Dados e informações em geral retirados em:

LEME, P. C. S. (2005). **Anuário USP Recicla – São Carlos 2005**. Universidade de São Paulo, Programa USP Recicla – Campus São Carlos.

LEME, P. C. S. (2006). **Anuário USP Recicla – São Carlos 2006**. Universidade de São Paulo, Programa USP Recicla – Campus São Carlos.

PROGRAMA USP RECICLA (2003). Universidade de São Paulo. Desenvolvido pela Agência USP de Inovação. Disponível em: <<http://www.cecae.usp.br/recicla/site>>. Acesso em 09 de outubro de 2006.

Atualmente o USP Recicla é financiado principalmente por verbas do orçamento da USP. A venda de papel e papelão recolhidos, coletados seletivamente na universidade, também gera pequena receita em São Paulo, Piracicaba e São Carlos, contudo, muito inferior às despesas gerais do Programa.

3.2.2 – O Surgimento do Programa

A questão ambiental está na pauta da sociedade brasileira e mundial. Neste contexto destaca-se a questão do esgotamento dos recursos naturais e o problema da destinação adequada dos resíduos sólidos.

Da mesma forma que no ensino, pesquisa e extensão, a USP pode e deve buscar excelência na gestão do consumo de materiais e na destinação de resíduos. Considerando o potencial de difusão e aperfeiçoamento de idéias, conceitos e propostas, torna-se recomendável que a universidade, por meio de suas diversas unidades, adote bons exemplos de práticas ambientalmente adequadas. Partindo deste entendimento, o USP Recicla foi institucionalizado em 1994 sob coordenação da antiga Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e de Atividades Especiais (CECAE), agora nomeada de Agência USP de Inovação.

3.2.3 – Objetivos

O Programa tem como missão: contribuir para a construção de sociedades sustentáveis, por meio de ações voltadas à minimização de resíduos, conservação do meio ambiente, melhoria da qualidade de vida e formação de pessoas comprometidas com estes ideais.

Neste sentido, suas iniciativas visam:

- Estimular a comunidade USP a incorporar valores, atitudes e comportamentos ambientalmente adequados, em especial a redução na geração de resíduos;
- Colaborar para o estabelecimento de políticas de conservação, recuperação, melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida na USP, no seu entorno e interfaces;
- Contribuir para fortalecer as preocupações e os cuidados sócio-ambientais dos estudantes que anualmente se formam na USP;
- Constituir um processo de gestão compartilhada e integrada de resíduos na USP, tornando-o um bom exemplo para a sociedade;
- Apoiar e fomentar a promoção de iniciativas voltadas aos objetivos acima e que articulem aspectos de pesquisa, ensino, extensão e gestão cotidiana da universidade.

3.2.4 – Estrutura Organizacional do Programa USP Recicla¹⁶

O Programa Permanente para assuntos relativos à Gestão e ao Gerenciamento Compartilhado de Resíduos Sólidos, denominado USP Recicla, baseia-se em um modelo de organização específico constituído por um conjunto de instâncias e atores. Reconhecendo e respeitando as diferenças de atribuições, interesses e capacidades, busca-se articular uma rede de envolvidos, integrando-os em metas e ações convergentes.

Caberá à Agência USP de Inovação articular e facilitar o processo de implantação e implementação da Gestão Compartilhada do Programa, auxiliando na descentralização das ações e na instalação das instâncias do Programa.

¹⁶ UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (2005). **Portaria GR - 3.544, de 19 de janeiro de 2005**. Disponível em: <<http://www.cecae.usp.br/recicla/site/inst/portaria.html>>. Acesso em 09 de outubro de 2006.

Entre os representantes¹⁷ da Agência USP de Inovação vinculados ao Programa USP Recicla, estão um coordenador executivo, cinco técnicos (educadores), e dezenas de estudantes (bolsistas, estagiários e voluntários) (ver Figura 3.2).

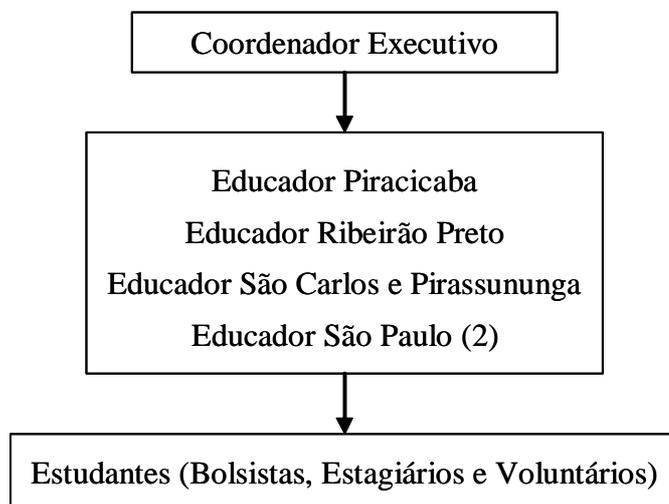


Figura 3.2: Membros da Agência USP de Inovação – USP Recicla (2007).

Esse órgão é o principal responsável pela operação técnica, educativa e administrativa do Programa USP Recicla. Algumas de suas atribuições são: apoiar o Conselho acadêmico e o Comitê Gestor; apoiar, facilitar e articular as atividades das Comissões de unidades/órgãos e das Comissões dos *campi*. Citando as repartições que compõem a organização do Programa, segue abaixo a caracterização para cada grupo envolvido.

- Conselho Acadêmico: é o órgão consultivo deliberativo do Programa, responsável pelo respaldo institucional e pelo fortalecimento da interface com a sociedade. Algumas de suas atribuições são zelar pelo cumprimento dos princípios e da missão do Programa, estabelecer as diretrizes gerais, avaliar e aprovar o planejamento anual e acompanhar o

¹⁷ As informações referem-se a 2007, que é o ano de utilização desses dados e posterior conclusão da pesquisa. Por esse motivo, estão desconsideradas as pessoas que se desligaram da equipe desde sua última formação. A pesquisa necessita da análise das pessoas realmente em atividade no Programa.

Comitê Gestor. Entre seus representantes, estão o Coordenador Acadêmico do USP Recicla (Presidente), o Coordenador da Agência USP de Inovação, os Prefeitos dos seis *campi* da USP, entre outros. O total de integrantes¹⁸ do Conselho Acadêmico é de 20 pessoas.

▪ Comitê Gestor: é a instância de planejamento do Programa, responsável por subsidiar o Conselho Acadêmico, zelar e fazer cumprir as diretrizes gerais estabelecidas pelo Conselho Acadêmico, criar mecanismos de avaliação do Programa, elaborar relatórios anuais de atividades e, também, promover a articulação entre as demais instâncias do Programa (Conselho Acadêmico, Comissão Local, Comissão Interna), bem como os Grupos de Trabalho constituídos. Entre seus representantes, estão o Coordenador Executivo do USP Recicla (Coordenador), os Coordenadores Locais do Programa nos seis *campi*, entre outros. O total de integrantes¹⁸ do Comitê Gestor é de 17 pessoas.

▪ Comissões Locais: é a instância de representação do Programa no Campus de referência, responsáveis por articular e facilitar a interação entre as Comissões Internas de Unidades/Órgãos (do Campus de origem) e o Comitê Gestor, promover articulações institucionais locais, tanto internas quanto externas à USP e colaborar com outras Comissões Locais, trocando experiências e compartilhando informações de interesse à efetivação do Programa na Universidade. Entre seus representantes, para cada Campus de referência, estão o Coordenador Local (Coordenador), um Coordenador de cada Unidade/Órgão e, também, se necessário ao respectivo Campus, um Representante discente, ligado a Centros Acadêmicos, ou às Unidades, ou ao Programa USP Recicla.

¹⁸ O total de membros corresponde à última gestão, referente ao período de 2005-2008, assim justificando a utilização desses dados devido a pesquisa ser concluída em 2007. Por esse motivo, estão desconsideradas as pessoas que se desligaram do Programa desde a definição da última gestão até 2007. A pesquisa necessita da análise das pessoas realmente em atividade no Programa.

▪ **Comissões Internas:** é a instância de representação do Programa na Unidade ou Órgão, responsáveis pela implementação e operação do Programa considerando suas características específicas e as diretrizes definidas pelas demais instâncias USP Recicla, além de elaborar relatórios e balanços de ações semestrais a serem apresentados ao Coordenador Local e ao Dirigente de Unidade/Órgão. Entre seus representantes, para cada Unidade/Órgão da Universidade de referência, estão um Coordenador, um docente, três funcionários, sendo dois servidores da USP e um funcionário de serviços terceirizados e dois discentes. A quantidade dos membros varia para cada Unidade/Órgão da respectiva Universidade, dependendo do número de pessoas dessas Unidades/Órgãos, ou seja, quanto maior o seu número, maior a quantidade de membros das Comissões Internas. Mesmo assim, a estrutura padrão definida pelas diretrizes da “Portaria GR - 3.544, de 19 de janeiro de 2005” é mantida, apenas aumentando o número de membros envolvidos nas Comissões Internas.

Na Figura 3.3, segue um esquema da estrutura organizacional do Programa USP Recicla, sob coordenação da Agência USP de Inovação:

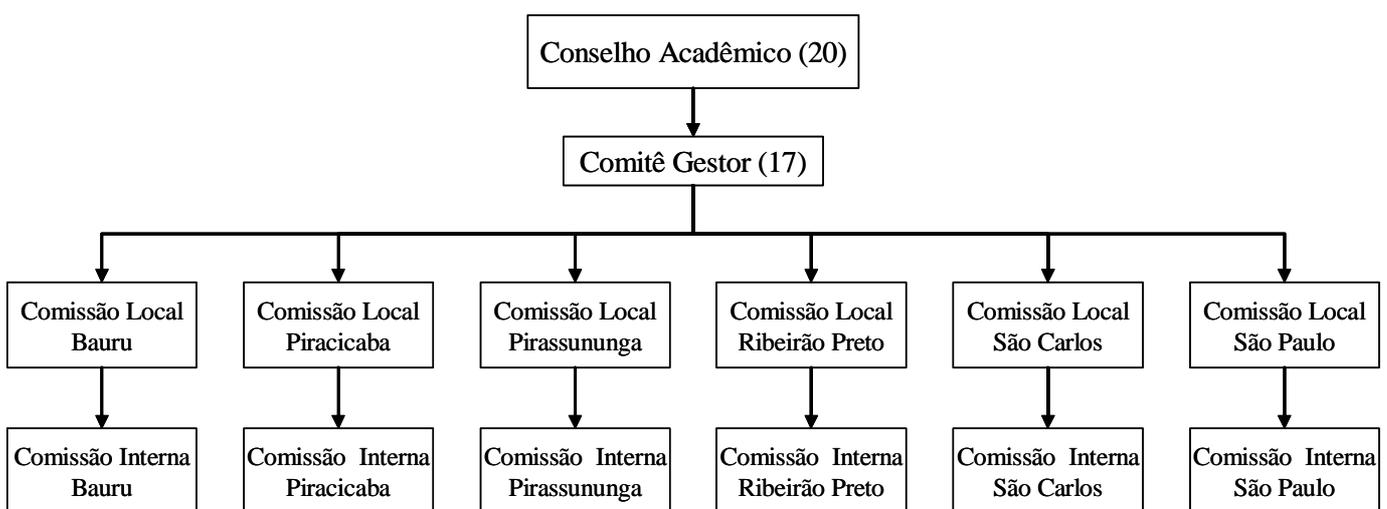


Figura 3.3: Organização do Programa USP Recicla/Agência USP de Inovação, de acordo com a Portaria GR - 3.544, de 19 de janeiro de 2005.

3.2.5 – A Coleta Seletiva na USP

A preocupação com a coleta seletiva de todos os materiais descartados na USP fazia parte da proposta inicial do programa em 1994. O papel foi o material escolhido para iniciar a coleta na USP, por representar cerca de 70% do lixo gerado na universidade.

Em 2005 foi lançado no programa a ampliação da coleta nos *campi* de São Carlos, Piracicaba e São Paulo, para os demais recicláveis: metais, vidros e plásticos. Nos *campi* de Bauru, Ribeirão Preto e Pirassununga, a coleta existe desde 1996, impulsionada por programas das prefeituras municipais.

Em seguida, será feito o estudo do programa de reciclagem no campus de São Carlos, para assim não fugir do propósito do trabalho, que é a comparação com o outro programa, o da UFSCar, por motivos anteriormente citados como similaridade de localização, comunidade, resíduos descartados e outros.

3.2.6 – Descrição da Área de Estudo – O Campus da USP/São Carlos

A USP/São Carlos possui dois *campi*, porém, o motivo que conduz ao estudo do Campus 1 são fatores como: o tempo de implantação da universidade, a grande concentração de pessoas e área edificada, a estrutura, a quantidade de cursos e, principalmente, o surgimento do Programa USP Recicla e sua implantação em todo o Campus 1. Não satisfazendo essas condições, o Campus 2, devido a sua recente inauguração, possui pequena quantidade de cursos e concentração de pessoas, comparados ao Campus 1, além do que, até o momento (2007), o USP Recicla não foi implantado no respectivo campus. Lembrando, também, que o Campus 1 é o que mais se assemelha às características do campus da UFSCar.

O Campus 1 localiza-se na zona central do município de São Carlos, no Estado de São Paulo. A USP/São Carlos ainda conta com o Campus 2, o Centro de Divulgação Científica e

Cultural (CDCC) e o Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada (CRHEA), todos com suas próprias instalações e diferentes localizações, sendo que o CDCC e o Campus 2 são próximos ao Campus e o CRHEA fica no limite do município.

No Campus 1, de acordo com o último levantamento¹⁹ de dados, em relação à população do campus, são atualmente cerca de 8.494 pessoas, a saber: 7.089 alunos (graduação e pós-graduação), 454 docentes e 951 funcionários. Ainda, de posse desses dados, possui uma área territorial de 321.457,00 m² e uma área edificada de 126.016,56 m².

Inserida nesta área territorial estão: um centro esportivo, um centro educacional, um centro de informática, um salão de festas, galpões de serviços em geral, laboratórios de pesquisa, edifícios de salas de aula, uma biblioteca central (além das bibliotecas das unidades), um edifício administrativo, uma prefeitura administrativa do campus, um restaurante universitário, um observatório, uma creche infantil, um centro médico, bancos, anfiteatros, praças, lanchonetes, entre outros.

A área abriga quatro unidades que perfazem o centro tecnológico do campus:

- Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Divide-se nos seguintes departamentos: Aeronáutica, Ambiental (localizada no CRHEA), Elétrica, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica e Saneamento, Produção, Materiais, Mecânica, Transportes e Arquitetura e Urbanismo;

¹⁹ SEÇÃO DE COMUNICAÇÃO DO CAMPUS/PCASC USP-SÃO CARLOS (2007). Dados referentes à População do Campus da USP – São Carlos no ano de 2007 – atualizado em março/2007. Desenvolvido pela Acessoria de Comunicação (Imprensa) Rádio USP. Não publicado.

- Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC);
- Instituto de Física de São Carlos (IFSC);
- Instituto de Química de São Carlos (IQSC).

Por último, as instalações do Programa USP Recicla, um dos objetos de estudo desse trabalho, sendo programa permanente, está implantado em toda a extensão do Campus 1 da USP/São Carlos, caracterizado logo abaixo.

3.2.7 – Histórico e Informações do Programa USP Recicla em São Carlos

O Programa USP Recicla foi implantado no campus²⁰ de São Carlos em meados de 1997. A Unidade piloto foi o Edifício 1 (E1), sede administrativa do campus e, naquela época, do Departamento de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia Educacional para Engenharia (CETEPE) e da Prefeitura do Campus Administrativo de São Carlos (PCASC).

Devido ao sucesso na implantação no E1, o Programa continuou seu desenvolvimento nas Unidades, serviços e setores do campus. Desde a implantação, o Programa dispõe de dois galpões cobertos para o armazenamento dos recicláveis (um para papel e outro para plástico, vidro e metal), totalizando uma área de cerca de 70 m².

A sede do Programa, inaugurada em julho de 2002, abriga a educadora e estagiários. Em 2006, o USP Recicla ampliou suas instalações, contando com mais duas salas, no prédio do Centro de Informática de São Carlos (CISC), equipadas com mesa para reuniões e computadores.

²⁰ A partir desse tópico, interpreta-se “campus” como “Campus 1”, devido ao enfoque da pesquisa por motivos anteriormente citados. Quando necessário o uso do Campus 2, esse virá com o mesmo nome, para diferenciação do campus estudado.

3.2.8 – Organização do Programa USP Recicla em São Carlos

A Agência USP de Inovação conta com uma equipe no campus de São Carlos, vinculada ao Programa USP Recicla, na qual é responsável pelo cumprimento de operações técnicas, educativas e administrativas do Programa no local. Essa equipe, no total de 11 pessoas, é formada por (ver Figura 3.4):

- Um educador ambiental (é também responsável pelo campus de Pirassununga);
- 10 estudantes²¹ estagiários (entre bolsistas e voluntários) de diversos cursos da USP São Carlos, que desenvolvem projetos específicos para o Programa. A cada ano, há mudança da gestão dos estudantes.

Além da Agência USP de Inovação (órgão que encabeça o Programa e apóia a cadeia organizacional do USP Recicla), do Conselho Acadêmico (órgão que estabelece as diretrizes gerais do Programa) e do Comitê Gestor (órgão que faz cumprir as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Acadêmico), agora caracterizando internamente, a organização de São Carlos é representada por uma comissão local e comissões internas ao campus (essa regra vale para os outros seis *campi* da USP). Toda essa estrutura está esquematizada na Figura 3.4.

A Agência USP de Inovação possui cinco pessoas em sua equipe, as quais subtraíram os membros que representam o campus de São Carlos (educador e os estudantes), pois estão agregados na equipe USP Recicla do mencionado campus, representado na Figura 3.4.

²¹ O total de membros corresponde à última gestão, referente ao período de 2006-2007, assim justificando a utilização desses dados devido a pesquisa ser concluída em 2007. Por esse motivo, estão desconsideradas as pessoas que se desligaram do Programa desde a definição da última gestão até 2007. A pesquisa necessita da análise das pessoas realmente em atividade no Programa.

Vale lembrar que tanto o Conselho Acadêmico quanto o Comitê Gestor possuem seus representantes similares a todos os *campi*, pois esses membros são compostos pelo pessoal dos seis *campi* da USP. O Conselho Acadêmico e o Comitê Gestor são representados por 20 e 17 pessoas, respectivamente (ver Figura 3.4).

O campus de São Carlos é representado no Conselho Acadêmico pelo Prefeito do campus. Para o Comitê Gestor, é representado pelo coordenador e vice-coordenadora, ambos da Comissão Local do campus.

As comissões do campus, formadas desde 2004, contam com uma Comissão Interna em cada unidade do campus e com uma Comissão Local, formada por um representante de cada unidade, ou seja, o coordenador dessa unidade. A Comissão Local possui também um coordenador e vice-coordenador (ver Figura 3.4).

A figura a seguir resume todas as informações, apresentadas até o momento, dos agentes envolvidos com a organização do Programa USP Recicla no campus de São Carlos, sob uma cadeia hierárquica que reúne desde as comissões internas do campus até o órgão criador e implementador do Programa.

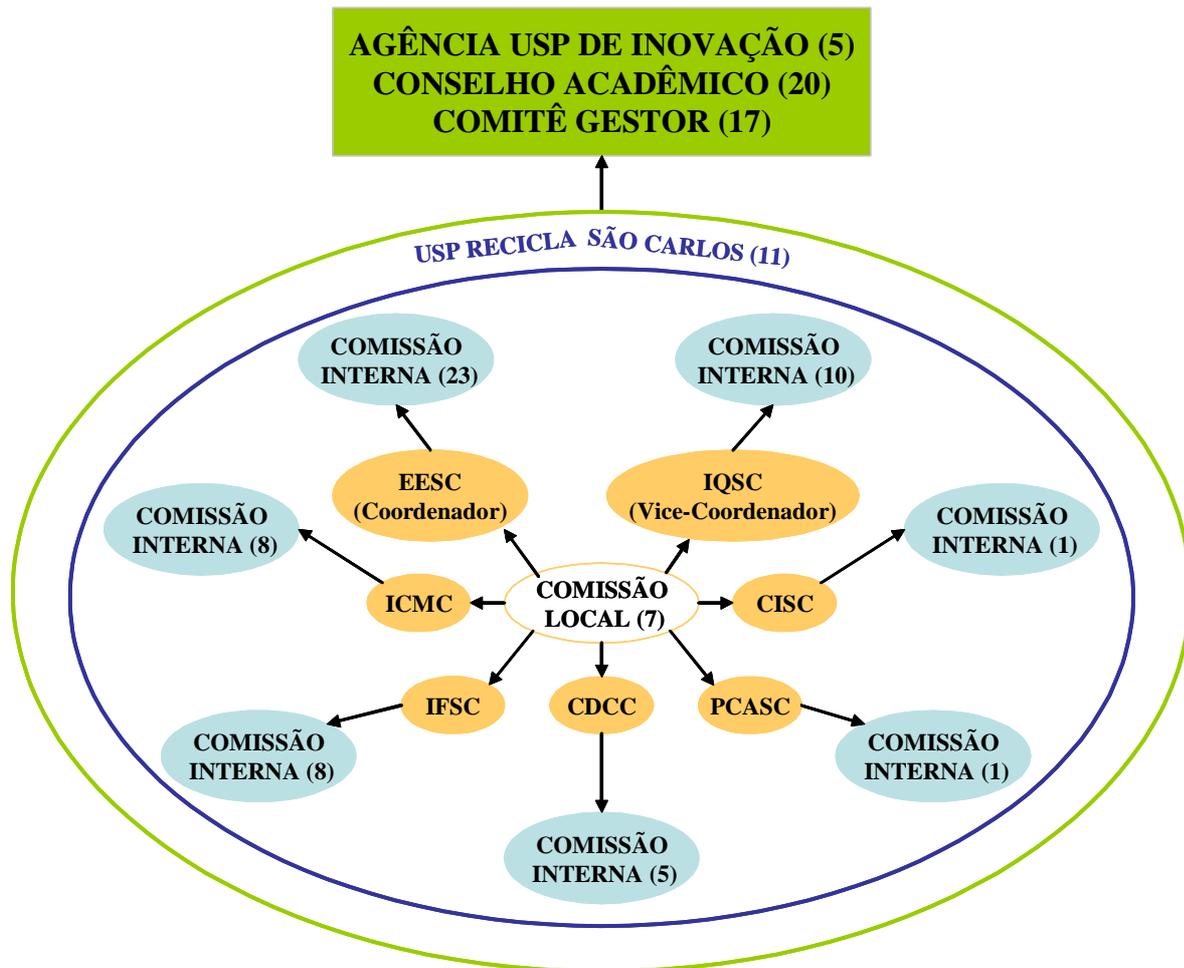


Figura 3.4: Estrutura Organizacional do Programa USP Recicla do campus de São Carlos, de todos agentes envolvidos no Programa, tanto interna quanto externamente, em atividade no ano de 2007.

Ainda na Figura 3.4, observa-se a quantidade de membros envolvidos em cada unidade que, unidos à equipe USP Recicla do local, totalizam 74 pessoas envolvidas diretamente com o Programa em São Carlos, em atividade no ano de 2007. Embora o CDCC não seja uma unidade instalada no campus, agrega-se como uma unidade, assim, está incluído na organização do Programa abordado.

3.2.9 – O Funcionamento da Coleta Seletiva no Campus da USP São Carlos

No Campus de São Carlos, os materiais são coletados de forma diferenciada em dois tipos de coletores:

1) Coleta Seletiva de Papel: O papel, principal resíduo gerado pela universidade, é depositado em caixas de papelão ou em cestas plásticas (ver Figura 3.5). Os papéis diariamente recolhidos pela equipe de limpeza contratada pelas unidades em sacos de rafia (retornáveis), são armazenados na própria unidade, até serem transportados para um dos dois galpões do USP Recicla, nos quais são pesados por cada unidade. Até o ano de 2005, a cada dois meses, o material coletado era vendido para indústrias de reciclagem e a verba revertida para uso do Programa.

Desde o ano de 2006, os papéis são doados para a Cooperativa de Catadores COOPERVIDA²². O total coletado seletivamente e encaminhado para reciclagem pelo campus de São Carlos em 2006 foi de 18.138,5 kg.



Figura 3.5: Tipos de coletores utilizados para a coleta seletiva de papel na USP.

Papéis Recicláveis: sulfite, jornal, papelão, revista, papel colorido e papel de presente.

²² No município de São Carlos existe três Cooperativas de Catadores: COOLETIVA, COOPERVIDA e ECOATIVA. Estas trabalham em parceria com a prefeitura municipal, no programa de coleta seletiva Futuro Limpo. A renda das cooperativas é obtida pela venda dos recicláveis coletados diariamente na região.

2) Coleta Seletiva de Plásticos, Metais e Vidros: o sistema é semelhante à coleta do papel, porém os recicláveis são separados em um único coletor (de cor laranja), representado na Figura 3.6. Essa opção se deu a partir do resultado de outras experiências e com o intuito de tornar o sistema mais eficiente e otimizado, tanto para quem separa quanto para quem coleta e transporta. Os recicláveis são coletados diariamente em sacos azuis ou transparentes pela equipe de limpeza e levados ao outro galpão, diferente do local onde está armazenado o papel.

Periodicamente o material coletado é doado para a Cooperativa COOPERVIDA. Devido à ausência de uma balança no local, o total coletado é desconhecido. Entretanto, é verificado que os recicláveis são descartados pela comunidade sempre limpos e secos.



Figura 3.6: Coletor utilizado para a coleta seletiva de plásticos, metais e vidros na USP.

Materiais Recicláveis:

- Plásticos: embalagens em geral, vasilhas e tampas, tubos de PVC;
- Metais: latas de alumínio e aço, embalagens de marmiteira, fios, arames e pregos, chapas e cantoneiras;

- Vidros: garrafas, recipientes de alimentos, cosméticos, medicamentos e produtos de limpeza, vidros não contaminados, cacos protegidos;
- Outros: caixas tipo longa vida.

3) Outros Tipos de Coletas:

Coleta Diferenciada de Lâmpadas Fluorescentes: essas lâmpadas contêm mercúrio em forma de vapor e aquelas descartadas são armazenadas no almoxarifado da Prefeitura do Campus, de onde seguem para descontaminação em uma empresa. A universidade arca com os custos desse processo, pagando cerca de R\$ 0,40 pela descontaminação de cada lâmpada, em um consórcio entre todos os *campi* da USP. Em 2006 foram enviadas 5.022 lâmpadas fluorescentes para a descontaminação, provenientes de todas as unidades do campus de São Carlos.

Uma informação importante é que esse material por possuir em sua composição, resíduos nocivos à saúde, é o único que gera custo para o consumidor final dele se desfazer, por isso é destinado às empresas de descontaminação e posteriormente é feita sua reciclagem.

3.2.10 – Iniciativas para a Minimização de Resíduos Sólidos no Campus de São Carlos

1) Substituição permanente de copos descartáveis por similares duráveis

Esta ação acontece no Restaurante Universitário (RU), desde novembro de 2003. Este serve, em média²³, 2.500 refeições/dia e cada usuário possui uma caneca lavável e durável (mostrado na Figura 3.7), evitando, dessa forma, o desperdício de materiais utilizados na

²³ Seção de Comunicação do Restaurante Universitário.

produção e descarte de copos plásticos. Além disso, evita o destino que esses copos teriam, estimado em 500 mil/ano: o aterro sanitário municipal.



Figura 3.7: Canecas individuais duráveis no Restaurante Universitário.

É preciso ressaltar, também, ações de educação que visem a substituição desses copos descartáveis por canecas duráveis em todas as unidades do campus, na medida em que a Comissão Interna daquela unidade fica responsável em dificultar a obtenção do copo descartável, obrigando os usuários da unidade a utilizar seus copos/canecas duráveis para o seu devido fim.

2) Redução na utilização do papel

- ✓ Ações que visem a educação para imprimir somente o necessário, fazer impressões e cópias utilizando a frente e verso do papel;
- ✓ Ações que obriguem a elaboração de dissertações e teses impressas frente e verso dos alunos de pós-graduação do campus. Em reunião realizada em 26/06/2006 pela Comissão de Pós-Graduação (CPG), foi deliberada, por unanimidade, que a partir de julho deste mesmo ano, começasse a ser cumprido este regimento;
- ✓ Ações que visem a utilização de meios eletrônicos para comunicação, evitando a utilização desnecessária de papel. Uma das formas de conscientização é a inserção no

documento eletrônico de frases ecológicas alertando quanto à preservação do meio ambiente e a minimização de resíduos.

3) Reutilização de produtos e materiais

- ✓ Ações que visem a educação para reaproveitar o papel para rascunho;

Sem dúvida a “Feira da Sucata e da Barganha” tornou-se um dos eventos-símbolo da reutilização de materiais da USP/São Carlos. Nela os participantes trazem objetos usados de suas casas para trocar, vender ou doar e têm, ainda, a oportunidade de realizar pequenos consertos de roupas, calçados e bicicletas.

Promovida anualmente em comemoração ao Dia Internacional do Meio Ambiente (05 de junho), a Feira nasceu em 1999 de uma parceria do USP Recicla com a Organização Não-Governamental (ONG) Associação para Proteção Ambiental de São Carlos (APASC). A sua 8ª edição, realizada em 2006, pela primeira vez dentro do campus da USP, contou com cerca de 200 expositores e mais de 8.000 visitantes.

Com o sucesso da Feira da Sucata e da Barganha, e com o mesmo objetivo, foi implantada em 2007, a Feira do Bixo. O público é composto pelos alunos veteranos e os alunos ingressantes da universidade, na qual estes últimos estão à procura de objetos usados para suas residências e de materiais escolares. Desta forma os alunos veteranos promovem a interação com os calouros vendendo, trocando e doando seus objetos, beneficiando ambas as partes.

3.3 – PROGRAMA DE RECICLAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar

3.3.1 – Surgimento e Informações Gerais sobre o Programa

Também é objeto deste estudo o programa de reciclagem da UFSCar, localizado na cidade de São Carlos, desenvolvido pela Reitoria da universidade, atualmente em parceria com a Prefeitura Municipal.

Com a tarefa principal de implementar um projeto ambiental na UFSCar, criou-se, em outubro de 1993, a Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente (CEMA), ligada diretamente à Reitoria com o propósito de institucionalizar o Programa, no processo de promover, junto aos membros da comunidade, a conscientização ambiental sob os mais diversos aspectos.

Em 1994, a primeira campanha educacional no campus da UFSCar, teve como tema central a reciclagem de lixo e o combate ao desperdício de energia elétrica. Na época, foram montados postos de coleta seletiva de lixo no campus, até hoje em uso; uma divulgação por mídia impressa (folhetos, cartazes e lembretes) foi colocada nos interruptores de lâmpadas para conscientizar a comunidade universitária sobre o desperdício de energia elétrica dentro do campus.

Devido a esta nova parceria entre Universidade e Prefeitura Municipal, o programa de coleta seletiva de resíduos comuns conta diretamente com um funcionário responsável e indiretamente com outros funcionários, da equipe terceirizada de limpeza do campus e pessoal das Cooperativas de Catadores da cidade. O material gerado é doado às cooperativas como forma de incentivo ao seu crescimento e disseminação da consciência ecológica aos agentes envolvidos e população em geral.

3.3.2 – Descrição da Área de Estudo – O Campus da UFSCar²⁴

Fundada em 1968 e instalada em 1970, a UFSCar, primeira instituição federal de ensino superior localizada no Estado de São Paulo, tem como integrantes da Cidade Universitária, de acordo com o último levantamento²⁵ de dados, 9.603 pessoas, a saber: 8.180 alunos (graduação e pós-graduação), 688 docentes e 735 funcionários (técnico-administrativos).

Ainda caracterizando o campus da UFSCar, este possui uma área territorial de 6.450.000,00 m² e uma área edificada de 117.059,00 m². Essa área total é ocupada por vários departamentos de ensino (e seus respectivos cursos de aprendizagem), representados pelos seguintes centros de tecnologias: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

Essa área territorial abriga: um centro esportivo, um centro educacional, laboratórios de pesquisa, edifícios de salas de aula, uma biblioteca central, um edifício administrativo, uma prefeitura administrativa do campus, um restaurante universitário, uma reitoria, bancos, anfiteatros, praças, lanchonetes, entre muitos outros estabelecimentos espalhados no vasto território que compreende o campus da UFSCar.

²⁴ COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO CAMPUS DA UFSCar (2006). Catálogo de Pós-Graduação da UFSCar. Dados referentes à População do Campus da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2006. Desenvolvido pela Coordenadoria de Comunicação Social e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Não publicado.

²⁵ SECRETARIA GERAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (2007). Dados referentes à População do Campus da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2007. Desenvolvido pela SPDI – Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Não publicado.

3.3.3 – Estrutura Organizacional do Programa de Reciclagem da UFSCar

A partir do desenvolvimento da CEMA, este órgão incorporou alguns programas como: o Programa Agro-Ecológico (PAE) – que tem como objetivo principal a otimização do uso da terra; o Programa de Conservação de Energia e Controle de Resíduos (PCE) – envolvendo principalmente a conservação de água, energia elétrica e coleta seletiva; e o Programa de Educação Ambiental (PEAm) – voltado para projetos de educação ambiental. O PCE se subdivide ainda na Unidade de Gestão de Resíduos (UGR), unidade que gerencia os resíduos sólidos do campus, caracterizado nos tópicos subseqüentes a este.

Várias atividades foram desenvolvidas por estes programas, destacando-se a ocupação das áreas rurais do campus de São Carlos, através de reflorestamento e criação de reservas legais, a elaboração de um projeto de coleta seletiva de materiais recicláveis, medidas de conservação de energia elétrica, campanhas educativas e atividades de educação ambiental.

O esquema da Figura 3.8, representado logo abaixo, resume a estrutura organizacional do Programa de Reciclagem da UFSCar:

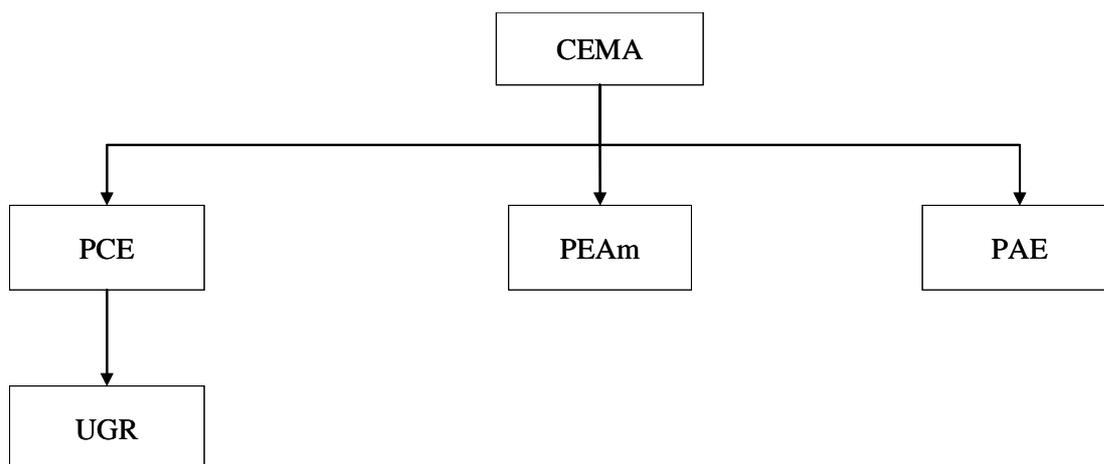


Figura 3.8: Organização do Programa de Reciclagem da UFSCar.

A CEMA possui um Conselho Deliberativo²⁶ com o total de 23 pessoas realmente em atividade para o ano de 2007. Entre essas pessoas estão: os coordenadores da CEMA, do PCE, do PEAm e do PAE; alunos de graduação e de pós-graduação; técnicos- administrativos; representantes dos Centros de Ciências e seus respectivos suplentes entre outros.

3.3.4 – Objetivos do Programa

Dentro do PCE, constam as seguintes iniciativas:

- Promover estudos e estabelecer medidas de controle sobre a utilização de produtos tóxicos e destinação de resíduos;
- Planejar a coleta seletiva, o aproveitamento do lixo e sua conseqüente operacionalização;
- Propor, orientar e acompanhar estudos diagnósticos e medidas efetivas para a conservação de energia (combustíveis, energia elétrica);
- Promover estudos e propor medidas para o tratamento de água e esgoto da UFSCar;
- Promover estudos e estabelecer medidas para o controle do desperdício de água;
- Outras atribuições determinadas pela Administração e/ou necessárias para o desenvolvimento do programa.

²⁶ As informações referem-se a 2007, que é o ano de utilização desses dados e posterior conclusão da pesquisa. Por esse motivo, estão desconsideradas as pessoas que se desligaram da equipe desde sua última formação. A pesquisa necessita da análise das pessoas realmente em atividade no Programa.

3.3.5 – Funcionamento da Coleta Seletiva no Campus

Em 2000 foram construídas as instalações da Central de Resíduos, renomeada para UGR, que foi criada oficialmente em 2005, cuja função é a operacionalização do controle de resíduos. Esta unidade está situada na área norte do campus, em um terreno de 4.000m² com 663m² de área construída.

Na área central do campus existe um prédio de escritório para abrigar a estrutura administrativa e as coordenações do PEAm e PCE, além de salas para reuniões e para treinamento de pessoal. Existe também um galpão para estocar o material reciclável gerado na universidade, coletado seletivamente.

A UGR dá suporte à gestão de resíduos da UFSCar, particularmente os resíduos químicos perigosos, os radioativos e os recicláveis, estes últimos, através de coleta seletiva em parceria inicialmente com a APASC, através do Convênio de Cooperação Institucional.

Os resíduos comuns gerados pela universidade são de dois tipos, merecendo principal atenção para sua redução e reciclagem:

- Resíduos Recicláveis Sólidos ou Secos (RRS): são os resíduos recicláveis que vão para a coleta seletiva, tais como papéis, garrafas plásticas, metais e vidros.
- Resíduos Recicláveis Úmidos (RRU): são os resíduos chamados compostáveis, tais como poda de árvores, vegetações e outros.

Até a criação da UGR e a parceria com a APASC, em meados de 2005, os recicláveis eram acondicionados conjuntamente em um único recipiente, em contêineres espalhados em pontos estratégicos da cidade universitária, nos quais eram recolhidos e levados à Central de

Resíduos do campus, separados os materiais limpos e secos, prensados e triados. Finalmente, as etapas após a coleta dos materiais também ocorriam internamente no campus.

O material gerado era vendido a indústrias de reciclagem e sua receita era para manter os dois funcionários da APASC em atividade no campus e, também, para cobrir os custos fixos e variáveis do Programa. Por ser uma organização sem fins lucrativos, o lucro seria basicamente para a manutenção e expansão desta iniciativa.

Porém, como o déficit receita-despesa, desde a implantação da parceria, era negativo, tendo que sempre ser subsidiado pela UFSCar, optaram por uma solução que fosse viável para a universidade no gerenciamento dos resíduos sem comprometimento com esses custos, mas simplesmente, com a doação dos materiais. Surgiu, assim, uma nova parceria.

Desde o convênio firmado com a APASC é mantida parceria com a Prefeitura Municipal de São Carlos e as três Cooperativas de Catadores existentes na cidade. O processo de acondicionamento é feito como anteriormente, no entanto os contêineres são utilizados exclusivamente para os papéis, na qual a Prefeitura Municipal fornece o caminhão para o transporte dos materiais Campus/Cooperativas, e estes últimos utilizam seus funcionários para a movimentação do veículo e coleta dos materiais. Esses materiais são doados pela universidade e pela prefeitura, pois servem de incentivo à geração de empregos, à educação ambiental e à sustentabilidade ambiental.

Desde a criação do programa de coleta seletiva pela CEMA, o pessoal contratado terceirizado da equipe de limpeza é instruído a coletar nas unidades, depositar em caixas de papelão os papéis que serão armazenados em sacos de rafia nas próprias unidades e, posteriormente, transportá-los aos contêineres localizados mais proximamente.

O restante dos recicláveis é levado a um Ponto de Entrega Voluntária (PEV), localizado na entrada principal do campus. Devido à sua pequena quantidade esses materiais são incorporados aos trazidos pela população local, funcionários, estudantes e professores e, retirados pelas Cooperativas. Muitas vezes, uma parcela do total armazenado, possui resíduos orgânicos em meio aos recicláveis, pela falta de informação dos doadores.

Outra dificuldade às Cooperativas é a coleta antecipada, seja por funcionários aposentados da universidade, que utilizam a venda dos resíduos para complemento de renda familiar, seja por catadores autônomos, que ainda não foram agregados ao programa das Cooperativas realizado pela Prefeitura Municipal.

Similarmente ao Programa de Reciclagem da USP, o programa da UFSCar realiza a coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes, as quais são armazenadas na própria UGR, de onde seguem, periodicamente, para descontaminação em uma empresa. A universidade, que arca com os custos desse processo, paga cerca de R\$ 0,40 pela descontaminação de cada lâmpada. Esse valor é o mesmo pago pela USP, pois ambos os programas são atendidos pela mesma empresa que descontamina esse tipo de lâmpadas.

3.3.6 – Algumas Iniciativas para a Redução de Resíduos Sólidos no Campus

1) Substituição de copos descartáveis por similares duráveis

Esta iniciativa que partiu diretamente de um grupo de alunos preocupados com a redução de resíduos, com o apoio da CEMA, acontece no Restaurante Universitário, que serve, em média²⁷, 2.000 refeições/dia. Cada usuário (alunos, funcionários e docentes) recebe

²⁷ Seção de Comunicação do Restaurante Universitário.

gratuitamente uma caneca durável da UFSCar. Isso reduz a geração de lixo pelo descarte de copos plásticos.

O uso massivo das canecas duráveis mostra que os alunos estão cientes de que cada um pode fazer sua parte para a diminuição de lixo e adequação ambiental. Eles costumam ainda, utilizar as canecas em festas, em casa e em outros ambientes, disseminando essa consciência ambiental à comunidade.

2) Programa de Educação Ambiental - PEAm

Os projetos ainda estão em fase de estudo e constam das seguintes iniciativas:

- Planejar e coordenar campanhas visando o aprimoramento da consciência ambiental da comunidade universitária;
- Planejar atividades com estudantes de ensinos fundamental e médio através de cursos, visitas, mini-projetos etc.;
- Incentivar a elaboração e difusão de textos de conteúdos básicos e de experiências simples e econômicas;
- Promover e difundir vídeos, textos, cartazes e outros instrumentos de divulgação com vistas à educação ambiental;
- Promover o treinamento sistemático de monitores, principalmente alunos de graduação da UFSCar, com vistas a uma atuação mais eficiente na área de educação ambiental.

3.3.7 – Dados da Coleta Seletiva no Campus

Até o término da parceria com a APASC, os dois funcionários dessa organização geravam planilhas sobre o balanço mensal da coleta seletiva no campus. Elas continham a tabela de receita com os materiais, suas quantidades e seu valor, com o total mensal de receita. Entre alguns materiais estão papéis, vidros, plásticos, alumínio e outros.

Outra tabela continha a despesa mensal gerada, relativa aos funcionários como salário, encargos, gratificação e passagens de ônibus, e, também, relativa ao transporte e serviços em geral da coleta. Isso permitia a análise da receita em relação aos custos.

A seguir, é apresentada a Tabela 3.1, referente ao resumo do acumulado anual receita x despesa x saldo. A seguir a Tabela 3.2 apresenta o total anual acumulado de papel e de todos os recicláveis. Os dados são relativos do ano de 2002 até o fim da parceria com a APASC, que ocorreu em agosto de 2005.

Tabela 3.1: Total anual Receita x Despesa x Saldo até o fim da parceria com a APASC.

Ano	Receita (R\$)	Despesa (R\$)	Saldo (R\$)
2002	15.395,10	17.174,43	- 1.779,33
2003	18.278,59	28.494,25	- 10.215,66
2004	16.431,61	23.040,07	- 6.608,46
2005(*)	12.514,50	14.839,78	- 2.325,28

(*) Dados referentes até agosto/2005.

Fonte: UGR (2007).

Tabela 3.2: Total anual acumulado de papel e demais recicláveis até o fim da parceria com a APASC.

Ano	Total Papel (kg)	Total Recicláveis (kg)
2002	59.136,0	85.658,0
2003	46.369,0	71.780,5
2004	42.370,0	61.260,5
2005(*)	32.510,0	42.411,5

(*) Dados referentes até agosto/2005.

Fonte: UGR (2007).

Houve um intervalo de um mês para a efetivação da nova parceria entre a UFSCar/Prefeitura Municipal, efetivada em outubro de 2005, em funcionamento desde então. Como dito anteriormente, o papel é doado às cooperativas, que passam à UGR o peso total mensal, como forma de análise da quantidade gerada (ver Tabela 3.3). O restante dos recicláveis não é mensurado, pois a quantidade é pequena em comparação com o papel, além de sofrer influência dos resíduos trazidos externamente ao campus por pessoas e por catadores autônomos que coletam.

Tabela 3.3: Total mensal de papel desde a nova parceria firmada entre a UFSCar e a Prefeitura Municipal até a proximidade de conclusão da pesquisa para o ano de 2007.

Mês/Ano	Total Papel (kg)
Out/05 a Dez/05	9.750,0
Jan/06 a Dez/06	52.690,0
Jan/07	5.120,0
Fev/07	4.730,0
Mar/07	8.510,0
Abr/07	4.570,0

Fonte: UGR (2007).

O total acumulado de papel de acordo com a nova parceria com a prefeitura, no período de outubro de 2005 até a proximidade de conclusão da pesquisa (abril de 2007), ou seja, um ano e meio de sua implantação foi de 85.370,0 kg.

Ainda não há estudo realizado no campus sobre redução de lixo gerado desde a criação do programa de reciclagem, porém, pretende-se realizá-lo com os novos projetos de educação ambiental.

4 - MÉTODO

4.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente capítulo descreve o método a ser utilizado para atingir os objetivos desta pesquisa. Os conceitos da Logística Reversa e do BSC foram utilizados como ferramentas de análise quanto ao comportamento dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar; o método foi dividido em duas etapas:

- Método para a análise da Logística Reversa;
- Método para a análise do *Balanced Scorecard*.

4.2 – MÉTODO PARA A ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA

Para o conceito de Logística Reversa, decidiu-se fazer uma análise comparativa de suas características com as dos programas de reciclagem das universidades estudadas.

Com o estudo minucioso da estrutura desses programas, basicamente, puderam ser verificados aspectos que compreendessem as características das etapas reversas de retorno dos bens de pós-consumo à cadeia de produção, além de aspectos que contribuíssem para os objetivos estratégicos econômicos, legais, logísticos e ambientais, de acordo com a funcionalidade da logística reversa.

Por isso, o método escolhido para obter resultados satisfatórios foi a análise teórica dos canais de distribuição reversos dos programas de reciclagem em questão, mostrando semelhanças com as características principais dos canais logísticos reversos.

A partir desta etapa, puderam ser obtidas as conclusões sugerindo possíveis soluções para desenvolvimento dos programas de reciclagem, nas quais os conceitos da Logística Reversa possibilitem a eficiência na organização dos programas no combate à minimização de resíduos e, que possam servir de exemplo à implantação desses programas em outras universidades e programas internos de empresas que possuam o mesmo objetivo.

Assim, com o estudo dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar e sua análise comparativa com a Logística Reversa, foi possível atingir o enfoque principal da pesquisa, ou seja, por comparação dos programas das universidades, foi possível explicitar quais iniciativas merecem destaque, que processos podem ser implantados pela outra universidade por comprovado sucesso, qual estrutura está mais desenvolvida; enfim, uma análise geral dos programas entre si.

4.3 – MÉTODO PARA A ANÁLISE DO *BALANCED SCORECARD*

O objetivo do primeiro conceito, da Logística Reversa, buscou-se analisar detalhadamente as etapas que compõem o fluxo reverso dos produtos de pós-consumo gerados pela comunidade das universidades, responsáveis por essas etapas os respectivos programas de reciclagem. A partir daí, com o BSC, analisaram-se os programas de reciclagem da USP e da UFSCar como um todo, percorrendo todos os agentes e processos (esses processos foram analisados no âmbito geral comparado à primeira análise) envolvidos na organização, porém, com o mesmo propósito da primeira análise – de alguma forma, agregar valor para a organização, seja econômico, legal, logístico, de imagem corporativa e também ambiental.

Cabe ressaltar que, no mesmo sentido da Logística Reversa, o BSC possui aspecto empresarial, que busca o sucesso estratégico em todos os seus níveis, na busca final pela obtenção de lucro. A revalorização econômica é um fator importante até mesmo em organizações sem fins lucrativos, como no caso dos objetos de estudo, pois o excedente de capital gerado é investido exclusivamente no desenvolvimento dos programas. Mesmo assim, o mínimo que se almeja nesse fator é a auto-sustentabilidade dos programas, ou seja, não faz sentido manter um investimento que só gere despesas pela sua permanência.

Além da importância do fator econômico nos programas, os conceitos do BSC se adaptam para os interesses também indispensáveis para esse tipo de organização, como a revalorização ambiental e legal.

No caso da revalorização ambiental, as organizações estudadas buscam o ganho de imagem corporativa, ou seja, servir de exemplo responsável e sustentável para a sua comunidade interna e disseminar esses conceitos externamente aos locais de estudo. Além disso, buscam proteger a sociedade dos impactos negativos de seus produtos ao meio ambiente.

No caso da revalorização legal, as organizações estudadas buscam antecipar às intervenções governamentais que possam surgir, cumprindo com soluções que priorizem o menor impacto possível dos resíduos gerados ao meio ambiente. Também, buscam obedecer às legislações vigentes comprometidas com a preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, para alcançar os objetivos de revalorização econômica, ambiental e legal, buscou-se, primeiramente, definir os indicadores de desempenho que compreendessem a estrutura básica do BSC, ou seja, as quatro perspectivas (Financeira, do Cliente, dos Processos Internos e do Aprendizado e Crescimento), além daquelas necessárias para a missão e estratégia das organizações analisadas.

4.3.1 – Indicadores de Desempenho Propostos para a Avaliação dos Programas

Rocha, Neves e Selig (2002) acreditam que apenas o acréscimo de mais uma perspectiva denominada ambiental ao modelo original do BSC proposto pelos seus criadores, Kaplan e Norton, não demonstra um enfoque nas questões ambientais, porém, foge do foco de estratégia da organização e faz com que a temática ambiental seja mais uma variável a ser mensurada.

Também, o BSC é considerado como um modelo, não como uma estrutura que deva ser exatamente seguida. As quatro perspectivas do BSC são suficientes desde que atendam à visão e à estratégia da organização (KAPLAN; NORTON, 1997). Por esse motivo, é importante uma mescla das quatro perspectivas tradicionais do BSC com outras perspectivas que atendam seu desempenho ambiental.

Nesse sentido, foram definidos os Indicadores-Chave de Desempenho – *Key Performance Indicators* (KPI's) (FARIA; COSTA, 2005); o critério de escolha desses indicadores foi realizado através de pesquisas e, também, através de *Benchmarking*, ou seja, comparação com as melhores práticas.

Como base de escolha desses KPI's, foram selecionados os critérios relacionados às quatro perspectivas do BSC tradicional, pois a meta foi demonstrar como esse conceito de gestão empresarial pode agregar valor às organizações envolvidas. Ressalta-se que, nas perspectivas tradicionais foram feitas algumas adaptações naqueles objetivos necessários para abranger as características das organizações estudadas, contudo, sem perder a essência dos conceitos do BSC.

Em relação às perspectivas complementares àquelas do BSC, que de fato atingem a parte da gestão ambiental, o critério para a escolha foram os aspectos que estão em pauta

atualmente no que diz respeito à sustentabilidade ambiental. Cabe ressaltar que foram sugeridos indicadores que seriam exigidos para qualquer organização que tenha compromisso com o meio ambiente.

A seguir, é feita breve descrição das perspectivas e seus indicadores de desempenho propostos para avaliar os programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

❖ **Perspectiva Financeira:** o objetivo é de as organizações apresentarem receita superior aos gastos obtidos com a manutenção dos programas. Mesmo levando em consideração que os objetos de estudo não possuem fins lucrativos, busca-se que a receita exceda os custos para ser possível ampliar seus projetos, promover maior divulgação de suas iniciativas aos agentes envolvidos; enfim, investir no crescimento de seus ideais para o objetivo principal de atingir a missão atribuída a esses programas.

Ainda, para este tipo de organização é tolerável a equiparação da receita em relação aos custos dos programas, pois o mínimo exigido é sua auto-suficiência para prosseguimento normal de suas atividades, porém, pelo mesmo motivo, desejando a curto prazo, o superávit.

1) **Indicador:** Relação Benefício-Custo (RBC)

Meta:

- Se $RBC > 1$, considerado ótimo. Caso essa meta seja atendida, o superávit será investido exclusivamente no desenvolvimento das atividades das organizações para, assim, contribuir com a eficácia da missão dos programas.

- Se $RBC=1$, considerado bom. A obtenção dessa meta é o mínimo exigido para a sobrevivência dos programas. Mesmo assim a curto prazo, espera-se que essa meta possa evoluir para a primeira meta.

- Se $RBC<1$, o programa deve ser imediatamente revisto em sua totalidade. Como as outras perspectivas são correlacionadas através da relação causa-efeito, elas precisam ser analisadas e modificadas para chegar ao melhoramento de algum indicador e atingir a auto-sustentabilidade do programa, pois é o mínimo esperado neste tipo de empreendimento.

❖ **Perspectiva Quantitativa:** o objetivo é avaliar os programas quanto à quantificação dos recicláveis gerados pelo público dessas organizações, comparando-os à população dos *campi* em um certo período, para ambos os dados.

2) **Indicador:** evolução da população versus a quantidade de recicláveis gerados pelo mesmo pessoal.

Meta: o crescimento da população dos *campi* tende a ser acompanhado pelo aumento dos produtos recicláveis.

❖ **Perspectiva de Imagem:** o objetivo é avaliar os programas quanto à repercussão de suas atividades nos agentes interna ou externamente envolvidos com os programas de reciclagem, influenciando a disseminação do conhecimento aprendido em suas residências e outros locais de convívio e avaliar a mudança de comportamento em relação às questões ambientais. Por fim, verificar o nível de aceitação desse pessoal em relação às iniciativas realizadas pelos programas.

Outro ponto fundamental é a repercussão positiva das atividades dos programas no âmbito das universidades em estudo, por servirem como exemplo para outras universidades e até mesmo para programas internos de reciclagem de empresas que

buscam algum tipo de ganho em competitividade no mercado, focando na revalorização ambiental.

- 3) **Indicadores:** nível de satisfação dos agentes quanto às iniciativas tomadas pelos programas; grau de influência desses programas nos agentes quanto à aplicação do aprendizado adquirido fora das universidades; grau de influência dos programas nos agentes quanto à mudança de comportamento com as questões ambientais.

Meta: Transmitir, ao maior número possível de pessoas, as ações do programa com relação ao meio ambiente, com o objetivo de germiná-las em locais fora dos *campi* e, ainda, promover a conscientização ambiental, como incentivo para programas de outras universidades e empresas.

- ❖ **Perspectiva Jurídica:** o objetivo é avaliar os programas de acordo com o cumprimento das obrigações impostas pelas leis vigentes comprometidas com a preservação ambiental, identificar as atividades que não apresentem conformidade de ação com essas leis, buscando regularizá-las e, assim, antecipando-se às possíveis intervenções governamentais.

- 4) **Indicador:** Legislações ambientais vigentes (no aspecto geral).

Meta: atender aos padrões legais exigidos para o desenvolvimento responsável e sustentável dos programas de reciclagem estudados.

- ❖ **Perspectiva do Cliente:** o objetivo é avaliar os programas quanto ao comportamento do público-alvo dos programas frente ao seu envolvimento e colaboração com as iniciativas educacionais. Busca-se a participação em eventos oferecidos pelos programas, a contribuição com as iniciativas aprendidas com os programas, a participação com sugestões e críticas para melhorar os processos e o nível de aceitação dessas

sugestões/críticas e o entendimento das informações oferecidas pelo programa para a sua correta aplicação.

- 5) **Indicadores:** Participação em eventos; realização de ações educacionais aprendidas; participação com sugestões/críticas; grau de captação das sugestões/críticas; grau de entendimento das informações adquiridas.

Meta: Alcançar, do público atendido pelas organizações, a maior porcentagem de pessoas que de alguma forma cooperam com os programas dos quais fazem parte.

- ❖ **Perspectiva dos Processos Internos:** o objetivo é avaliar os programas quanto à divulgação dos processos educacionais que transmitam suas iniciativas e valores à comunidade dos *campi*. Com menor atenção, avaliar a evolução nos processos internos (no âmbito geral) dos programas pela observação subjetiva dos idealizadores desses processos. Deve-se acompanhar o desenvolvimento desses processos e atividades para a garantia de sua continuidade ou não.

- 6) **Indicadores:** Nível de divulgação dos programas (sob o ponto de vista geral); grau de observação quanto ao oferecimento de cursos de aprendizado; observação subjetiva de melhoria dos processos internos.

Meta: Conscientizar a maior porcentagem da comunidade dos *campi* com a divulgação das ações educacionais e informações dos programas para que estas também interajam com o fortalecimento dos interesses dos programas.

- ❖ **Perspectiva de Pesquisa e Desenvolvimento:** o objetivo é, com o estudo de novas tecnologias, avaliar os programas quanto ao desenvolvimento de projetos e de pesquisas em convênio com as unidades/docentes dos *campi* que visem o maior controle quanto aos resíduos sólidos.

7) **Indicadores:** Número de projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Meta: Desenvolver pelo menos dois projetos por ano.

❖ **Perspectiva do Aprendizado e Crescimento:** o objetivo é avaliar os programas quanto ao comportamento dos agentes responsáveis com o desenvolvimento das organizações, verificando o conhecimento dessas pessoas quanto aos objetivos e iniciativas dos quais fazem parte, observando a assiduidade na participação de todas as atividades estabelecidas pelos programas para esse pessoal e o grau de satisfação com a função exercida nos programas.

Ainda mais, observar a acessibilidade das informações dos programas para os agentes e o seu grau de entendimento, verificando como são os ambientes de colaboração, de armazenamento e, a aplicabilidade dessas informações e conhecimentos.

A partir de todo o envolvimento do pessoal, buscam-se desses agentes novas idéias, sugestões e críticas para a melhoria dos processos por estarem integrados diretamente ao programa.

8) **Indicadores:** Nível de conhecimento dos programas (sob o ponto de vista específico); grau de envolvimento com as atividades; grau de entendimento e acessibilidade das informações; grau de satisfação com a função praticada e a rotatividade de pessoal; grau de participação e captação de sugestões/críticas; grau de difusão, armazenamento e aplicação do conhecimento (informações) gerado nos programas.

Meta: Criar ambientes nos quais a troca de informações tenha fácil acesso, onde haja condições de contribuição dos colaboradores e sugestões de melhoria e de compartilhamento.

4.3.2 – Mapa Estratégico para Avaliação dos Programas

Definidas as perspectivas e seus respectivos indicadores de desempenho para avaliar os programas de reciclagem estudados, procurou-se representar essas perspectivas em uma estratégia de maneira coesa, integrada e sistemática. Para tanto utilizou-se um mapa estratégico a partir do conjunto de relações de causa e efeito, associando todas as perspectivas apresentadas no tópico anterior em uma estratégia única. Esse modelo refere-se às experiências dos criadores do BSC, Kaplan e Norton, os quais referem que um BSC elaborado deve compor uma série articulada de objetivos e medidas coerentes que se reforcem mutuamente.

Assim, o desenvolvimento do mapa estratégico realiza-se do geral para o particular (*top-down*), conforme apresentado na Figura 4.1. Pode-se verificar que, para atingir o objetivo da perspectiva financeira, deve-se iniciar pela perspectiva do aprendizado e crescimento (visualizado na Figura 4.1), ou seja, atuando na maior participação dos agentes envolvidos com os programas, fazendo-os compartilhar informações, contribuir com sugestões e idéias, para ocorrer o progresso nos processos e projetos de pesquisa dos programas.

Diante disso, observa-se a melhoria dos processos educacionais e dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, representados, respectivamente na Figura 4.1, pelas perspectivas dos processos internos e da pesquisa e desenvolvimento. Como resultado desses aprimoramentos, haverá maior envolvimento do público-alvo do programa, (observado na Figura 4.1 pela perspectiva do cliente), atingindo pessoas que antes não se preocupavam com as iniciativas dos programas e fazendo outras colaborarem ainda mais com as organizações.

Como conseqüência desse maior comprometimento, haverá cumprimento das legislações ambientais aplicáveis aos programas; esse aspecto está representado na Figura 4.1 pela perspectiva jurídica. Ainda a partir da idéia do maior comprometimento do público-alvo,

haverá disseminação dos conhecimentos aprendidos pelos programas fora das universidades, o que aumentará a conscientização ambiental das pessoas, repercutindo no ganho de imagem dos programas (visualizado na Figura 4.1 pela perspectiva de imagem).

O atendimento às leis vigentes (caracterizadas no Capítulo 6, na perspectiva jurídica) e a maior conscientização ambiental nas universidades, fará aumentar a quantidade de recicláveis (simbolizado na Figura 4.1 pela perspectiva quantitativa) gerados pela comunidade desses locais, com conseqüente aumento da receita do programa, representado na Figura 4.1 pela perspectiva financeira e, por isso, o investimento será maior para o desenvolvimento dos programas e contribuindo, assim, para a eficácia da missão dos programas.

Visualiza-se na Figura 4.1 todas as etapas apresentadas, com o esquema do encadeamento das perspectivas definidas para a avaliação dos programas resumida em uma estratégia única:

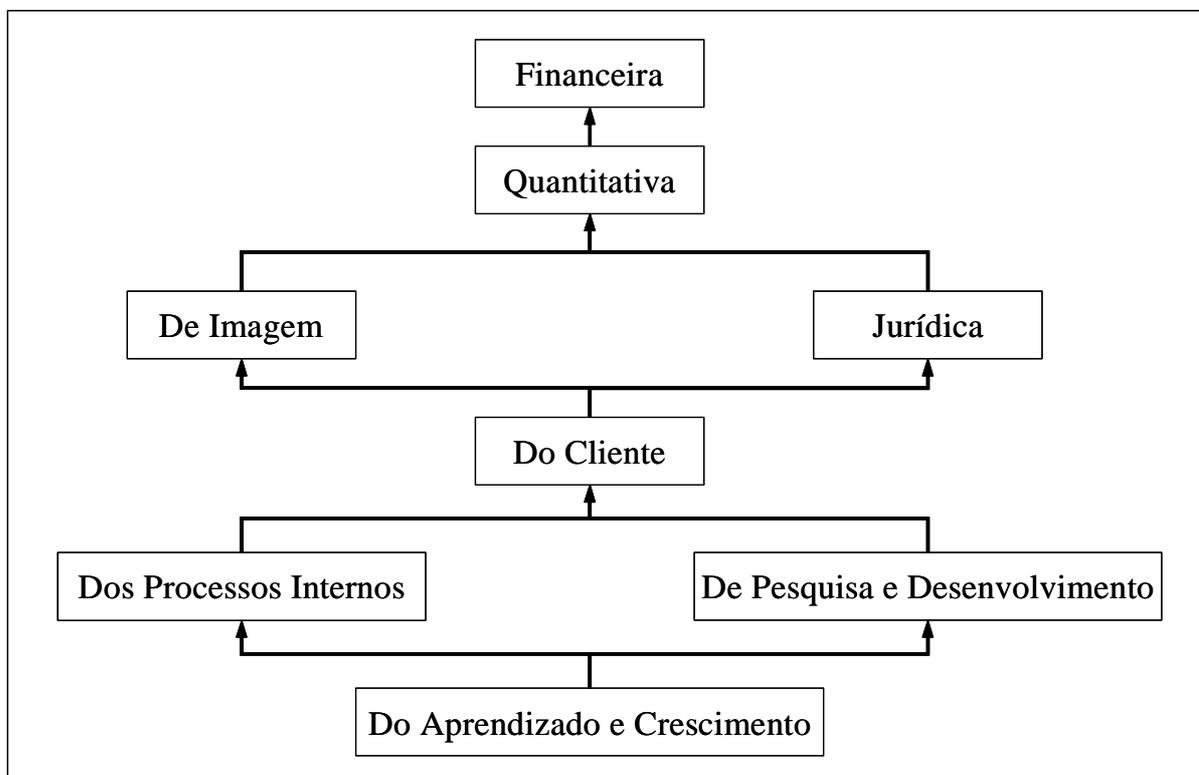


Figura 4.1: Mapa estratégico das relações de causa e efeito das perspectivas definidas para a avaliação dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Até este ponto foram esclarecidas as perspectivas e seus respectivos indicadores de desempenho (aqueles que perfazem a estrutura do BSC, além dos objetivos relacionados às organizações estudadas) definidos para a avaliação dos programas. Em seguida, foi elaborado o mapa estratégico representando a associação de uma cadeia de causa e efeito dessas perspectivas.

Finalmente, para aplicar todas essas informações e assim analisar o BSC nos programas de reciclagem, foi escolhido como método a elaboração de questionários que contivessem, implicitamente, os indicadores definidos para a avaliação dos programas. A seguir, segue uma justificativa mais sucinta da escolha desse método, focado nas características do tipo de questionário utilizado.

4.3.3 – Descrição da Estratégia de Pesquisa para a Coleta de Dados

Das estratégias de pesquisa que examinam os padrões de relacionamento entre as variáveis obtidas através de entrevistas ou questionários, a pesquisa de levantamento, segundo Selltiz, Wrightsman e Cook (1987) é a que visa avaliar a incidência relativa, distribuição e inter-relações de fenômenos que ocorrem naturalmente na coleta de dados de uma população ou parte dela.

Complementando este assunto, segundo Yin (2001), questões do tipo “o que”, “quem” ou “onde” (ou seus derivados – “quantos” e “quanto”) são apresentadas em pesquisas de levantamento de dados. Segundo esse autor, o tipo de questão é a primeira e mais importante condição para se diferenciar as várias estratégias de pesquisa. Por terem caráter informativo, pesquisas de estudo de caso são apresentadas por questões do tipo “como” e “por que”, assim, diferenciando do objetivo da pesquisa.

4.3.4 – Aplicação de Questionários como Instrumento da Pesquisa

O BSC é conhecido pelas empresas que o adotam em sua estratégia, pelos inúmeros *softwares* vendidos por empresas especializadas nesse serviço ou por empresas que possuem seu próprio programa voltado para a função da organização. Essa opção, de aplicação da pesquisa com *softwares* prontos, foi abandonada por não condizer com o propósito principal das empresas – a busca acentuada de lucro e, também, por não ser mérito da pesquisa aprofundar-se em ferramentas de caráter empresarial, mas somente reunir os conceitos mais relevantes.

Assim, os questionários foram escolhidos como instrumento da pesquisa para analisar a cadeia do BSC nos programas de reciclagem da USP e da UFSCar. Em seguida foi definido o tipo de questionário que melhor se adapta nos anseios da pesquisa, gerando resultados que refletissem, o mais seguramente possível, o comportamento dos programas de reciclagem, de acordo com a análise dos agentes envolvidos nos referidos programas.

Através de buscas na literatura e recomendações positivas de pesquisadores engajados em pesquisas desse tipo quanto a questionário específico, decidiu-se usar o mesmo questionário do trabalho de Versuti (2007). Esse questionário contém em sua estrutura a atribuição de *scores* (notas) para as perguntas, com o grau de resposta variando de “0” a “10”. O Apêndice “A” demonstra o esquema deste tipo de questionário, o qual foi aplicado na pesquisa para a obtenção de dados.

Em relação aos indicadores definidos para a pesquisa, alguns dos quais, de caráter dissertativo, quantitativo e/ou comparativo, por não se encaixarem nos questionários, foram analisados em separado e com a forma que melhor conviesse para obtenção dos melhores resultados. Para o restante dos indicadores, de caráter abstrato e subjetivo, as perguntas dos questionários supriram satisfatoriamente todos eles.

Quanto às pessoas que responderam ao questionário, os agentes relacionados à organização, segue abaixo suas características de acordo com o seu envolvimento nos programas de reciclagem.

4.3.5 – Caracterização dos Entrevistados com os Questionários

O método para a análise com questionários foi definido de acordo com a visão dos agentes dos programas, das características do BSC nos programas de reciclagem da USP e da UFSCar. Conhecida a estrutura organizacional desses programas, a preocupação seguinte foi adaptar a mesma hierarquia dos agentes envolvidos com os programas com a de uma organização empresarial, para que a análise atendesse aos padrões estabelecidos pelos conceitos do BSC.

Através disso, percorrendo todas as perspectivas do BSC propostos na pesquisa em uma Relação de Causa e Efeito, foram definidas e apresentadas as três classes, direta ou indiretamente envolvidas nos programas de reciclagem, por ordem de prioridades apresentados pelo BSC: os funcionários, o público-alvo atendido pelos programas e os gestores.

Inicialmente, caracterizando as pessoas da organização, os funcionários do programa foram os que receberam instruções superiores para desenvolvimento e aprimoração dos processos internos em suas unidades dos *campi*. Redefiniram-se como funcionários, para fazer uma comparação àqueles das empresas, os componentes da organização do programa, sem estabelecer suas diretrizes gerais, apenas fazendo-as cumprir, diferenciados-os, assim, dos gestores da organização.

O público-alvo do programa, considerados clientes para o meio empresarial, é a comunidade dos *campi* e o elo da cadeia que mantém contato com os processos desenvolvidos

pelo pessoal da organização do programa, utilizando esses processos e assim, sendo os maiores responsáveis para se alcançar o sucesso na missão e na estratégia dos programas de reciclagem.

Finalmente, os gestores dos programas são os responsáveis por sua criação e pela elaboração de suas diretrizes gerais. Também são classificados como gestores aqueles que gerenciam o programa dentro da universidade analisada.

Similares aos gerentes de empresas, os gestores são os responsáveis pela mudança das táticas para fazer cumprir os princípios e a missão dos programas de reciclagem. Eles intervêm no pessoal ligado à organização, fazendo-os desenvolver mais os processos a partir de experiências mal sucedidas ou até mesmo criar novos processos para atingir maior envolvimento da comunidade dos *campi* e, com isso, encadear no objetivo proposto.

Identificadas as pessoas direta ou indiretamente envolvidas com os programas de reciclagem da USP e da UFSCar, que compõem três classes, a saber; os funcionários, o público-alvo atendido pelos programas e os gestores, foram idealizados três diferentes tipos de questionários, cada um representando a funcionalidade desses agentes de acordo com a estrutura organizacional do BSC e seus respectivos indicadores-chave de desempenho.

Essa proposta de elaboração de três tipos de questionários foi assumida em função das diferentes características que os entrevistados possuem em relação aos programas de reciclagem, pois a aplicação de apenas um questionário seria muito confusa, quer para as pessoas responderem perguntas que não representassem sua função, quer para a análise dos resultados por parte dos pesquisadores. Esse fato implicaria em longo tempo de resposta dos questionários, o que seria dispendioso, causaria dúvidas e, conseqüentemente, em má aceitação pelo público entrevistado.

5 - OBTENÇÃO DE DADOS

5.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente capítulo refere-se à obtenção de dados de acordo com o método proposto neste trabalho. Para manter a uniformização da estrutura do método em virtude da coerência nos assuntos tratados ao longo da pesquisa – neste e nos demais capítulos seqüenciais a este – a obtenção de dados para a análise dos objetos de estudo, que são os programas de reciclagem da USP e da UFSCar, dividem-se em duas etapas, de acordo com os conceitos utilizados para tal propósito:

- Análise da Logística Reversa;
- Análise do *Balanced Scorecard*.

5.2 – ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA

As informações levantadas para a análise dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, conforme o conceito da Logística Reversa consistiram, basicamente, no estudo minucioso desse programas, cuja apresentação consta no Capítulo 3. Em função dos objetivos da pesquisa, além do levantamento dos aspectos gerais dos programas foram agrupadas as

principais características no que diz respeito à logística reversa de cada programa, para facilitar a reunião das idéias de equivalente relação.

Este estudo detalhado permitiu observar os bens de pós-consumo gerados pelas respectivas universidades e o processo de reintrodução desses materiais através dos canais de distribuição reversos dos programas analisados. Por fim, foram confrontados esses processos reversos aos atribuídos pela definição da Logística Reversa, com o objetivo de comparar ambos os programas das universidades. O Capítulo 6 representa a exposição desses resultados, no espaço relacionado à aplicação do conceito da Logística Reversa na pesquisa.

5.3 – ANÁLISE DO *BALANCED SCORECARD*

5.3.1 – Resumo das Etapas Precedentes à Obtenção de Dados para o *Balanced Scorecard*

Definida a estrutura do BSC para a análise dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, composta pelos objetivos do BSC tradicional, agregados aos objetivos relacionados às organizações estudadas, e representados pelos indicadores de desempenho de suas respectivas perspectivas, foram utilizados questionários que contivessem, em sua estruturação, esses indicadores definidos para a avaliação dos programas.

Em seguida, foram definidas as pessoas que responderiam a estes questionários, que são as pessoas direta ou indiretamente envolvidas com as organizações estudadas. Estas pessoas foram definidas de acordo com a similaridade da hierarquia de uma organização empresarial, para atender aos padrões do BSC e foram definidas três classes: os funcionários, o público-alvo atendido pelos programas e os gestores. Para cada classe foi elaborado um tipo de questionário direcionado à função desses agentes nos programas das universidades.

Até então foi exposto um resumo do método proposto para a análise do BSC nessas organizações em questão, para manter a mesma linha de raciocínio e de conexão com a etapa

seguinte. A seguir são apresentadas as etapas primárias para obtenção de dados a partir desta análise: definição do tamanho da amostra para cada classe a ser entrevistada, de acordo com um embasamento estatístico e estudo preliminar para a validação do instrumento de pesquisa.

5.3.2 – Definição do Tamanho da Amostra para as Classes Entrevistadas

Através da consulta a modelos estatísticos que atingissem o propósito da pesquisa, ou seja, que fornecessem procedimentos formais para conclusões sobre os agentes ligados aos programas de reciclagem das universidades estudadas, a partir dos dados de suas respectivas amostras, optou-se pela utilização da estatística indutiva.

Assim, para calcular o tamanho n da amostra, primeiramente é preciso saber que n é descrito em termos de *erro amostral máximo tolerado* (E_0) e do *nível de confiança* (γ) a ser adotado no processo de estimação, com o objetivo de garantir a precisão desejada.

Quanto ao nível de confiança, segundo Barbetta, Reis e Bornia (2004), a adoção do valor de 95% é bastante usual na literatura de mesmo assunto; convém ressaltar que, quanto maior o nível de confiança desejado, maior deve ser o tamanho da amostra.

O erro amostral máximo tolerado, por convenção adotada pelos pesquisadores, segundo Burns e Bush (2002), é 5%. No entanto esses autores referem que quanto mais importante a decisão, menor deve ser o erro amostral aceitável.

Dando início ao cálculo de n , de acordo com Barbetta, Reis e Bornia (2004), determina-se o valor inicial do tamanho da amostra (n_0), em função do parâmetro desejado. Esse parâmetro, no âmbito da pesquisa, refere-se às proporções de vários atributos dos entrevistados, por isso:

$$n_0 = \frac{z_\gamma^2}{4E_0^2}, \quad (5.1)$$

em que:

n_0 : valor inicial do tamanho da amostra para o parâmetro de várias proporções.

z_γ : valor na distribuição normal padrão Z em função do nível de confiança γ desejado.

E_0 : erro amostral máximo tolerado.

Em seguida, como é conhecido o tamanho N de cada classe entrevistada com o questionário, e, por não ser muito grande, chega-se ao seguinte cálculo:

$$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0 - 1} \quad (\text{arredondamento para o inteiro superior}), \quad (5.2)$$

em que:

n : tamanho da amostra para a respectiva classe entrevistada de tamanho N .

N : total de membros que compõe a respectiva classe entrevistada.

n_0 : valor inicial do tamanho da amostra para o parâmetro de várias proporções.

Considerando para os cálculos o nível de confiança de 95%, encontra-se na tabela de distribuição normal padrão $z_\gamma = 1,96 \approx 2$, fazendo com que (5.1) resulte em:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad (5.3)$$

De acordo com Barbetta, Reis e Bornia (2004), a expressão (5.3) é muito usada no planejamento de pesquisas de levantamento, com o objetivo de estimar várias proporções, por

exemplo, em pesquisas de mercado, em que normalmente o desejo é avaliar as proporções de vários atributos dos consumidores. Por isso, o raciocínio reflete no mesmo objetivo da pesquisa, comprovando a aceitação dos cálculos do tamanho da amostra até agora apresentados.

Com a equação (5.3) e levando em consideração que a convenção adotada do erro amostral pelos pesquisadores, segundo Burns e Bush (2002), é de 5%, chega-se a:

$$n_0 = 400 \quad (5.4)$$

Seguindo os passos apresentados para obter-se o tamanho da amostra, a seguir serão definidos os valores da amostra para cada classe dos agentes envolvidos com os programas de reciclagem da USP e da UFSCar a ser entrevistada: os funcionários, o público-alvo atendido pelos programas e os gestores.

1) Para os funcionários dos programas de reciclagem

Primeiramente, nota-se que, pela organização do Programa de Reciclagem da UFSCar, a classe dos funcionários não está incluída em sua estrutura, ou seja, não possui pessoal definido para as funções apresentadas para essa classe. Simplesmente as definições do Conselho Deliberativo da CEMA são diretamente repassadas a todas as unidades/órgãos no campus para os integrantes desse estabelecimento, não possuindo mediador para além dessa prática e que faça o acompanhamento e busque aprimorar as tarefas citadas; essa pessoa seria o funcionário diretamente envolvido com o programa de reciclagem em questão.

Ademais, alguns dos membros que compõem a comissão da CEMA, além de possuírem a função de gestores do programa de reciclagem da UFSCar, também auxiliam na execução e desenvolvimento de suas atribuições preestabelecidas e, de certa forma, suprem

moderadamente, a deficiência daquela classe intermediária, que na USP é composta pelos funcionários. Conhecidas as funções que exercem aquelas que desempenham essa dupla função, foram aqui classificadas de acordo com as classes definidas na pesquisa, favorecendo sua função mais importante, ou seja, indicando-as como gestores do programa.

No caso dos funcionários do Programa da USP, eles são representados por dezenas de pessoas, por isso, decidiu-se aplicar o questionário para todos os membros dessa classe, procurando obter a maior porcentagem de respostas possíveis, para obter-se maior precisão na análise. Por isso, a amostra é o próprio total de envolvidos, desconsiderando-se o cálculo estatístico para o tamanho da amostra apresentado neste tópico.

São 74 as pessoas envolvidas diretamente com o Programa USP Recicla no campus de São Carlos, entre as consideradas funcionários do programa, estão os estudantes estagiários do USP Recicla (10) e os membros das comissões internas das sete unidades (51), em um total de 61 funcionários do USP Recicla realmente em atividade para o ano de 2007.

As 13 pessoas não consideradas na somatória dos funcionários do Programa da USP, porém ligadas ao campus de São Carlos, são identificadas como gestores: o educador do campus (1), os membros da Comissão Local (7) e para a unidade que os possui, os suplentes dos membros da Comissão Local (5).

2) Para os gestores dos programas de reciclagem

Da mesma forma que os funcionários do Programa da USP, os gestores para os programas de reciclagem das duas universidades estudadas são representados por dezenas de pessoas, por isso, foi seguido o mesmo raciocínio de aplicação dos questionários ao maior número possível de indivíduos:

- Os gestores do Programa de Reciclagem da USP são em suma de 55 pessoas. Esse total equivale às pessoas envolvidas interna e externamente ao campus de São Carlos, realmente em atividade para o ano de 2007, a saber: a Agência USP de Inovação (5), o Conselho Acadêmico (20), o Comitê Gestor (17), o educador do campus de São Carlos (1), a Comissão Local de São Carlos (7) e, para a unidade que os possui, os suplentes dos membros da Comissão Local (5).
- Os gestores do Programa de Reciclagem da UFSCar são em suma de 23 pessoas. Esse total equivale às pessoas realmente em atividade para o ano de 2007, que são os membros do Conselho Deliberativo da CEMA.

3) Para o público-alvo (usuários) dos programas de reciclagem

A comunidade nos *campi* das universidades estudadas é dispersa geograficamente no interior de suas áreas, principalmente no campus da UFSCar, onde sua extensão territorial é relativamente grande (6.450.000 m²). Não tão grande, porém, com o mesmo problema de dispersão da população, o campus da USP/São Carlos (321.457 m²).

Por esse motivo, alguns aspectos dificultariam que se abrangesse toda a comunidade dos *campi* e se atingisse resultados satisfatórios, tais como: o fator tempo, pois a maior parte da pesquisa seria despendida nesse esforço e, repercutir no fator custo, pois teriam que ser contratados ajudantes para a conclusão da pesquisa.

Apesar do tratamento estatístico (estatística indutiva) dado à comunidade dos *campi*, mesmo definindo um tamanho da amostra que generalizasse a população como um todo, no processo de amostragem seria difícil definir as unidades amostrais que comprovariam a amostra, pelo motivo anteriormente citado de dispersão da população dos *campi*, além de ainda conter os fatores tempo e custo como dificuldade.

Dessa forma, decidiu-se mudar a estratégia para abranger toda a população dos *campi*, para não alterar a confiabilidade dos resultados. O método encontrado para a continuidade da pesquisa foi escolher o local que concentrasse o maior número de pessoas e representasse fortemente as características da comunidade dos *campi*.

Os diferentes locais foram analisados e a escolha recaiu no Restaurante Universitário das universidades para a aplicação dos questionários, pelo fato dele ser o principal local de convivência de toda a comunidade universitária (alunos, funcionários e professores) e, também, pela similaridade da estrutura organizacional dos restaurantes das duas universidades e do público atendido.

Ademais, é bom lembrar que os alunos (graduação e pós-graduação) representam a maior porcentagem da comunidade dos *campi*, representados por 84% para a USP/São Carlos e por 85% para a UFSCar. Ocorre que diariamente os RU's são freqüentados pelos estudantes quase que em sua totalidade, de acordo com informações das Seções de Comunicação dos RU's dos respectivos *campi*. Após a entrevista no estabelecimento, essa informação poderá também ser comprovada no próximo capítulo, que se refere à análise dos resultados obtidos.

Outra justificativa importante é que os RU's são os principais locais em que os programas de reciclagem das respectivas universidades agem fortemente na educação e conscientização dos usuários do restaurante, quanto à minimização de resíduos sólidos, ou seja, esses usuários estão rodeados de informações dos programas. Essa é a base principal do Programa USP Recicla, que conscientiza as pessoas com divulgação do programa e campanhas de educação. Este programa também realiza suas pesquisas no RU. Enfim, todos esses aspectos corroboram a idéia de optar pela aplicação dos questionários nos RU's da USP e da UFSCar.

O objetivo do tópico é definir o tamanho da amostra agora para os usuários dos RU's dos *campi* e aqui estão apresentadas as justificativas para esse fato.

Assim, primeiramente, para os usuários do RU da USP, com movimento em média de 2.500 refeições/dia, esse total representa o tamanho N da classe a ser entrevistada. Com isso, aplica-se o tratamento estatístico estudado para definir a amostra representativa aos usuários deste RU.

Conhecidos $N = 2.500$ e (5.1), e aplicados na expressão (5.2), resulta em $n \approx 345$, que representa o tamanho da amostra para os usuários do RU da USP.

Seguindo o mesmo raciocínio para o RU da UFSCar, com movimento em média de 2.000 refeições/dia, tem-se o tamanho da amostra.

Conhecidos $N = 2.000$ e (5.1), e aplicados na expressão (5.2), resulta em $n \approx 334$, que representa o tamanho da amostra para os usuários do RU da UFSCar.

Esses resultados comprovam que quanto mais o N tender ao infinito, mais próximo n resultará em n_0 , pois quando a população é infinita ou muito grande, n_0 é o tamanho da amostra (BARBETTA; REIS; BORNIA, 2004).

Definidas as amostras mínimas para os respectivos usuários dos RU's dos *campi*, como os n_s são muito próximos – por mero efeito de uniformização dos dados e para aplicar a mesma quantidade de questionários em ambas as universidades e assim, facilitar a análise de resultados pela similaridade na quantidade de indivíduos entrevistados – redefiniu-se $n = 350$. Essa uniformização nada acarreta no tratamento estatístico e na precisão desejada, pois o valor está acima dos mínimos das amostras calculadas; influencia apenas positivamente, pois

quanto mais próxima a amostra do total com ela obtido, mais significativos serão os resultados.

Em termos percentuais, a amostra de 350 pessoas representa 14% do total de usuários do RU da USP e 17,5% do total de usuários do RU da UFSCar. Apenas como caráter informativo, essa amostra representa aproximadamente 4% para o total da população de ambas as universidades pesquisadas.

5.3.3 – Estudo Preliminar para Validação do Instrumento de Pesquisa

Com o tamanho da amostra definido, para as três classes envolvidas com os programas de reciclagem de cada universidade, antes da obtenção dos dados, foi realizado um estudo preliminar para validação do instrumento de pesquisa, atingindo essas três classes, que são os usuários dos RU's, os funcionários e os gestores.

Essa pesquisa-piloto ocorreu antes do início da aplicação definitiva dos questionários, a fim de conhecer a receptividade dos entrevistados aos questionários e promover as devidas adequações, com o intuito de deixá-los com o mais alto grau de entendimento de forma que as pessoas se sentissem à vontade para responder sem terem que recorrer aos entrevistadores, além de observar o tempo médio de resposta para cada questionário. Anteriormente houve contato direto com os locais de aplicação dos questionários.

Esta fase de teste foi realizada apenas no campus da USP/São Carlos, além do fator tempo por se tratar de validação, não era necessário abranger os dois *campi*, pois os questionários são idênticos, a não ser quanto à referência do referido programa de reciclagem a ser analisado. As mesmas experiências positivas e negativas encontradas para a aprimoração dos questionários seriam iguais em um campus como em outro.

Outro motivo para a pesquisa-piloto ser realizada no campus da USP/São Carlos, foi o fato de o campus possuir as três classes definidas pela estrutura do BSC (comunidade do campus, agora representada pelos usuários do RU e os funcionários e gestores do programa de reciclagem). O campus da UFSCar possui apenas duas das três classes mencionadas (justificado pela estrutura organizacional do Programa da UFSCar), que são os usuários do RU e os gestores do programa de reciclagem.

O estudo preliminar ocorreu em um único dia, 03 de maio de 2007, semana esta anterior à entrevista decisiva para a obtenção dos resultados. Primeiramente, para a classe que representa os usuários do RU, nada melhor que a aplicação dos questionários na área que representa a amostra, que é a local do RU da USP.

Sem a preocupação da quantidade mínima de entrevistas a ser realizada, por ser uma pesquisa-piloto, da amostra de 350 pessoas definidas para a obtenção de dados, foram aplicados 50 questionários, número que representa, aproximadamente, 15% do total a ser entrevistado, de acordo com a amostra.

Como essa fase serviria de teste, a estratégia adotada para atingir os 50 questionários foi entrevistar os usuários que deixavam o refeitório. Dois pesquisadores abordavam essas pessoas; o tempo de resposta para o questionário levou em média três minutos. Como conclusão dessa estratégia, alcançou-se o principal objetivo que era a entrevista dos 50 questionários em tempo hábil, os quais foram bem aceitos pelos entrevistados, pois a porcentagem de recusa para responder foi insignificante do total de pessoas abordadas.

Para os funcionários do programa da USP, a aplicação do questionário-teste foi realizada em seus respectivos locais de trabalho, representados pelas unidades/órgãos

espalhados pelo campus. Da classe composta por 61 membros, foram entrevistadas 10 pessoas, aproximadamente 17% do tamanho da classe em questão.

Para os gestores, apenas um questionário foi aplicado para a sua validação – o educador do campus de São Carlos. Os gestores do Programa no campus de São Carlos são, em sua totalidade, representados por docentes com muitos afazeres, mas supõe-se, com perspectivas de ação semelhantes.

A pesquisa-piloto foi considerada relevante, proveitosa e referida como uma grande oportunidade para a melhoria na aplicação definitiva para a obtenção de dados, que poderiam melhorar o contexto geral do questionário. As questões que geraram maior dúvida pelas três classes de entrevistados foram reformuladas e retiradas algumas informações complementares que deram margem às dúvidas quanto à decisão de resposta.

5.3.4 – Obtenção de Dados para a Análise do *Balanced Scorecard*

Realizada a pesquisa-piloto e feitas as alterações necessárias para aprimorar o questionário, o próximo passo foi a aplicação definitiva desses questionários para a coleta de dados e sua futura análise. Foram entrevistadas as três classes atribuídas para esta pesquisa, direta ou indiretamente envolvidas com os programas de reciclagem da USP e da UFSCar: os usuários dos RU's, os funcionários (somente do Programa da USP) e os gestores.

Para cada grupo foram apresentadas suas características e os métodos aplicados para a eficiência na obtenção dos dados, e por fim, foi quantificado o total de questionários respondidos. A ordem de apresentação dos três grupos segue a mesma seqüência de aplicação dos questionários, influenciado pelo fator dificuldade, ou seja, partiu-se do maior para o menor número de entrevistas.

1) Para os usuários dos RU's da USP e da UFSCar (referentes ao público-alvo dos programas de reciclagem dessas universidades)

As entrevistas para os usuários dos RU's da USP e da UFSCar ocorreram, respectivamente, na segunda e terceira semanas de maio de 2007. Foram escolhidos esses períodos por representarem semanas típicas com cinco dias da semana letivos nas universidades, com as atividades normais dos RU's.

A preocupação também foi grande quanto aos cardápios servidos nos dias das respectivas semanas, consultando-se anteriormente a escolha dessas semanas em função do cardápio semanal considerado típico para os restaurantes. O cardápio possui fator determinante na demanda desses locais, dependendo do prato principal possuir maior rotatividade de pessoal ou inibir sua ida aos restaurantes. Nesse ponto, foi comprovado que as semanas para a pesquisa também teriam o cardápio semanal típico, com grande e pequena movimentação nos refeitórios.

Esses fatos foram considerados para obtenção de uma amostra típica e representativa: considerou-se uma semana e cardápio típicos, para resultar um usuário típico e assíduo do restaurante, logo, indivíduo pertencente à amostra representativa.

Como o pico de utilização dos serviços dos restaurantes ocorre no início da semana (de acordo com informações das Seções de Comunicação dos RU's), foram aplicados o maior número possível de questionários nos primeiros dias, sem definir uma meta diária para os cinco dias da semana, para ser possível concluir a quantidade definida dos questionários próximo do final da semana, no qual a demanda é inferior, pois os usuários utilizam pouco o restaurante por motivos de viagem.

Os restaurantes da USP e UFSCar foram escolhidos como área de aplicação por serem os locais mais freqüentados no dia-a-dia. Eles estão representados, respectivamente, nas Figuras 5.1 e 5.2.

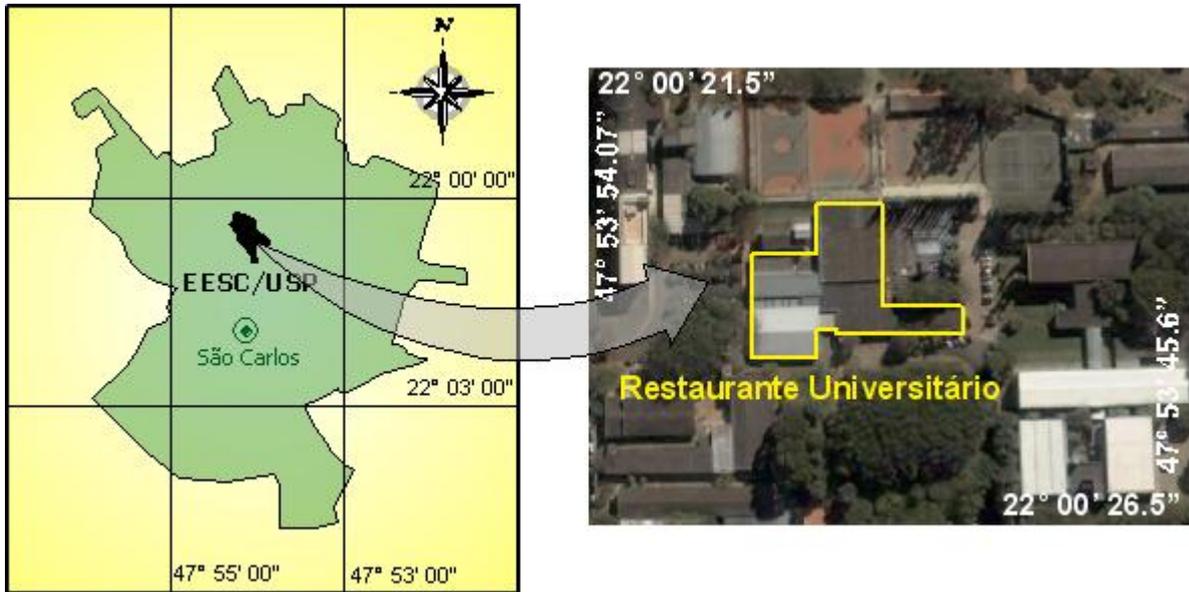


Figura 5.1: Localização na cidade de São Carlos da área de aplicação do questionário para a classe de usuários do Restaurante Universitário da USP/São Carlos. Fonte: Google Earth (2007).

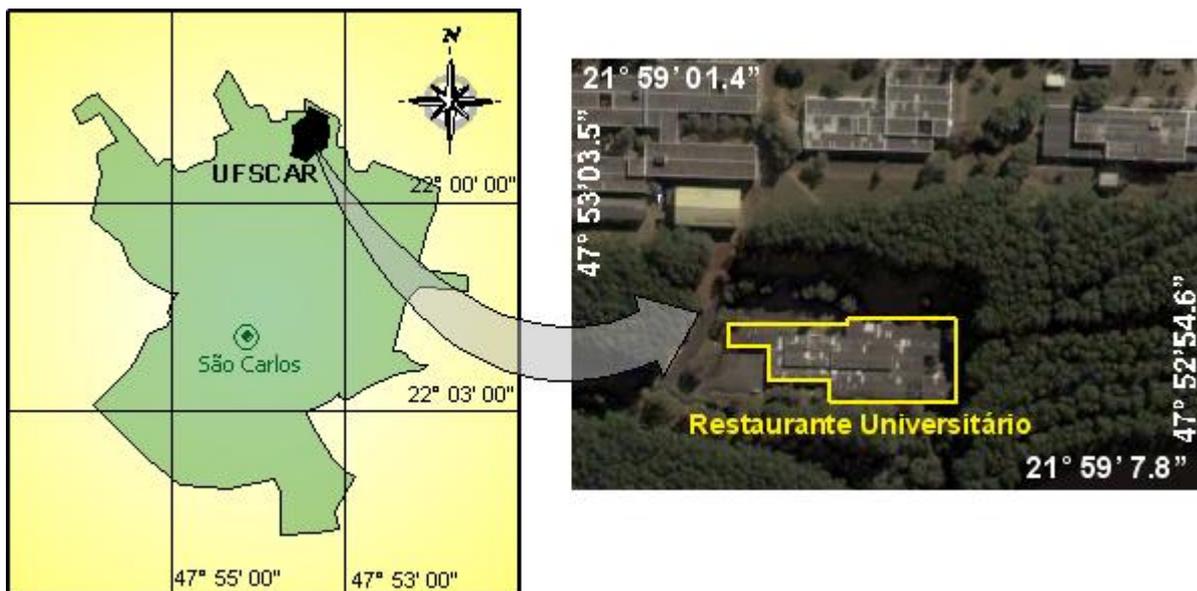


Figura 5.2: Localização na cidade de São Carlos da área de aplicação do questionário para a classe de usuários do Restaurante Universitário da UFSCar. Fonte: Google Earth (2007).

Como definido anteriormente, o tamanho da amostra de 350 questionários para cada universidade, foi cumprido com êxito. Essa fase da pesquisa foi executada por três pessoas e a estratégia utilizada foi a mesma da pesquisa-piloto, porém duas pessoas abordavam os usuários à saída do refeitório; uma cuidava da organização das pranchetas e dos papéis para agilizar o processo e não causar os entrevistados.

Assim, em relação ao estudo preliminar de três minutos, o tempo médio de resposta do questionário foi reduzido para dois minutos. Também foram reduzidas as perguntas e dúvidas surgidas no estudo preliminar; pois os entrevistadores foram poucos solicitados para dúvidas, o que demonstra que o questionário, após revisão, foi mais facilmente entendido.

A porcentagem de recusa para responder o questionário foi também insignificante para ambos os *campi*, o que sinaliza maior comprometimento dos entrevistados com os programas de reciclagem das duas universidades analisadas.

2) Para os funcionários do Programa da USP

Esta classe é representada pelas comissões internas das unidades/órgãos espalhadas pelo campus de São Carlos, por isso as entrevistas foram realizadas durante todo o mês de maio de 2007.

Nesse período preestabelecido uma pessoa assumiu a função de manter contato com os funcionários, através de diferentes formas que buscassem maior porcentagem de respostas para os questionários. A estratégia adotada foi o contato direto com ida aos respectivos locais de trabalho das pessoas, além de encaminhamento dos questionários para os *e-mails* dos envolvidos e, ainda, contato por telefone solicitando resposta.

A receptividade desta classe para colaborar com a pesquisa foi excelente, até porque, dos 61 funcionários do USP Recicla realmente em atividade para o ano de 2007, 50 pessoas se comprometeram em responder o questionário específico para a sua função, o que abrange aproximadamente 82% do total de pessoas envolvidas para essa classe.

Vale lembrar que o programa de reciclagem da UFSCar não possui essa classe em sua estrutura organizacional conforme anteriormente explicitado.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem

Para os gestores do Programa USP Recicla, composto pelo pessoal dos seis *campi* da USP (Bauru, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto, São Carlos e São Paulo), a estratégia adotada para obter-se a maior porcentagem de questionários respondidos pelos envolvidos foi dividir a pesquisa em duas partes.

Para o pessoal gestor do campus de São Carlos, foram entrevistados o educador do campus, a Comissão Local e, quando for o caso, também os suplentes dos membros da Comissão Local. Uma pessoa foi designada para manter contato direto, com ida aos respectivos locais de trabalho dessas pessoas, além do encaminhamento dos questionários para os *e-mails* dos envolvidos e contato por telefone solicitando resposta.

Para os outros gestores, a saber, a Agência USP de Inovação, o Conselho Acadêmico e o Comitê Gestor, referentes aos cinco *campi* restantes, a forma de contato foi exclusivamente por encaminhamento dos questionários para os *e-mails* dos envolvidos.

O total de gestores do USP Recicla, em atividade para o ano de 2007 é de 55 pessoas; porém, como o coordenador e o vice-coordenador da Comissão Local do campus de São Carlos participam também do Comitê Gestor e o coordenador executivo da Agência USP de

Inovação é também membro do Comitê Gestor, essas três pessoas participaram apenas uma vez em comissão, para evitar a duplicação de respostas para uma mesma pessoa.

Assim, foram contactados 52 membros gestores para responder o questionário; a receptividade dessa classe, principalmente para os gestores localizados nos *campi* que não seja São Carlos, foi excelente. Desse total, 42 pessoas se comprometeram e responderam o questionário específico para a sua função; o que representa 81% do total de pessoas envolvidas para essa classe.

Esse resultado não era o esperado, primeiramente pelo fato de o contato com as pessoas dos outros *campi* ter sido feito estritamente por encaminhamento de *e-mails*, pois é sabido que pesquisas que utilizam esse método, o grau de respostas costuma ser insignificante. Outros dois pontos importantes inesperados foram: a grande porcentagem de respostas ser de gestores dos outros *campi*, representados em sua maioria por docentes, mencionados como de difícil contato e por não responderem os *e-mails* com frequência. Ademais, como o período de contato foi basicamente durante a greve ocorrida no primeiro semestre de 2007 nos *campi* da USP, a prontidão das respostas foi uma grata surpresa.

A obtenção dos dados para as duas estratégias adotadas envolvendo todos os gestores do Programa USP Recicla foi realizada durante todo o mês de maio de 2007, mais a primeira semana de junho de 2007.

Para esse mesmo período, foram obtidos os dados para os gestores que representam o Programa de Reciclagem da UFSCar. O procedimento adotado foi designar uma pessoa para manter o contato com os referidos gestores, por contato direto, com ida aos seus respectivos locais de trabalho, além do encaminhamento dos questionários para os *e-mails* dos envolvidos e contato por telefone solicitando resposta.

Como os gestores do programa da UFSCar são os membros do Conselho Deliberativo da CEMA, totalizando 23 pessoas em atividade para o ano de 2007, a receptividade de resposta para o questionário foi considerada aceitável, pois do total de envolvidos, 13 pessoas se comprometeram em responder o questionário específico para a sua função, ou seja, aproximadamente 57% do total. Vale dizer que os mesmos problemas de acessibilidade dos membros gestores e de greve encontrados na USP, foram enfrentados também na UFSCar no período determinado para obtenção dos dados.

A partir dos dados obtidos com os questionários, foram feitas as análises dos resultados para o conceito do BSC para os programas de reciclagem da USP e da UFSCar, os quais foram analisados conjuntamente, com o objetivo de compará-los. O capítulo seguinte representa a exposição desses resultados, no espaço relacionado à aplicação do conceito do BSC na pesquisa.

6 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 – A LOGÍSTICA REVERSA NOS PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP E DA UFSCAR

6.1.1 – Desmistificando o Termo Reciclagem à Logística Reversa

Erroneamente, observa-se a aplicação do termo reciclagem como referência aos conceitos de Logística Reversa, mas, pelo fato de essa área ser recentemente estruturada e estudada, tem ocorrido má interpretação do assunto. No entanto, a reciclagem de recursos representa uma das alternativas dos canais reversos, que correspondem às etapas de retorno de bens de pós-consumo ao ciclo produtivo.

Canais de distribuição reversos de bens de pós-consumo, de acordo com Leite (2003), são as diferentes formas de processamento e comercialização dos produtos de pós-consumo ou de seus materiais constituintes, desde sua coleta até sua reintegração à cadeia de distribuição direta, como matéria-prima secundária, ou até substituindo as matérias-primas primárias.

Neste sentido, o canal reverso da reciclagem é aquele da revalorização, em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente,

transformando-se em matérias-primas secundárias ou recicladas que serão reincorporadas à fabricação de novos produtos (CLM,1993).

Assim, na composição da cadeia reversa, o sistema de reciclagem agrega valor econômico, ambiental, legal e logístico aos bens de pós-consumo, criando condições para que o material seja reintegrado ao ciclo produtivo, gerando uma economia reversa. Para que essa reintegração se realize, são necessárias as etapas de: coleta, seleção, preparação e reciclagem industrial.

Nas etapas subseqüentes serão vistos nos programas das universidades estudadas, a cadeia reversa da reciclagem, além de outros fatores que se aplicam aos conceitos da Logística Reversa e que atendam aos seus objetivos estratégicos.

Conjuntamente à caracterização da Logística Reversa de ambos os programas, será feita a comparação entre esses objetos de estudo, para atingir o objetivo da pesquisa relacionado ao conceito da Logística Reversa.

6.1.2 – O Fluxograma dos Canais Reversos dos Programas de Reciclagem da USP e da UFSCar

O aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontrando canais de distribuição reversos de pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provocarão desequilíbrio entre as quantidades descartadas e reaproveitadas, gerando enorme crescimento de produtos de pós-consumo. Um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade é a dificuldade de disposição do lixo urbano, a cada dia maior tanto quanto são menores os espaços para sua correta disposição.

De acordo com a Figura 6.1, apresenta-se o fluxo reverso dos resíduos sólidos (produtos descartáveis/semiduráveis) oriundos do descarte das comunidades dos *campi* da USP e da UFSCar.

O fluxograma exposto é basicamente o mesmo para os dois programas das universidades, pois os objetivos almejados são os mesmos, principalmente no que diz respeito à minimização e controle dos resíduos sólidos gerados.

Por mero caráter complementar, inseriu-se a cadeia de distribuição direta a este fluxograma a fim de demonstrar o ciclo dos produtos em sua totalidade. Percebe-se pelo fluxograma que este não privilegia as diversas alternativas dos canais de distribuição diretos. Para não perder o foco da pesquisa e, como dito, apenas com o efeito de preencher a lacuna para o ciclo reverso dos produtos de pós-consumo, eles constam do fluxograma.

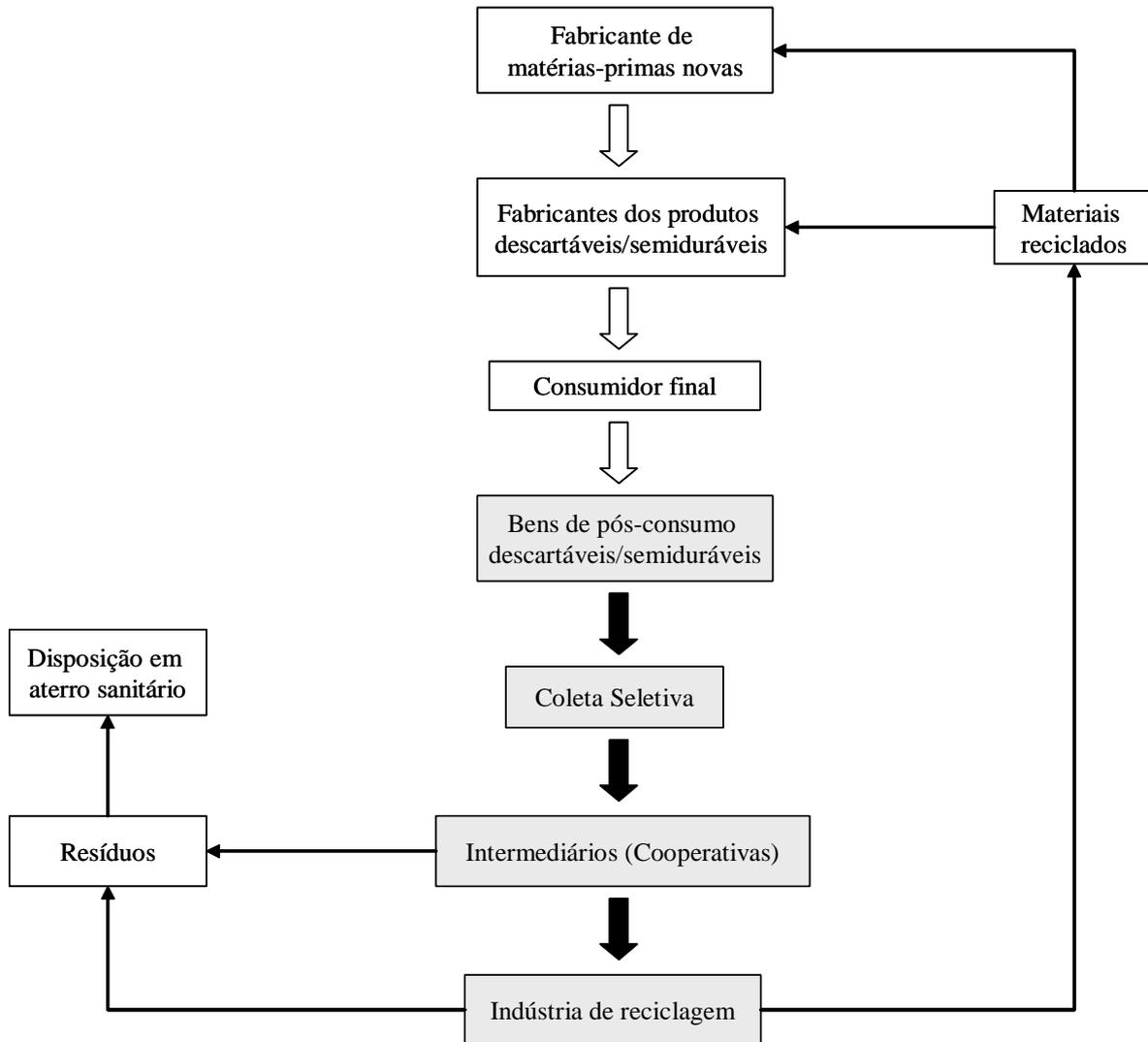


Figura 6.1: Fluxograma dos canais de distribuição de pós-consumo diretos e reversos dos programas de reciclagem da USP e UFSCar.

Em seguida, nos programas de reciclagem estudados, serão detalhadas as características das etapas reversas do fluxograma, nas quais serão vistos a aplicação, inconsciente, de conceitos de Logística Reversa que visam o gerenciamento dos resíduos sólidos descartados e sua re-introdução na cadeia de produção direta.

6.1.3 – Análise dos Programas de Reciclagem da USP e da UFSCar

Assim como na hierarquia da Logística Reversa, as ações cotidianas do Programa de Reciclagem da USP e do Programa de Reciclagem da UFSCar baseiam-se no princípio dos “3

R's”, o qual postula que a comunidade e as unidades dos *campi* adotem, em todos os seus atos, a seguinte ordem de prioridades: **Reduzir**, **Reutilizar**, e só então, **Reciclar**.

1ª Etapa - Redução de Recursos

A Redução de Recursos é o principal objetivo dos programas de reciclagem, pois a contribuição desta etapa promove a minimização do fluxo normal e reverso dos materiais, o que evita o acúmulo excessivo, em meios tradicionais de disposição final de resíduos.

Ainda que constituídos por materiais muitas vezes inofensivos à saúde humana, os resíduos pelo acúmulo das quantidades produzidas e descartadas pela sociedade, poderão provocar a saturação dessas disposições finais, gerando de maneira indireta, poluição e contaminação tão nocivas quanto aqueles materiais residuais que contêm componentes que oferecem riscos ao meio ambiente e à saúde humana.

Desta forma, as medidas utilizadas no Programa de Reciclagem da UFSCar para sanar o problema citado, com relação à minimização de resíduos sólidos, diz respeito às ações de educação com substituição de copos duráveis por descartáveis, tanto no RU quanto nas unidades. Os resíduos orgânicos compostáveis gerados no campus são utilizados como adubo na horta localizada dentro do campus.

O Programa de Reciclagem da USP, além das mesmas ações citadas no Programa de Reciclagem da UFSCar, conta, também, com iniciativas de minimização de resíduos sólidos, ações de educação com a impressão de documentos frente e verso; por exemplo, atualmente foi tomada obrigatória a impressão frente e verso de dissertações e teses dos alunos de pós-graduação. É também incentivada a utilização de meios eletrônicos para comunicação e divulgação de eventos em geral.

No RU, o Programa de Reciclagem da USP promove campanhas educativas de combate ao desperdício de resíduos orgânicos, conscientizando os usuários do restaurante através de cartazes, palestras, ou seja, fazendo com que a minimização desses resíduos seja voluntariamente acrescida no cotidiano dos usuários.

2ª Etapa - Reutilização de Recursos

Como a opção de redução de recursos não é evitável, adotou-se o princípio de reutilização de bens de pós-consumo.

Tanto no Programa da USP quanto na UFSCar, são adotadas ações de educação com reutilização daquele papel que foi utilizado e que ainda pode ser reaproveitado para rascunho. Não obstante, a reutilização de embalagens, como vidros, plásticos e metais, que possam ser reaproveitados para acondicionar outros alimentos, ou possam ser usados como um “portatrecos”, e assim por diante.

Ainda na USP, o Programa realiza anualmente a “Feira da Sucata e da Barganha” com o principal propósito da reutilização de materiais; para essa feira os participantes levam objetos usados para trocar, vender ou doar. Essa Feira tornou-se um dos eventos-símbolo na reutilização de materiais.

Outra iniciativa é a “Feira do Bixo”, que tem o mesmo objetivo da Feira da Sucata e da Barganha e que promove, também, a interação entre alunos veteranos e calouros. Nesse aspecto, nada melhor para o benefício de todas as partes, ou seja; os alunos novos obtêm o que desejam (objetos usados, materiais escolares); os alunos veteranos se desfazem de seus objetos por meio de venda, troca e doação; e o meio ambiente também é contemplado devido à redução da quantidade de materiais na cadeia produtiva direta e reversa.

3ª Etapa - Reciclagem de recursos

Esgotados os esforços de redução e reutilização, os bens de pós-consumo descartáveis ou semiduráveis devem ser encaminhados para a reciclagem, por meio da coleta seletiva. As etapas do fluxo reverso dos resíduos gerados pela comunidade dos *campi*, conforme apresentado no fluxograma da Figura 6.1, serão detalhados por fazerem parte da 3ª e última prioridade na escala de minimização de resíduos adotadas por ambas as universidades estudadas.

A coleta seletiva tem início pelo consumidor final, pois, quando do ingresso nas universidades, são instruídos pelos Programas quanto à forma de procedimentos na separação do reciclável e do resíduo orgânico e, também, como depositar o reciclável, preferencialmente, limpo e seco. O meio facilitador para esse processo de separação são os coletores espalhados em todos os locais dos *campi*.

O papel, principal resíduo gerado pelas universidades, é coletado em caixas de papelão ou cestas plásticas espalhados pelas salas de todas as unidades e, posteriormente, armazenados em sacos de rafia pela equipe terceirizada de limpeza, que recebe cursos de aprendizado para a correta execução desse processo. Os sacos que contêm os recicláveis, são transportados aos locais específicos para a sua pesagem e, finalmente, são recolhidos pela cooperativa de catadores que mantém parceria com a universidade.

Em relação aos demais recicláveis, a saber, plásticos, metais e vidros, é utilizado outro tipo de coletor, que é único para eles. A logística de localização desses coletores são pontos estratégicos dentro das unidades, em locais onde se concentra a maior quantidade de pessoas, como as lanchonetes. A UFSCar não conta com esses coletores nas unidades, mas possui um PEV que supre toda essa necessidade no campus.

O processo dos demais recicláveis até seu recolhimento pelas cooperativas é a mesma do papel, mas como são recolhidos conjuntamente, são também pesados dessa forma, porque sua quantidade é pequena e porque seu manuseio é fácil.

Não há necessidade de separar os recicláveis por tipo, mas é essencial que esses recicláveis estejam livres de resíduos orgânicos, além de estarem limpos e secos, com conseqüente gasto menor de água e energia para o processo de reciclagem. Esse tipo de procedimento torna a coleta seletiva mais eficiente para todos os atores neles envolvidos: geradores, encarregados pela limpeza, transportadores, triadores etc.

As lâmpadas fluorescentes descartadas são armazenadas em locais arejados e de fácil interceptação pela indústria de reciclagem; a APLIQUIM, à qual as universidades pagam pela descontaminação do material.

As cooperativas, representadas no fluxograma como a conexão ente a universidade e a indústria de reciclagem, de posse dos recicláveis das universidades, transportam-nos para um local onde será feita a separação dos materiais por tipo, composição, qualidade, coloração.

Mesmo nas centrais de triagem das coletas seletiva e regular tem-se grande quantidade de materiais considerados rejeitos, ou seja, sem condições mercadológicas ou sem qualidade para a reciclagem. Esses rejeitos são enviados aos meios tradicionais de disposição final.

Depois de separados, prensados, pesados e qualificados na central de triagem da cooperativa, é feito o transporte dos recicláveis para indústrias específicas de reciclagem. Essas indústrias também geram rejeitos que são enviados a aterros sanitários controlados; o que realmente seja reciclável é reintroduzido à cadeia de produção direta, pela substituição de matérias-primas novas ou pela composição de matérias-primas secundárias.

Então, de acordo com o que foi apresentada neste capítulo, a Logística Reversa, devidamente estruturada e organizada, pode ser vista como uma importante ferramenta no gerenciamento de resíduos sólidos, por visar a reutilização, a recuperação e a reciclagem de embalagens e produtos de pós-consumo, diminuindo sobremaneira a quantidade de resíduos a serem dispostos em aterros ou lixões. Além disso, contribui para a diminuição do uso de matérias primas e, conseqüentemente, para conservação dos recursos naturais.

6.2 – O *BALANCED SCORECARD* NOS PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP E DA UFSCAR

6.2.1 – Análise dos Questionários para as Classes Entrevistadas

Realizadas as entrevistas com os questionários para as três classes atribuídas para esta pesquisa, direta ou indiretamente envolvidas com os programas de reciclagem da USP e da UFSCar (os usuários dos RU's, os funcionários (somente do Programa da USP) e os gestores), primeiramente foram postuladas as características dos entrevistados e, em seguida, foram interpretados os resultados obtidos com as respostas e, por fim, foram apresentadas as considerações finais dos entrevistados, na avaliação dos questionários e na dissertação de suas opiniões sobre o assunto em pauta. Todas essas etapas dos questionários para cada classe são visualizadas através de gráficos. O Apêndice “B” apresenta as tabelas com os dados que geraram os respectivos gráficos.

Para melhor agrupamento das informações e melhor facilidade de interpretação dos dados quanto à comparação entre os programas de reciclagem estudados, os resultados obtidos em ambos os programas foram agregados em um único gráfico, para cada classe entrevistada e para sua respectiva questão.

Para melhor acompanhamento nas análises, podem ser consultados os Apêndices “A” e “B” dos quais constam, respectivamente, a estrutura dos questionários para as três classes entrevistadas e as tabelas resumidas com os dados extraídos dos questionários.

Convém lembrar que, em qualquer questionário que envolva várias questões, algumas pessoas por desatenção, por negligência ou por não se sentirem à vontade, deixam de responder uma ou outra das questões. Por isso, ao longo da análise para cada classe entrevistada, observa-se que para alguma questão, o total de respostas pode ou não corresponder ao total de pessoas entrevistadas.

6.2.1.1 – Caracterização das Classes Entrevistadas

Os dados pessoais de caracterização das classes entrevistadas, representados logo a seguir, referem-se às informações retiradas do início do questionário para as respectivas classes:

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Total de questionários para cada universidade: 350

⇒ Total de respostas: 100%

A Figura 6.2 representa a classificação em gênero dos usuários dos restaurantes universitários das universidades; para os da USP, das 348 respostas, a classe predominante é a masculina, perfazendo 78% do total de entrevistados. Esse resultado em uma universidade que possui apenas cursos na área de Exatas era esperado; ele reflete seguramente a comunidade do campus.

Para a análise dos usuários do RU da UFSCar, a Figura 6.2 demonstra o equilíbrio de gêneros, ou seja, das 346 respostas, 47% é da classe feminina e 53% é da classe masculina.

Isso era previsível, pois a universidade possui cursos de diversas áreas; Humanas, Biológicas e Exatas, de onde a relativa igualdade de gêneros. Ainda deste resultado alcançado no RU confirma-se a representação segura da comunidade do campus.

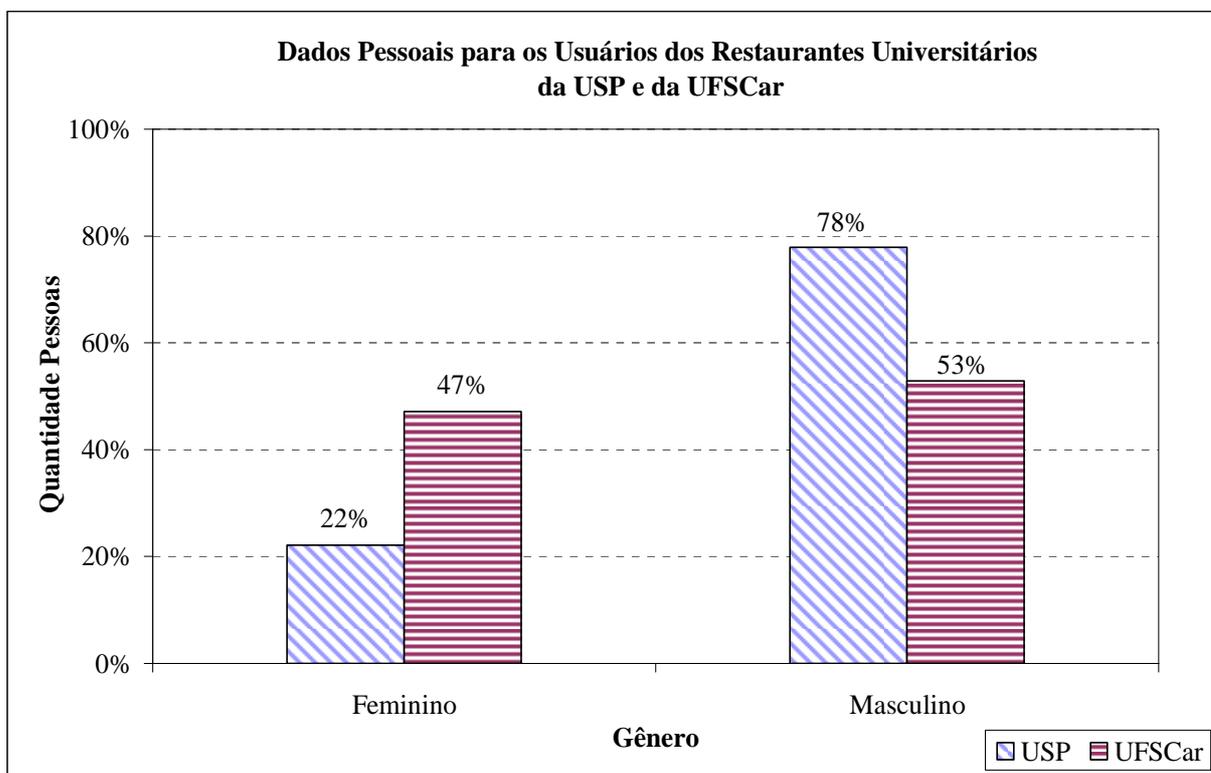


Figura 6.2: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Para o cargo (função) que os entrevistados exercem nas universidades, para os usuários do RU da USP, a Figura 6.3 revela que das 345 repostas para a respectiva informação, aproximadamente 99% são alunos de graduação e pós-graduação do campus. Dessa análise confirma-se a veracidade na escolha do local de aplicação do questionário de modo a representar as características da comunidade do campus, pois esta universidade é composta por 84% de estudantes. Através desta comprovação, as observações seguintes desta classe representam seguramente as opiniões do público-alvo (usuários) do programa de reciclagem da USP, que é a população do campus.

Para a análise dos usuários do RU da UFSCar, a Figura 6.3 revela que das 347 respostas para a respectiva informação, aproximadamente 96% são alunos de graduação e

pós-graduação do campus. Pela mesma explicação na USP, comprova-se que as observações seguintes desta classe representam seguramente as opiniões do público-alvo (usuários) do programa de reciclagem da UFSCar, que é a população do campus.

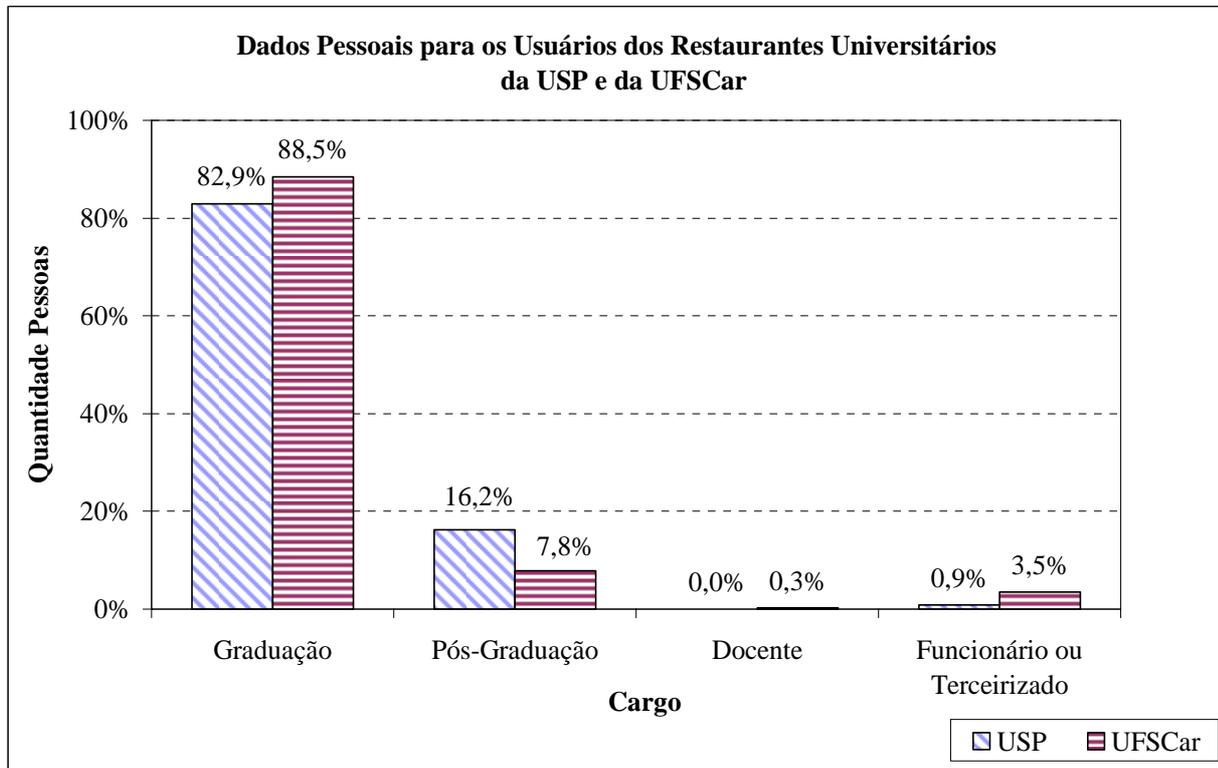


Figura 6.3: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Total de funcionários do Programa USP Recicla para o ano de 2007: 61

⇒ Total de respostas: 50 (82%)

Obs.: Como o Programa de Reciclagem da UFSCar não possui essa classe discutida em sua estrutura organizacional, a análise foi apenas dos funcionários do Programa da USP.

A Figura 6.4 representa a classificação em gênero dos funcionários do Programa USP Recicla na qual se observa seu equilíbrio pois, das 50 respostas, 54% é da classe feminina e

46% da classe masculina. Este resultado serve apenas como caráter informativo, não influenciando as futuras análises para esta classe entrevistada.

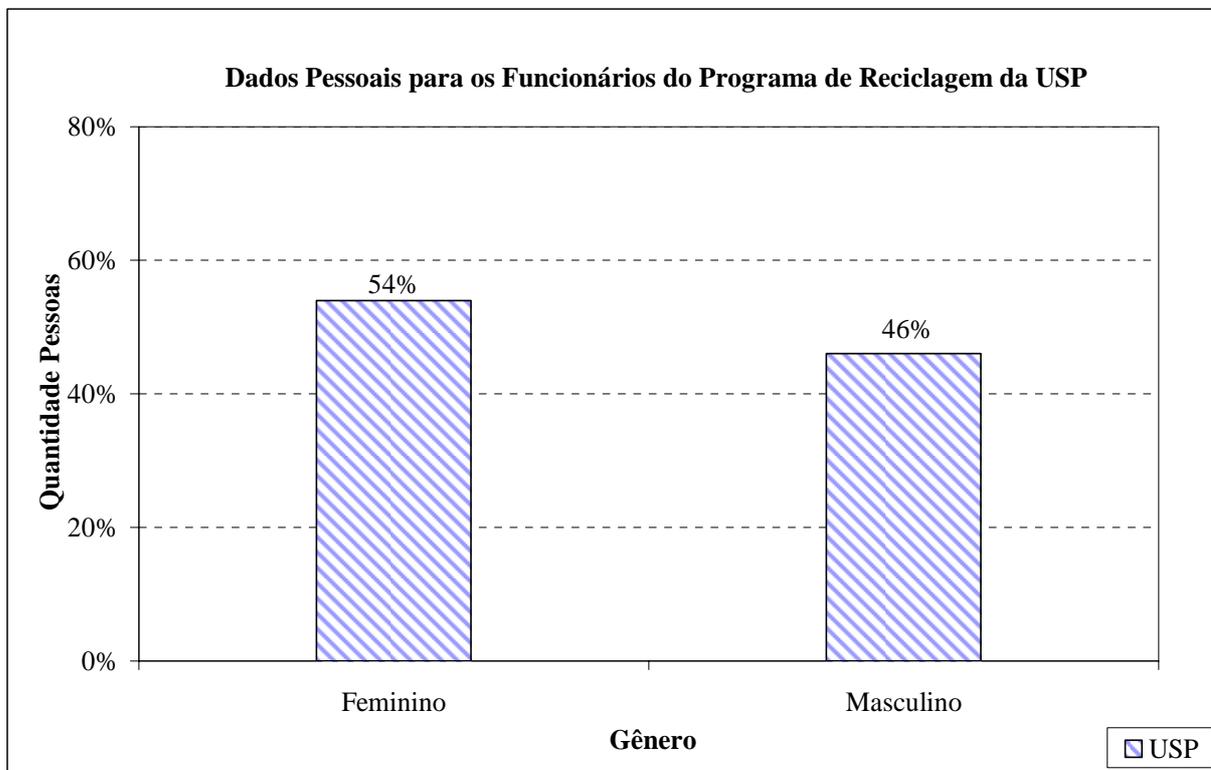


Figura 6.4: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Para o cargo (função) que os entrevistados exercem nas universidades, a Figura 6.5 revela que das 50 respostas para a respectiva informação, a grande maioria, ou seja, 68% são funcionários da universidade ou funcionários das empresas terceirizadas contratadas pela própria universidade. Esse pessoal compõe as unidades/órgãos do campus, colaborando com a execução das atividades dos programas nesses locais, justificando assim o resultado obtido.

Também merece destaque neste resultado, os alunos de graduação, representando 20% do total de funcionários do Programa USP Recicla, conforme pode ser observado na Figura 6.5. Esses alunos são compostos pela equipe USP Recicla do campus, além de estudantes representando as unidades/órgãos da universidade. É importante ter esse pessoal em atividade com o programa, pois eles representam a classe dominante da população do campus e podem contribuir com idéias e sugestões e melhorias no andamento do programa.

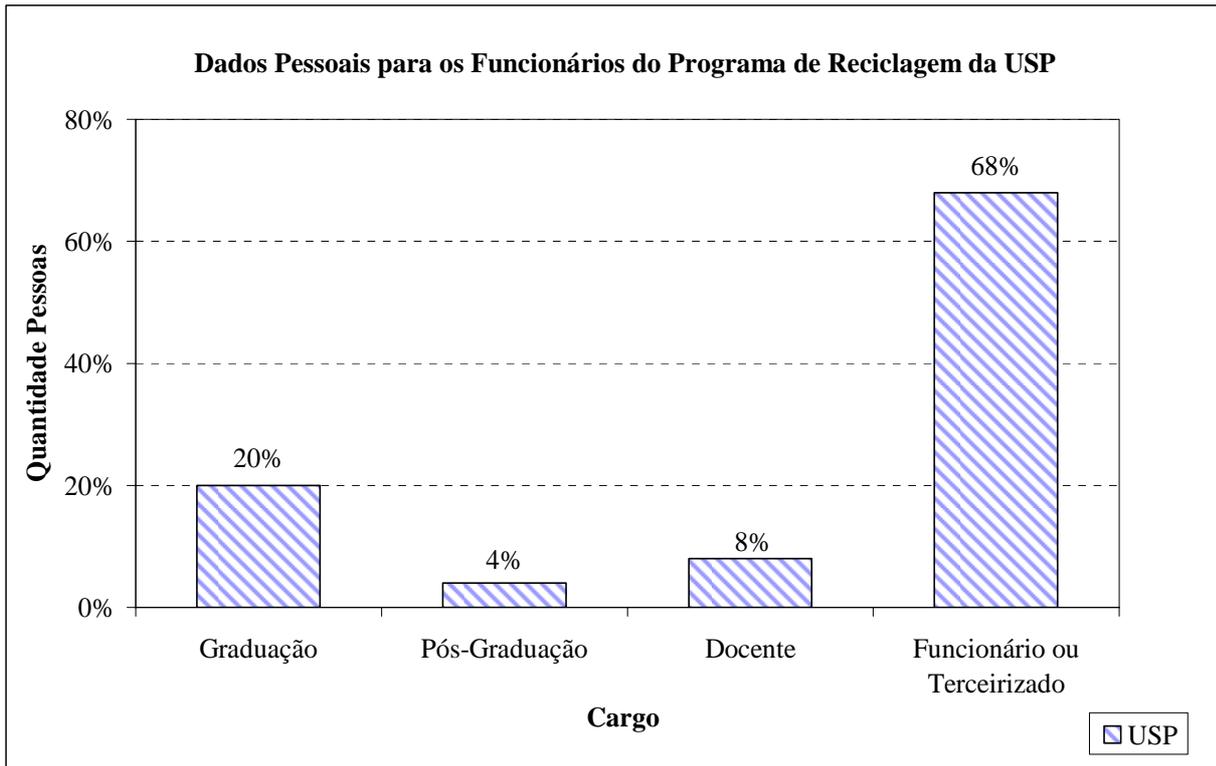


Figura 6.5: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

- ⇒ Total de gestores do Programa da USP para o ano de 2007: 52
- ⇒ Total de respostas: 42 (81%), e;
- ⇒ Total de gestores do Programa da UFSCar para o ano de 2007: 23
- ⇒ Total de respostas: 13 (57%)

A Figura 6.6 representa a classificação em gênero dos gestores dos programas de reciclagem das universidades na qual se observa seu equilíbrio nos dois programas pesquisados. Para os gestores do programa da USP, das 42 respostas obtidas, 45% é da classe feminina e 55% da classe masculina. Quanto aos gestores do programa da UFSCar, das 13 respostas obtidas, 46% é da classe feminina e 54% da classe masculina. Estes resultados

servem apenas como caráter informativo, pois não influenciaram as futuras análises para esta classe entrevistada.

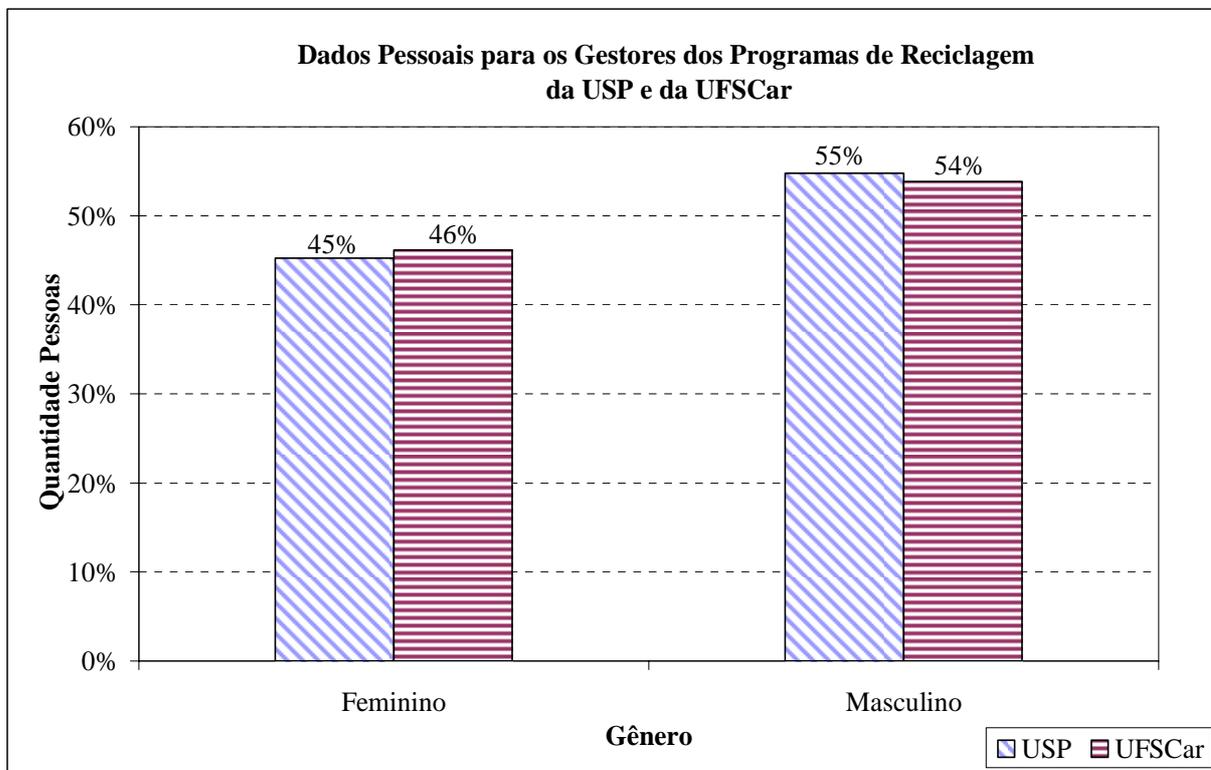


Figura 6.6: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Para o cargo (função) que os entrevistados exercem nas universidades, para os gestores do programa da USP, a Figura 6.7 revela que das 42 respostas, mais da metade, ou seja, 57% são docentes. Os funcionários da universidade são representados por 40% do total entrevistado.

O mesmo acontece com a UFSCar, o qual a Figura 6.7 revela que das 13 respostas para a respectiva informação, mais da metade, ou seja, 62% são docentes, completados por 31% de funcionários.

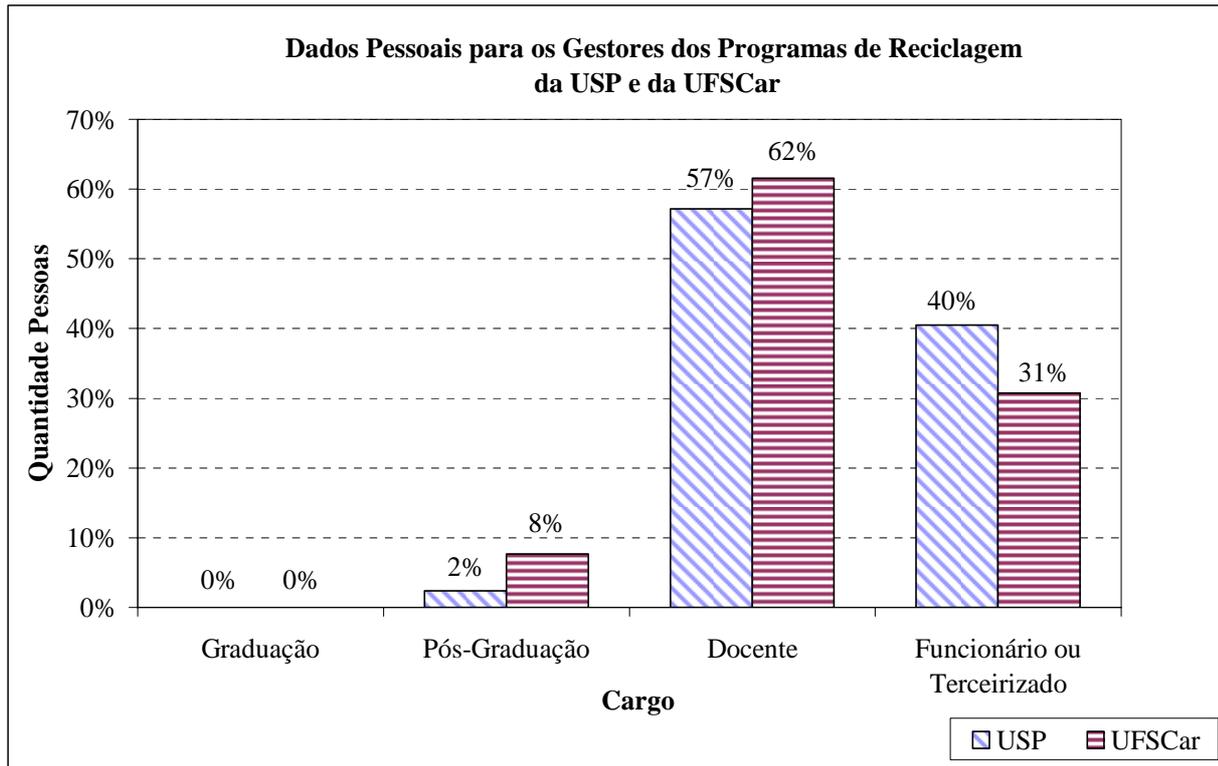


Figura 6.7: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

6.2.1.2 – Interpretação dos Resultados Obtidos com as Respostas das Classes Entrevistadas

A Questão 01, para o questionário dos usuários dos RU's da USP e da UFSCar e para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP, continha a afirmação quanto ao nível de conhecimento dessas pessoas com o programa de reciclagem de seu local de convívio. Optou-se por essa informação inicial nos questionários para que apenas participassem dos questionários as pessoas que conhecem a existência dos programas. As que o desconhecem ao assinalariam a Questão 01 como não conhecedoras dos programas, seriam eliminadas. Como nova informação desta questão, aproveitou-se a observação quanto à divulgação dos programas na visão desses entrevistados.

Explicada a consideração inicial quanto à Questão 01, foi fixado o raciocínio utilizado para a análise dos resultados para as perguntas dos questionários; foi acompanhada a seqüência numérica das questões, agrupando as três classes para a questão relacionada.

Para cada questão e sua respectiva classe, foram classificadas as perspectivas e os indicadores de desempenho que originaram a questão, além de verificar se foram cumpridas as metas definidas para avaliar cada aspecto dos programas. Esse assunto refere-se ao Capítulo 4 desta pesquisa, mais especificamente, ao subitem “indicadores de desempenho propostos para a avaliação dos programas”. Pode-se acompanhar o citado subitem deste capítulo, para assim verificar a harmonização das informações, expostas a seguir.

Por fim, segue a análise dos resultados para cada questão e sua respectiva classe entrevistada.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: dos Processos Internos

⇒ Indicador: nível de divulgação dos programas (sob o ponto de vista geral)

De acordo com a Questão 01, representada na Figura 6.8, para os usuários do RU da USP, das 350 respostas, 85% das pessoas entrevistadas conhecem o Programa USP Recicla de alguma forma, ou seja, sua grande maioria. Para os usuários do RU da UFSCar ocorre o contrário, das 347 respostas para a respectiva questão, 66% não sabe da existência do programa em sua universidade, fato possivelmente ocasionado pela má divulgação do programa. As questões seguintes que possuem relação com a questão em análise comprovam esse resultado.

Em relação a essas 66% pessoas entrevistadas da UFSCar, a maioria relatou aos pesquisadores a deficiência na divulgação do programa em questão e afirmaram que gostariam de conhecer a funcionalidade do programa.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

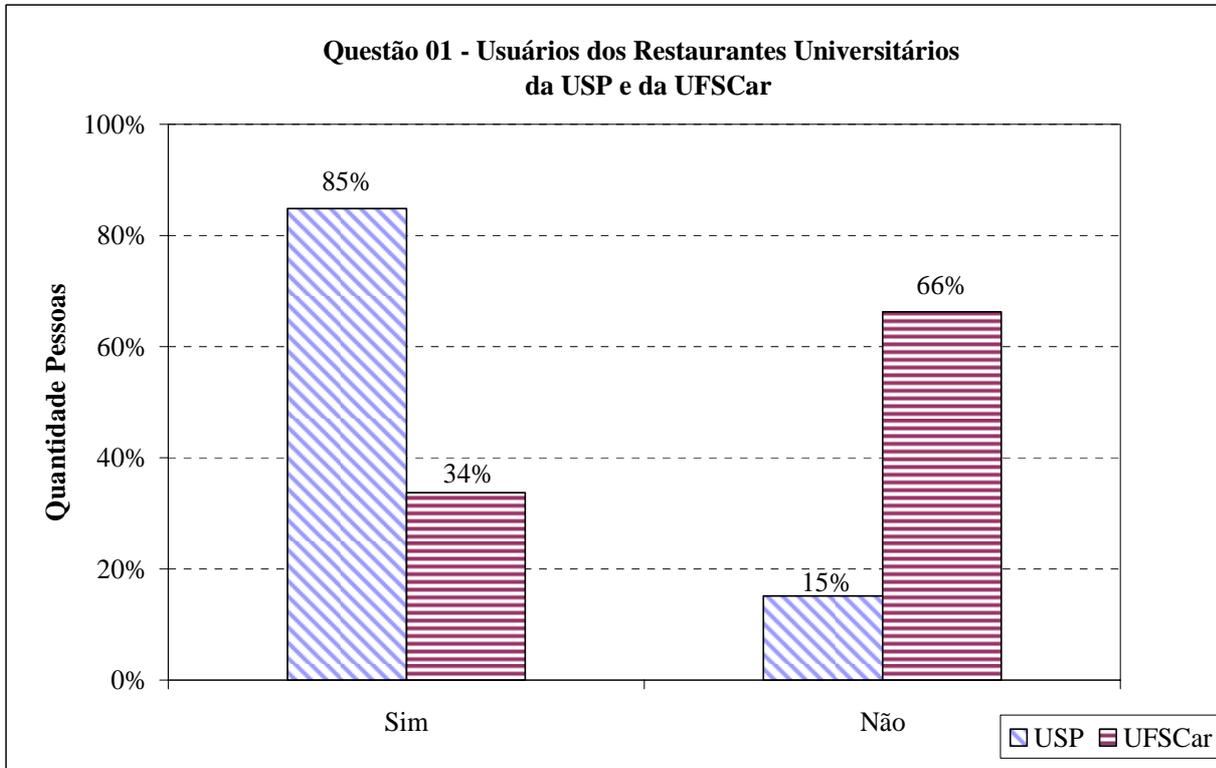


Figura 6.8: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: nível de conhecimento dos programas (sob o ponto de vista específico)

De acordo com a Questão 01, representada na Figura 6.9, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 50 respostas, todos disseram conhecer os objetivos e as iniciativas do programa para os quais contribuem. Este questionamento se comprovou óbvio demais, pelo fato de as pessoas estarem diretamente ligadas ao programa e, assim, possuírem todas as informações necessárias para o conhecimento específico da organização.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

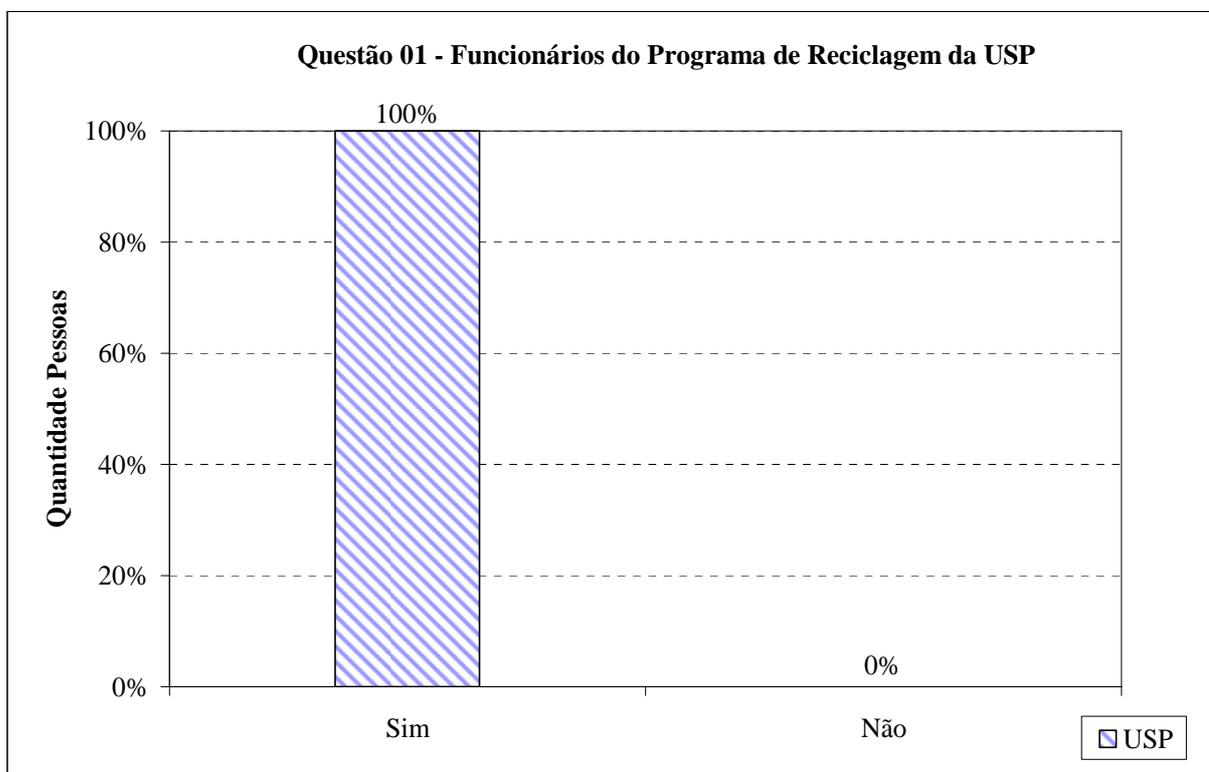


Figura 6.9: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Acreditava-se que, nesta questão, encontrar-se-iam pessoas que compunham o quadro de colaboradores do programa, mas que, mesmo assim, desconheceriam os aspectos específicos que englobam o programa. A análise desta questão comprovou o contrário, porque além de não serem encontradas pessoas com essas características, foi comprovada unanimidade dos entrevistados comprometidos com os ideais da organização.

Obs.: Na elaboração dos questionários, não foi discutido, para as respectivas classes entrevistadas, realizar a mesma análise para a classe dos gestores por esta classe estar relacionada à criação e aprovação das iniciativas, supôs-se que todos conheceriam o programa como um todo. Através da análise da Questão 01 para os funcionários do programa da USP, essa suposição tornou-se realidade, pois, se os funcionários são unânimes ao conhecimento do

programa, conseqüentemente os gestores o são, por estarem ainda mais envolvidos com o programa.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: dos Processos Internos

⇒ Indicador: observação subjetiva de melhoria dos processos internos

Obs.: Para as questões de grau '0' a '10' dos questionários das três classes entrevistadas, a convenção adotada para analisá-las foi dividir as respostas em cinco tipos, a saber: grau '0'; grau '1' ao '3'; grau '4' ao '6'; grau '7' ao '9'; e grau '10'. Como exemplo, cita-se a questão em pauta para os gestores do programa da USP: 2% dos entrevistados nunca observam melhorias nos processos internos do programa; 5% raramente observa melhorias; 29% observa melhorias de maneira moderada; 50% quase sempre observa melhorias; e 14% sempre observa melhorias nos processos internos do programa.

De acordo com a Questão 01, representada na Figura 6.10; para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, a metade dos entrevistados, ou seja, 50% quase sempre observa melhorias nos processos internos do programa, mas 29% observa melhorias de maneira moderada.

Para os gestores do programa da UFSCar, ocorre semelhança de opiniões aos gestores da USP; das 13 respostas para a respectiva questão, a maioria, ou seja, 62% dos entrevistados quase sempre observam melhorias nos processos internos do programa e 23% observa melhorias de maneira moderada.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

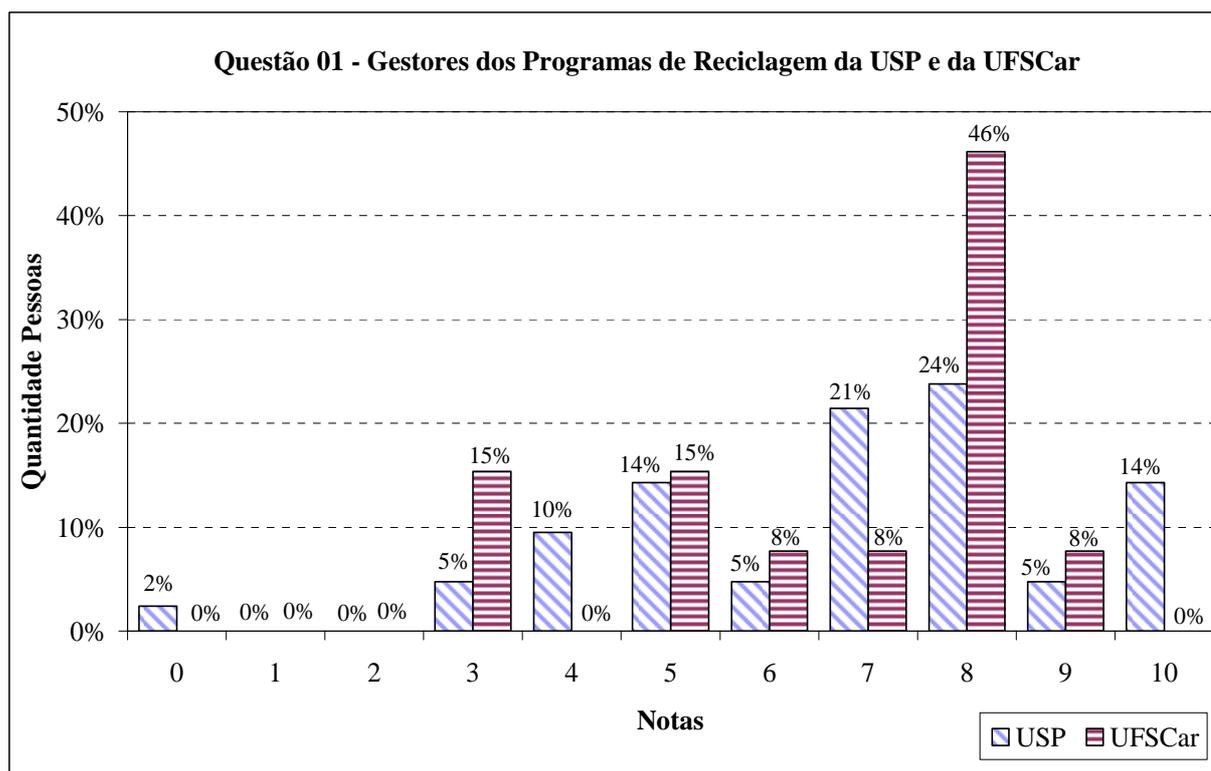


Figura 6.10: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Finalizada a Questão 01, deve-se frisar que apenas as pessoas que responderam “sim” para a questão 01 dos usuários dos restaurantes universitários da USP e da UFSCar prosseguiriam para as próximas questões. Assim, o total de respostas restringe-se apenas a esse pessoal do total de 350 questionários respondidos.

O mesmo é válido para os funcionários do programa da USP, porém observou-se que todas as pessoas entrevistadas conheciam o programa para o qual contribuem; assim o total de respostas não será afetado com as próximas questões, pois todos os entrevistados irão respondê-las. O questionário dos gestores não possuía essa questão, pelos motivos anteriormente explicados.

Apenas para lembrar dos resultados da Questão 01 e continuar a análise para as próximas questões, segue um resumo do total de pessoas que irão responder essas questões:

⇒ Usuários do restaurante universitário da USP: 297 (85%)

- ⇒ Usuários do restaurante universitário da UFSCar: 117 (34%)
- ⇒ Funcionários do programa da USP: 50 (100%)

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

- ⇒ Perspectiva: dos Processos Internos
- ⇒ Indicador: grau de observação quanto ao oferecimento de cursos de aprendizado

De acordo com a Questão 02, representada na Figura 6.11, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 284 respostas, menos da metade dos entrevistados, ou seja, para 40% o programa oferece cursos de aprendizado à comunidade do campus de maneira moderada. Para 23% há cursos oferecidos raramente e 17% afirma que o programa não oferece cursos.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar os dados são semelhantes aos da USP pois, das 113 respostas para a respectiva questão, 35% dos entrevistados disseram que o programa raramente oferece cursos de aprendizado à comunidade do campus. Para 30% há cursos oferecidos moderadamente e para 20% o programa não oferece cursos.

- ⇒ Meta para o Programa da USP: Não cumprida
- ⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

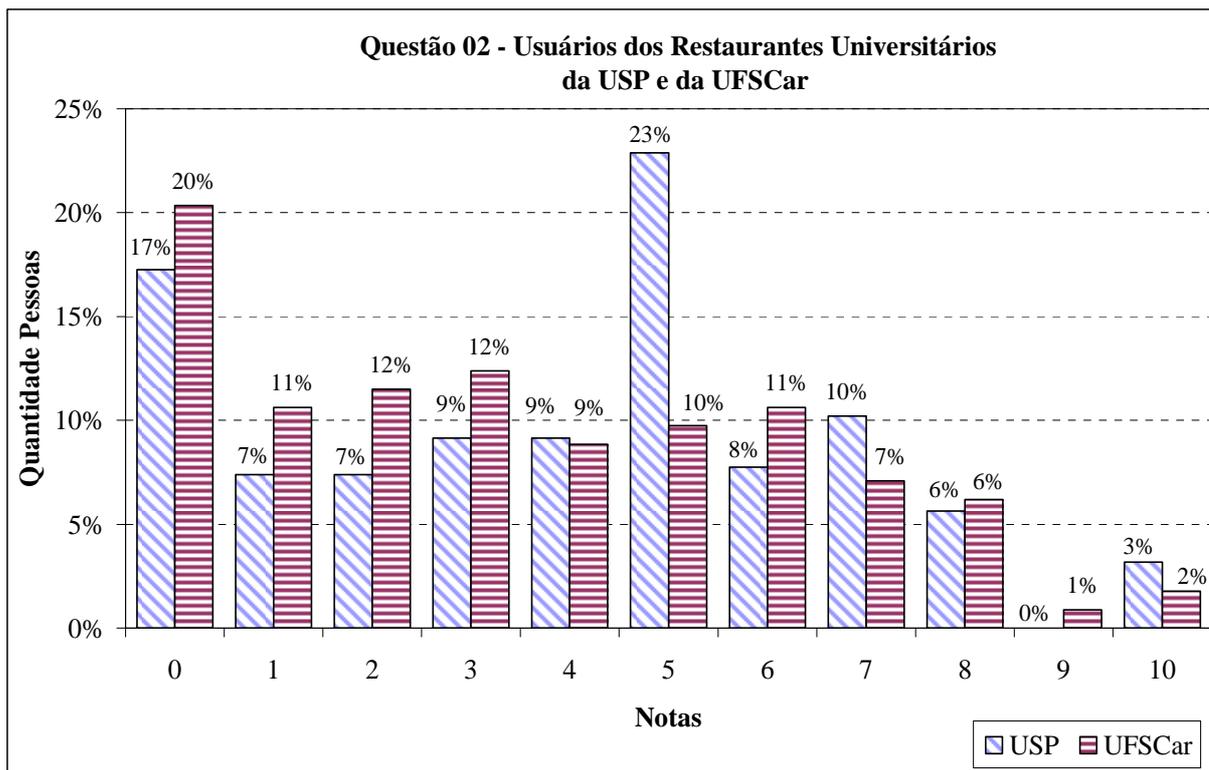


Figura 6.11: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

- ⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento
- ⇒ Indicador: grau de envolvimento com as atividades

De acordo com a Questão 02, representada na Figura 6.12, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 48 respostas, 33% dos entrevistados disseram que sempre recebem cursos de aprendizado por parte do programa e 21% afirma que recebe esses cursos de maneira moderada.

- ⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

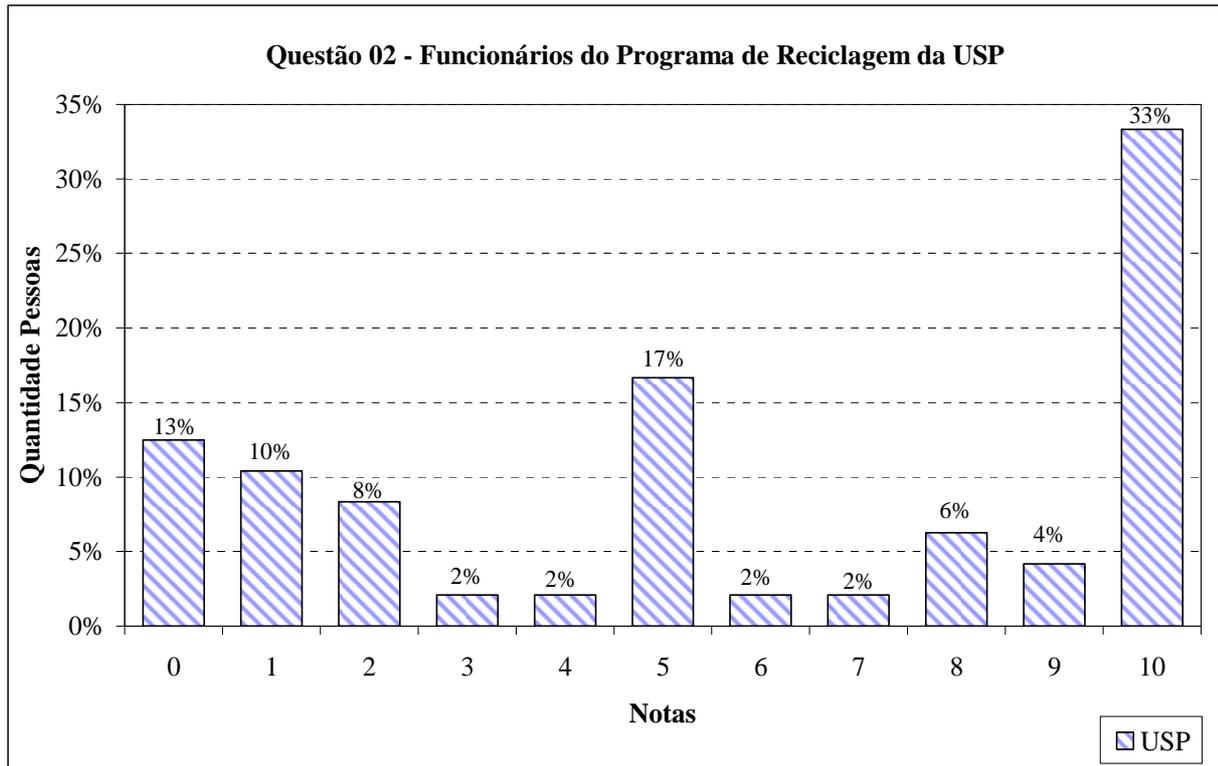


Figura 6.12: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: dos Processos Internos

⇒ Indicador: grau de observação quanto ao oferecimento de cursos de aprendizado

De acordo com a Questão 02, representada na Figura 6.13, para os gestores do programa da USP, das 41 respostas, 34% dos entrevistados disseram que o programa quase sempre oferece cursos de aprendizado à comunidade do campus. Para 26% há cursos oferecidos moderadamente e 22% afirma que o programa sempre oferece cursos.

Para os gestores do programa da UFSCar os dados são semelhantes aos da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, 50% dos entrevistados disseram que o programa

quase sempre oferece cursos de aprendizado e para 33% esses cursos são oferecidos moderadamente.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

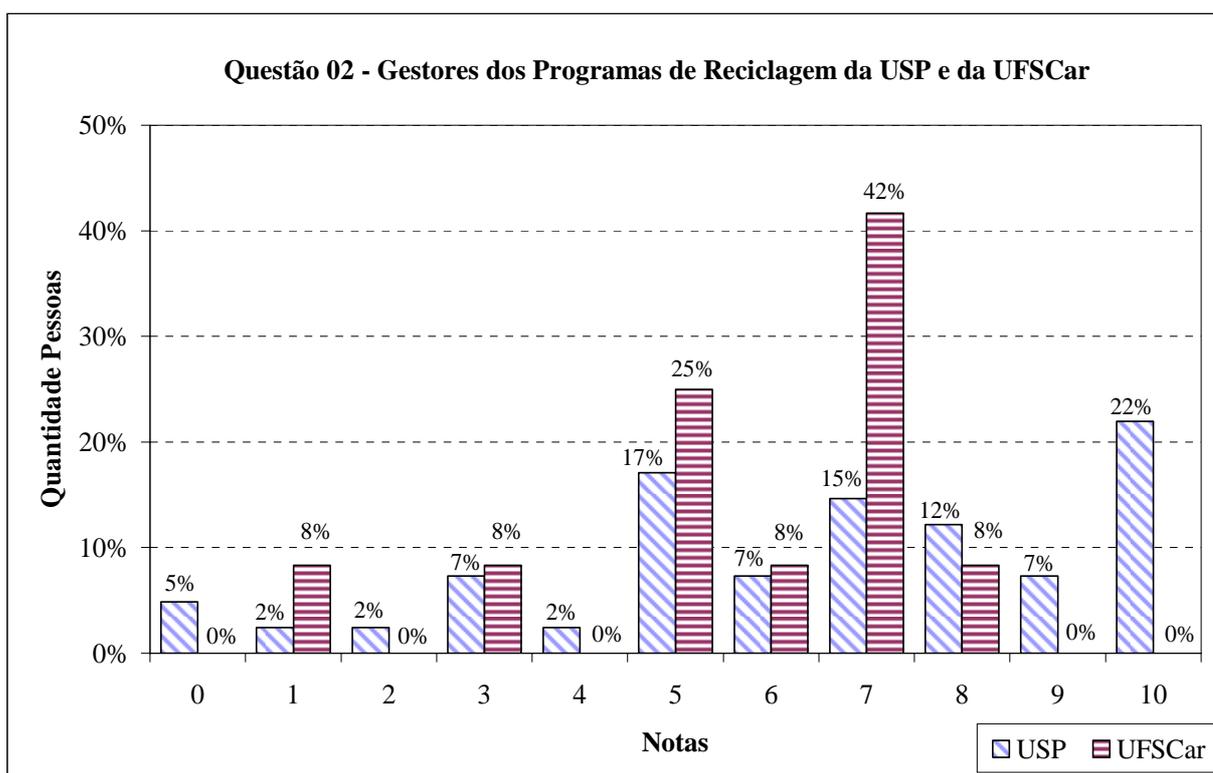


Figura 6.13: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Cliente

⇒ Indicador: participação em eventos

De acordo com a Questão 03, representada na Figura 6.14; para os usuários do restaurante universitário da USP, das 295 respostas, mais da metade dos entrevistados, ou seja, 55% disse que nunca participa de palestras e eventos oferecidos pelo programa e 30% raramente participa dessas palestras e eventos.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar os dados são similares aos da USP pois, das 116 respostas para a respectiva questão, mais da metade dos entrevistados, ou seja, 55% disse que nunca participa de palestras e eventos oferecidos pelo programa e 28% raramente participa dessas palestras e eventos.

⇒ Meta para o Programa da USP: Não cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

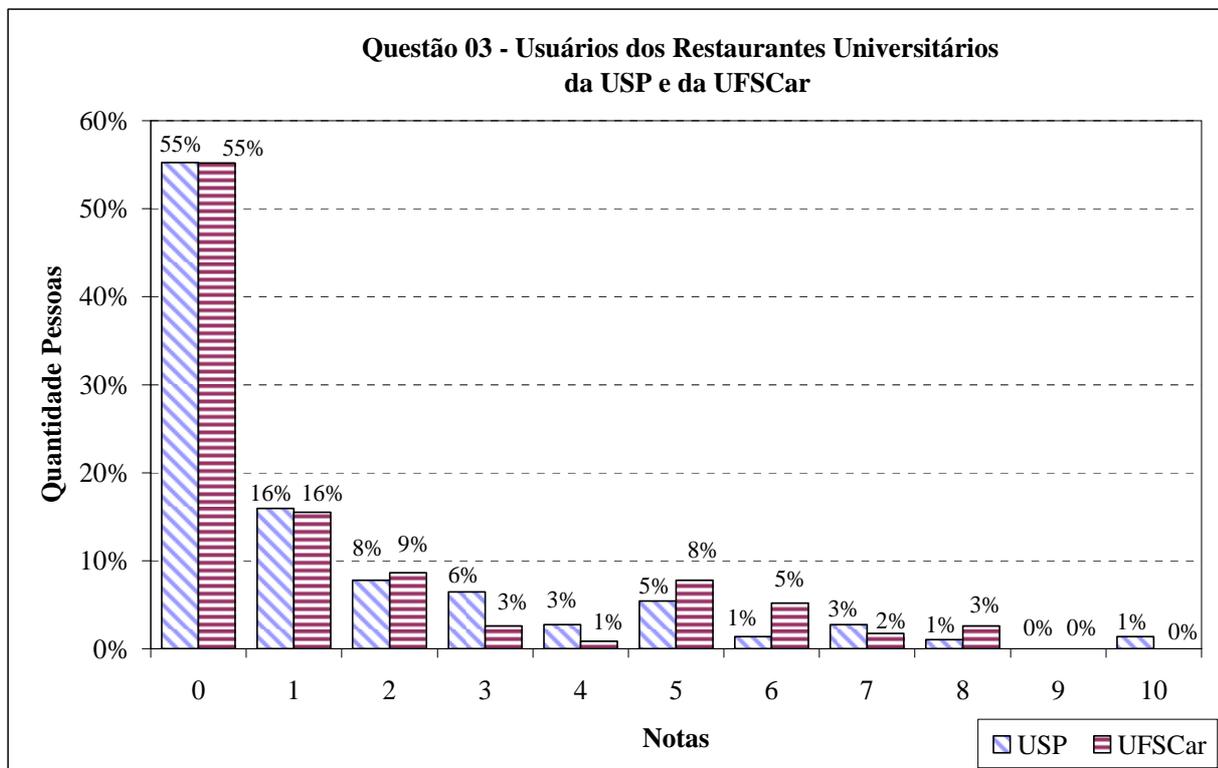


Figura 6.14: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de acessibilidade das informações

De acordo com a Questão 03, representada na Figura 6.15, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 50 respostas, quase a totalidade dos entrevistados, ou seja, 96% tem acesso às informações sobre o programa aos quais contribuem.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

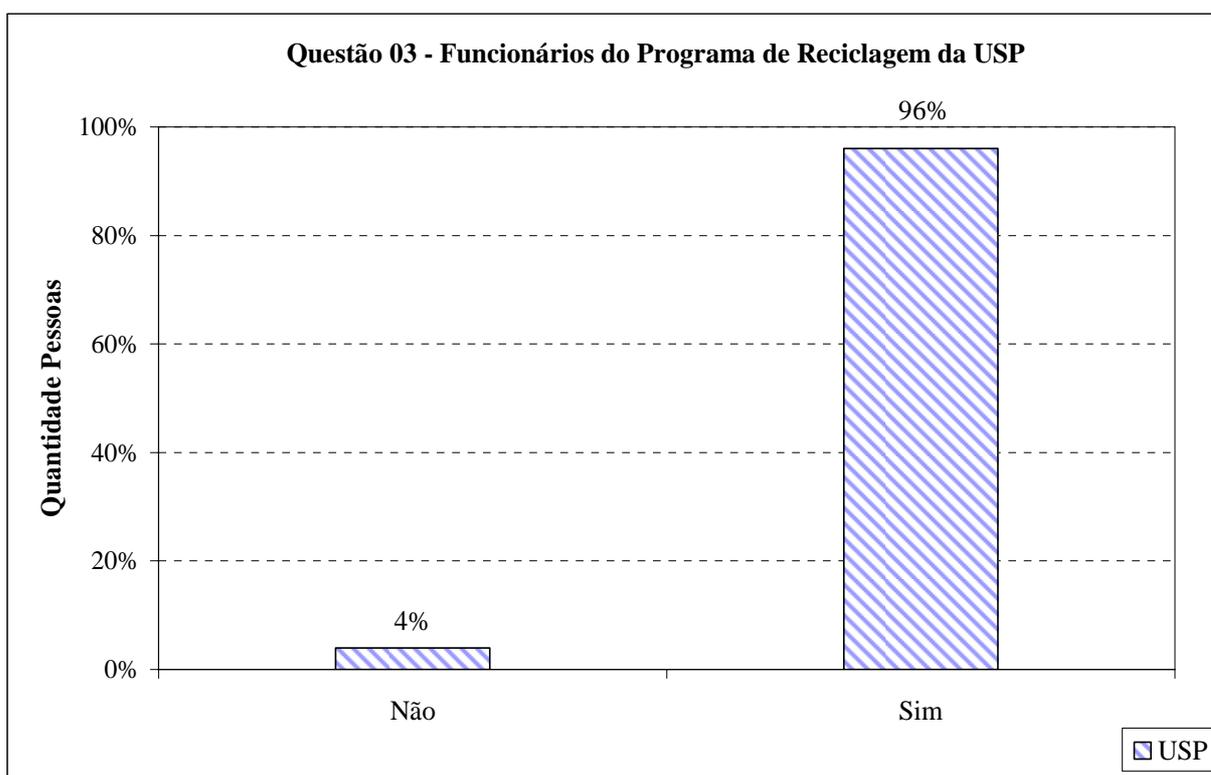


Figura 6.15: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Ainda na Questão 03, apenas de caráter complementar, verificou-se quais os meios de comunicação entre as pessoas que têm acesso às informações utilizam para obtê-las, representados na Figura 6.16. Do total de 120 respostas, os meios de comunicação mais

acessados estão dispersos equilibradamente em: 32% para folhetos e cartazes, 30% para internet e 27% para palestras.

Pode-se notar que o acesso à internet está em paralelo aos meios de comunicação mais tradicionais, facilitando essas pessoas quanto à obtenção de informações sobre o programa da USP. Vale lembrar que cada pessoa entrevistada poderia assinalar mais de um meio de comunicação.

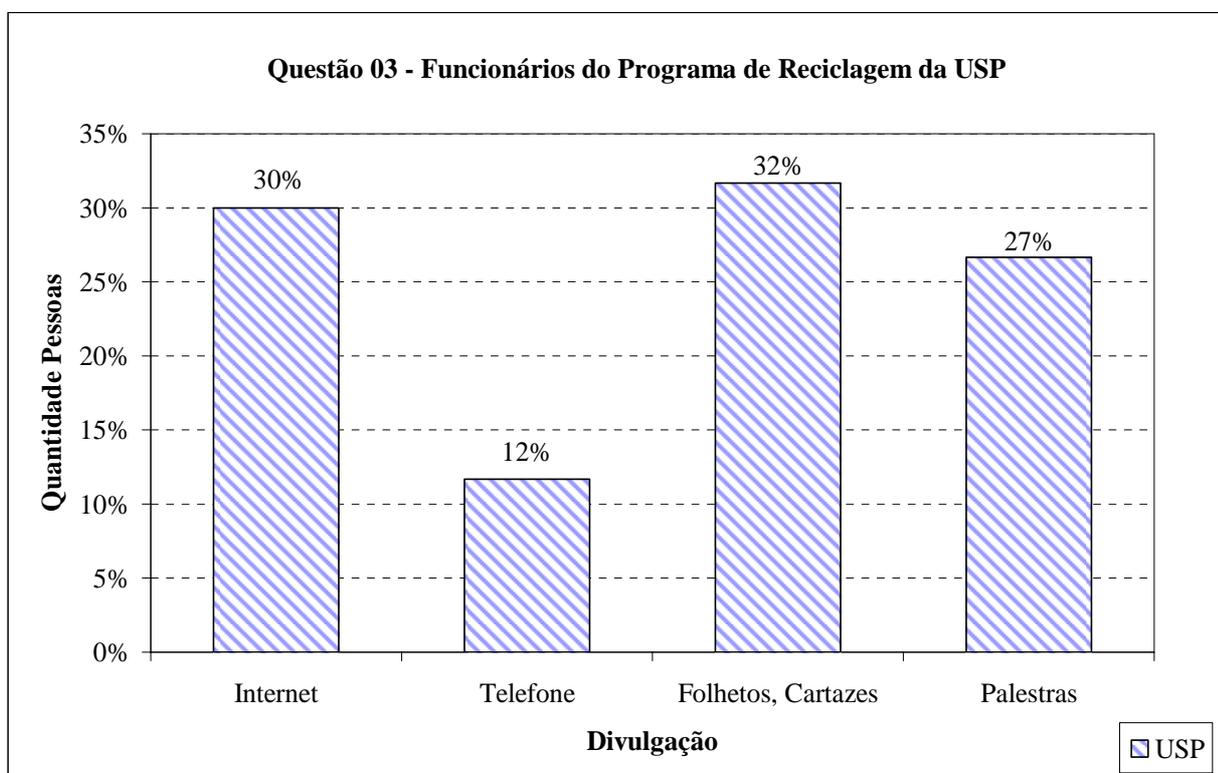


Figura 6.16: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de acessibilidade das informações

De acordo com a Questão 03, representada na Figura 6.17; para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, 36% dos entrevistados consideram fácil o acesso ao

acervo de informações do programa, para 26% esse acesso é extremamente fácil e para 22% o acesso é nem difícil e nem fácil.

Para os gestores do programa da UFSCar o acesso das informações não é tão fácil quanto para os gestores do programa da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, 50% dos entrevistados consideram nem difícil e nem fácil o acesso ao acervo de informações do programa, para 17% esse acesso é extremamente fácil e para 16% o acesso é fácil.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

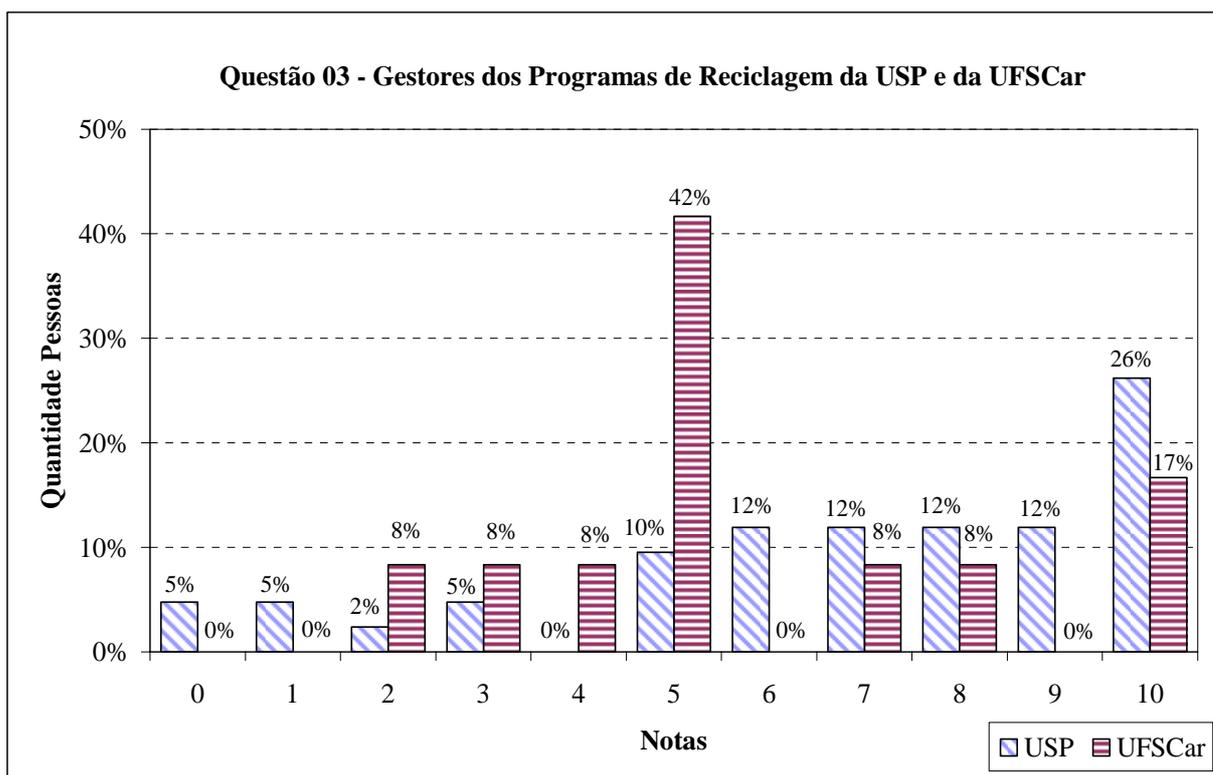


Figura 6.17: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: dos Processos Internos

⇒ Indicador: nível de divulgação dos programas

De acordo com a Questão 04, representada na Figura 6.18, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 294 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 72% tem acesso às informações sobre o programa aos quais estão inseridos.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar os dados são diferentes dos dados da USP pois, das 117 respostas para a respectiva questão, mais da metade, ou seja, 54% não tem acesso às informações sobre o programa nos quais estão inseridos.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

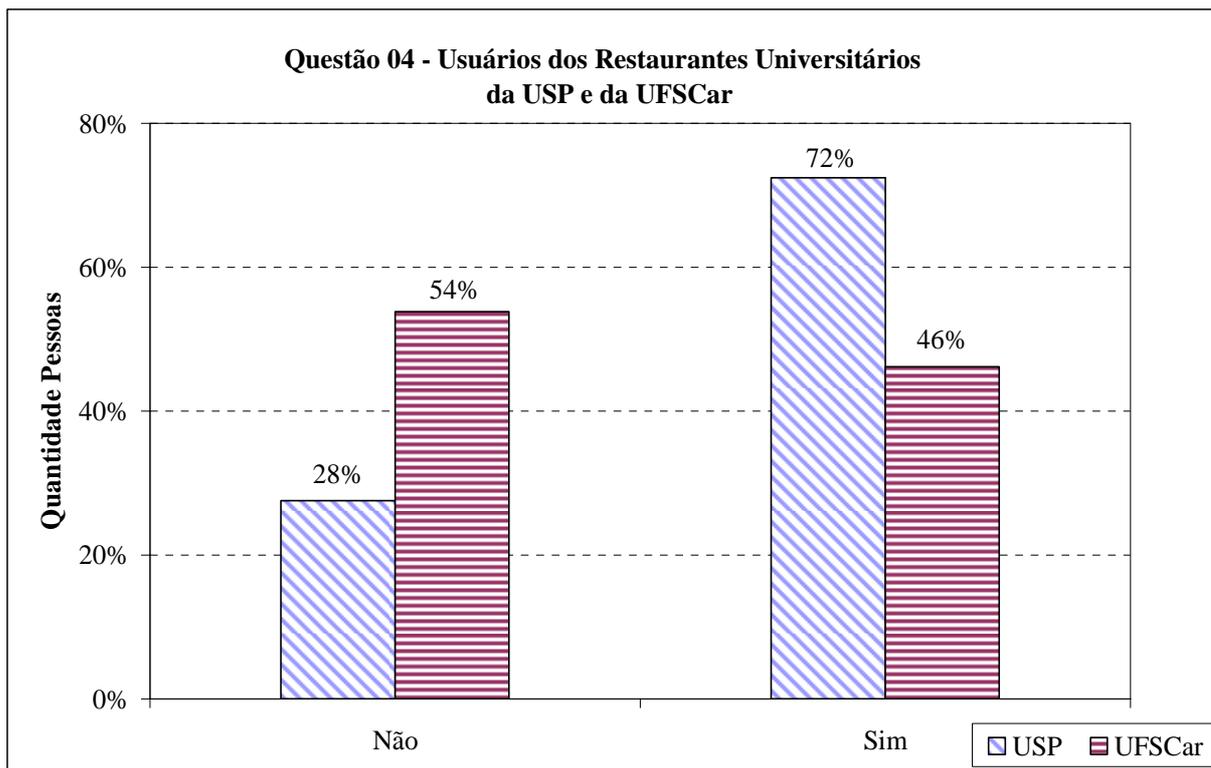


Figura 6.18: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Ainda na Questão 04, apenas de caráter complementar, verificaram-se que meios de comunicação, entre as pessoas que têm acesso às informações, utilizam para obtê-las, representados na Figura 6.19. Para os usuários do restaurante universitário da USP, do total de 276 respostas, para a grande maioria, ou seja, 67% o meio de comunicação mais acessado continuam sendo os tradicionais; folhetos e cartazes. Em seguida estão a internet e as palestras, representados, respectivamente por 16% e 15% do total.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar, a dispersão dos dados é similar aos da USP, pois, do total de 64 respostas, para mais da metade dos entrevistados, ou seja, 53%, os meios de comunicação mais acessados são os folhetos e cartazes, seguidos das palestras e da internet, representados, respectivamente por 31% e 16% do total.

Pode-se notar que os meios de comunicação mais tradicionais ainda prevalecem quanto à facilidade na obtenção de informações sobre os programas para ambos os usuários

dos RU's das universidades. Vale lembrar que cada pessoa entrevistada poderia assinalar mais de um meio de comunicação.

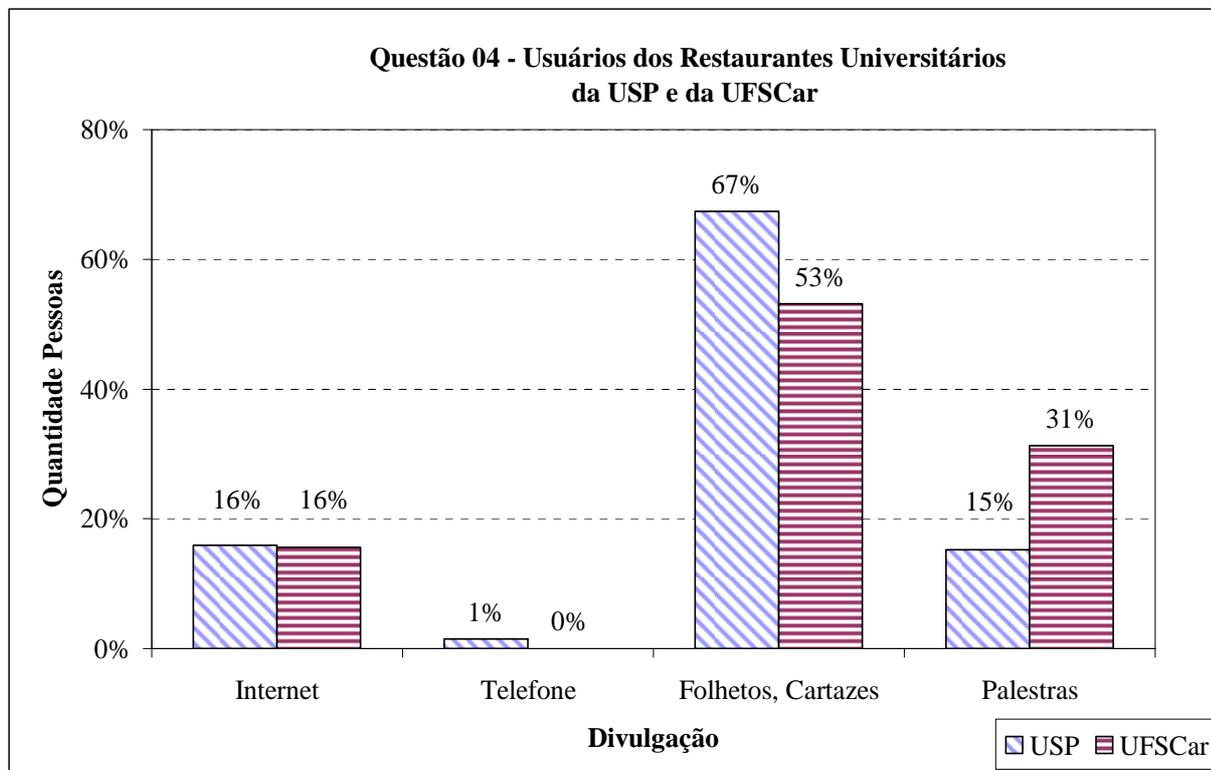


Figura 6.19: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de envolvimento com as atividades

De acordo com a Questão 04, representada na Figura 6.20, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 50 respostas, quase a totalidade dos entrevistados, ou seja, 84% sempre contribui com a coleta seletiva do programa na separação dos materiais da universidade.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

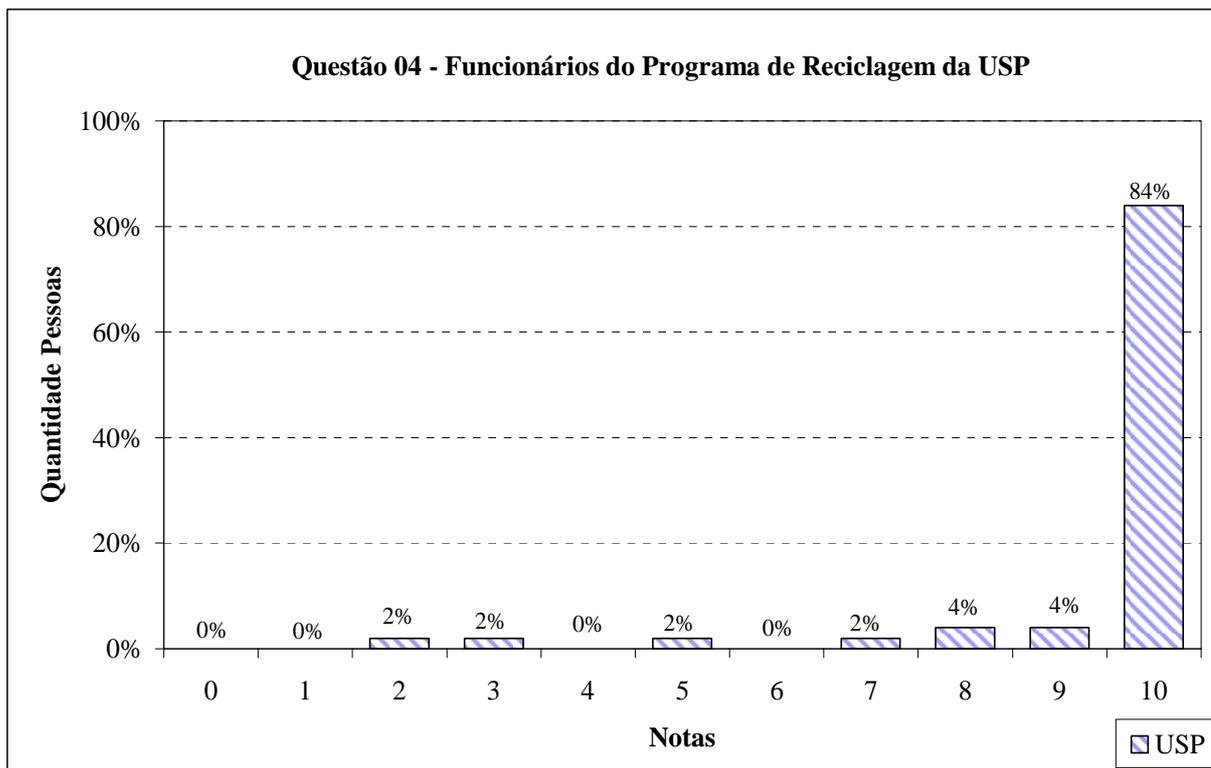


Figura 6.20: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de armazenamento do conhecimento (informações) gerado nos programas.

De acordo com a Questão 04, representada na Figura 6.21, para os gestores do programa da USP, das 40 respostas, quase a metade dos entrevistados, ou seja, 46% concorda parcialmente que o conhecimento gerado no programa é armazenado de alguma forma e 25% concorda totalmente que esse conhecimento é armazenado.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é semelhante aos gestores da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, menos da metade dos entrevistados, ou seja, 42% concorda parcialmente que o conhecimento gerado pelo programa

é armazenado de alguma forma e 33% considera aceitável que esse conhecimento é armazenado.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

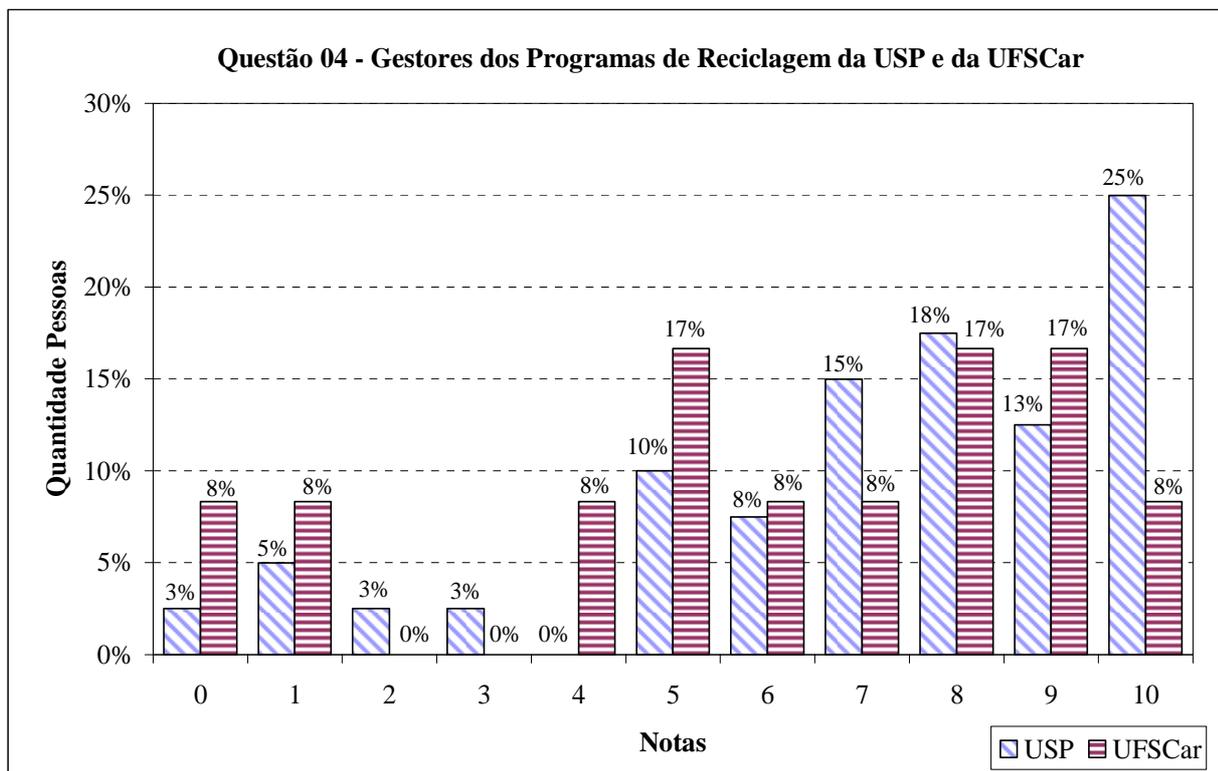


Figura 6.21: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Cliente

⇒ Indicador: realização das ações educacionais aprendidas

De acordo com a Questão 05, representada na Figura 6.22, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 295 respostas, 28% dos entrevistados sempre contribuem com a coleta seletiva do programa na separação dos materiais da universidade e 27% das pessoas quase sempre contribuem com a coleta seletiva. Dada a quantidade de indivíduos que nunca contribuí para a coleta seletiva do programa, representados por 16% do total entrevistado, verificou-se ser preciso reformular a estratégia das ações educacionais da organização para reduzir esta quantidade.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar a análise é difícil devido à dispersão dos dados pois, das 117 respostas, ao mesmo tempo em que 28% dos entrevistados informam que nunca contribuem com a coleta seletiva do programa separando os materiais na universidade, há 26% de pessoas que sempre contribuem para a mesma situação.

Levando-se em consideração que 17% das pessoas contribuem raramente e 14% contribuem quase sempre com a separação dos materiais, verifica-se que a participação está equilibrada, porém, como a meta é alcançar a maior quantidade de pessoas que cooperem com a organização, ela não foi cumprida para o programa da UFSCar. Verificou-se que há mais usuários do RU da UFSCar que não contribuem com a separação dos materiais em relação aos usuários do RU da USP.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

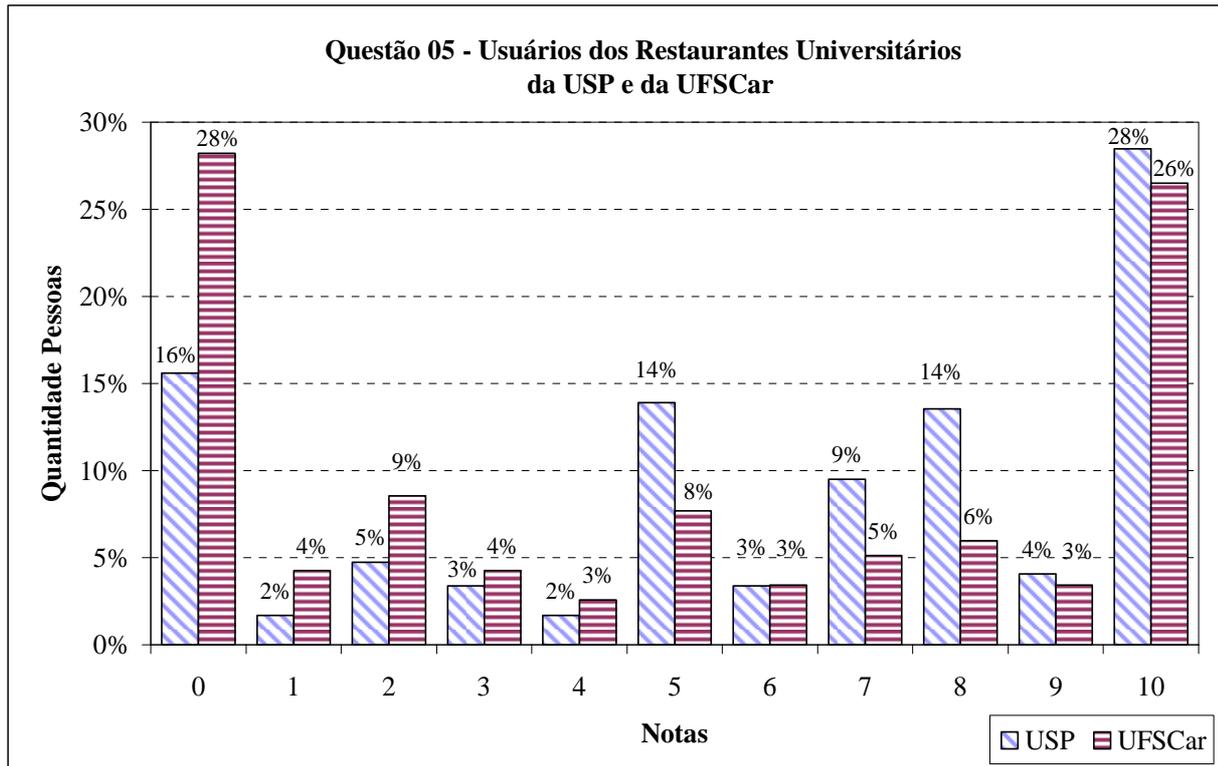


Figura 6.22: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à aplicação do aprendizado adquirido fora das universidades

De acordo com a Questão 05, representada na Figura 6.23, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 49 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 73% sempre aplica o conhecimento aprendido com o programa fora da universidade.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

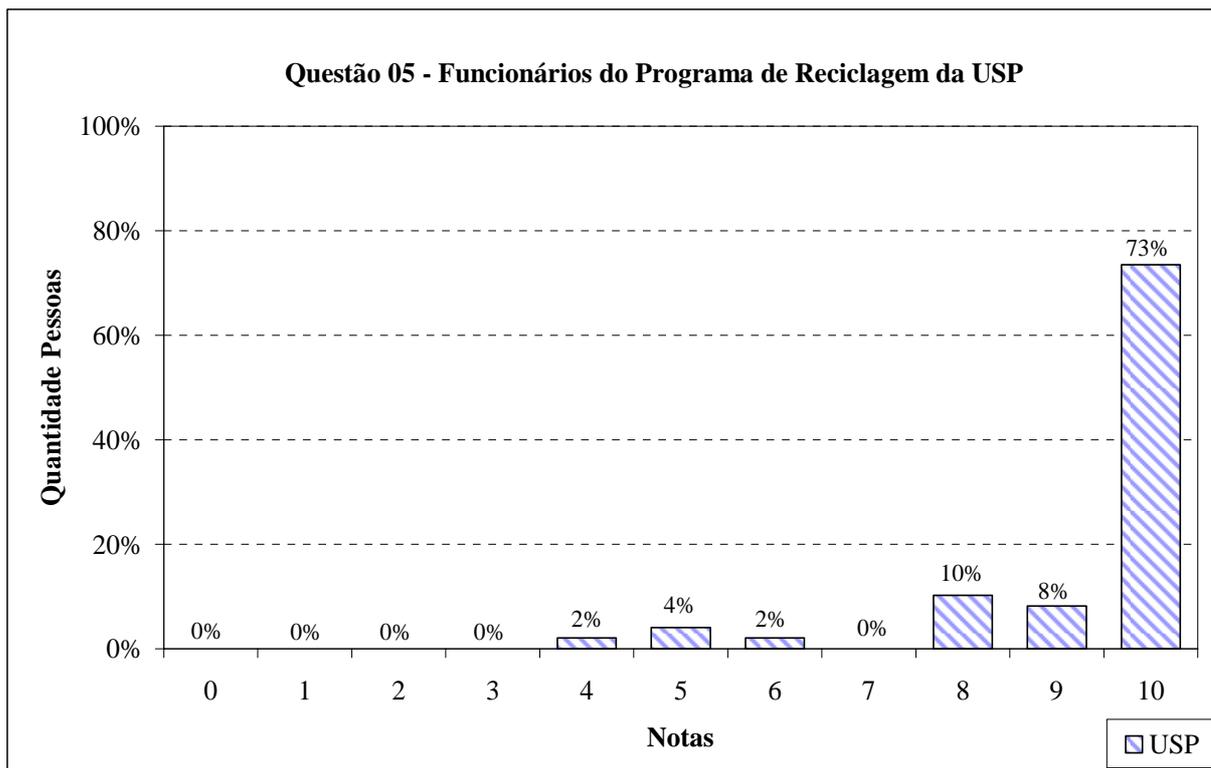


Figura 6.23: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de difusão do conhecimento (informações) gerado nos programas.

De acordo com a Questão 05, representada na Figura 6.24, para os gestores do programa da USP, das 41 respostas, 32% dos entrevistados consideram aceitável que o conhecimento gerado é difundido aos envolvidos no programa. No mesmo nível, 31% e 27% concorda, respectivamente, parcialmente e totalmente, que esse conhecimento é difundido.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é semelhante aos dos gestores da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, menos da metade dos entrevistados, ou seja, 42% considera aceitável que o conhecimento gerado é difundido

aos envolvidos no programa e 34% concorda parcialmente que esse conhecimento é difundido.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

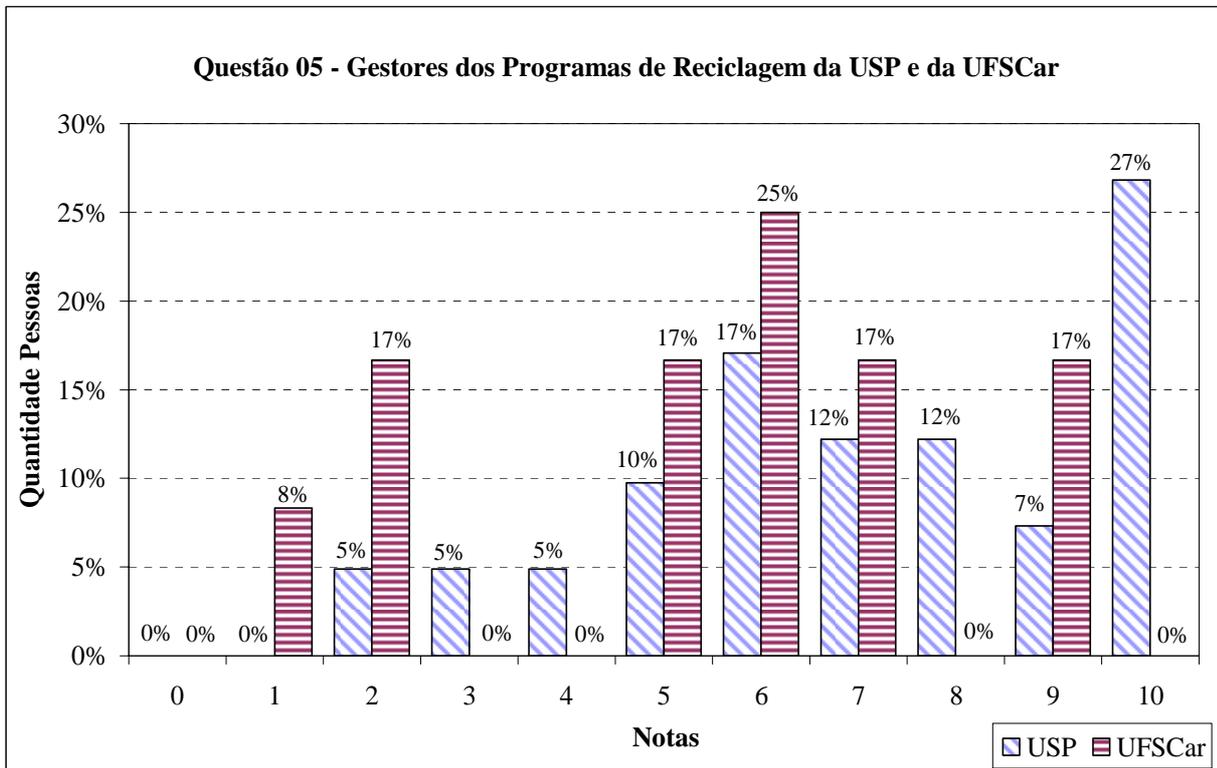


Figura 6.24: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à aplicação do aprendizado adquirido fora das universidades

De acordo com a Questão 06, representada na Figura 6.25, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 296 respostas, 31% dos entrevistados aplicam moderadamente o conhecimento aprendido com o programa fora da universidade, 27% aplica quase sempre o conhecimento aprendido e 23% sempre aplica esse conhecimento.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar os dados são similares aos da USP pois, das 113 respostas para a respectiva questão, 25% dos entrevistados aplicam moderadamente o conhecimento aprendido com o programa fora da universidade, 25% aplica quase sempre o conhecimento aprendido e 22% sempre aplica esse conhecimento.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

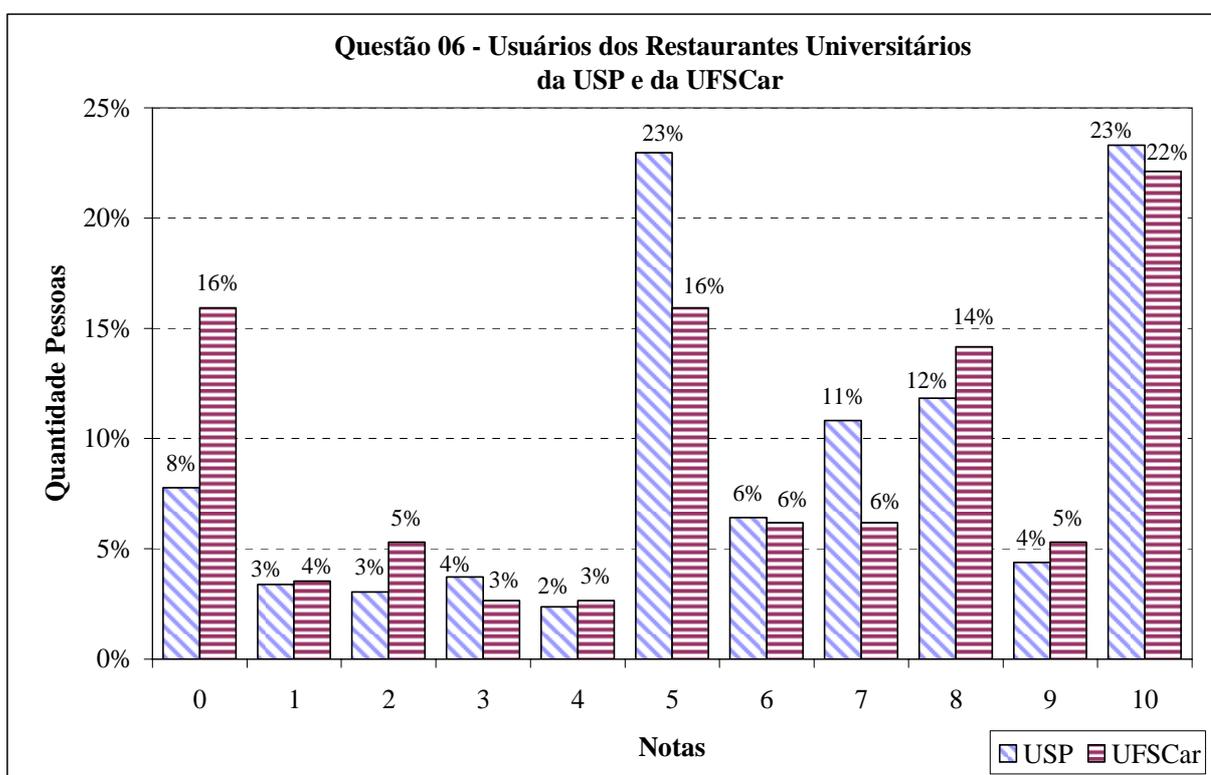


Figura 6.25: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de participação de sugestões/críticas

De acordo com a Questão 06, representada na Figura 6.26, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 49 respostas, 29% dos entrevistados sempre participam com sugestões e idéias para a melhoria do programa e 24% das pessoas quase sempre participam com sugestões e idéias.

Vale lembrar a quantidade de indivíduos que nunca participa com sugestões e idéias, representados por 22% do total entrevistado; portanto é necessário incentivá-los para que também possam participar com opiniões para a melhoria do programa por estarem diretamente envolvidos com as ações da organização e, assim, reduzir a quantidade de pessoas que não colaboram.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

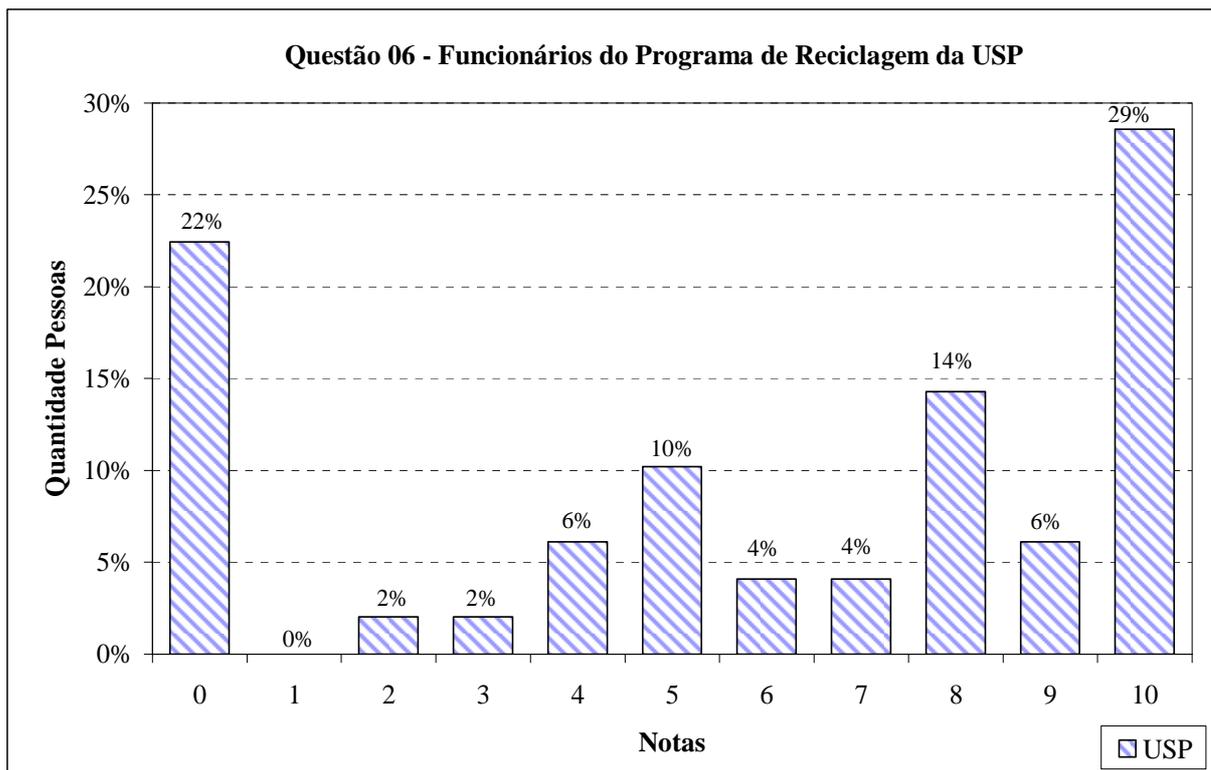


Figura 6.26: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de aplicação do conhecimento (informações) gerado nos programas

De acordo com a Questão 06, representada na Figura 6.27, para os gestores do programa da USP, das 41 respostas, mais da metade dos entrevistados, ou seja, 59% concorda parcialmente que o conhecimento gerado pelo programa é aplicado nele e 19% considera aceitável que esse conhecimento é aplicado no programa.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é similar aos gestores da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, a grande maioria dos

entrevistados, ou seja, 76% concorda parcialmente que o conhecimento gerado pelo programa é aplicado nele e 17% considera aceitável que esse conhecimento é aplicado no programa.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

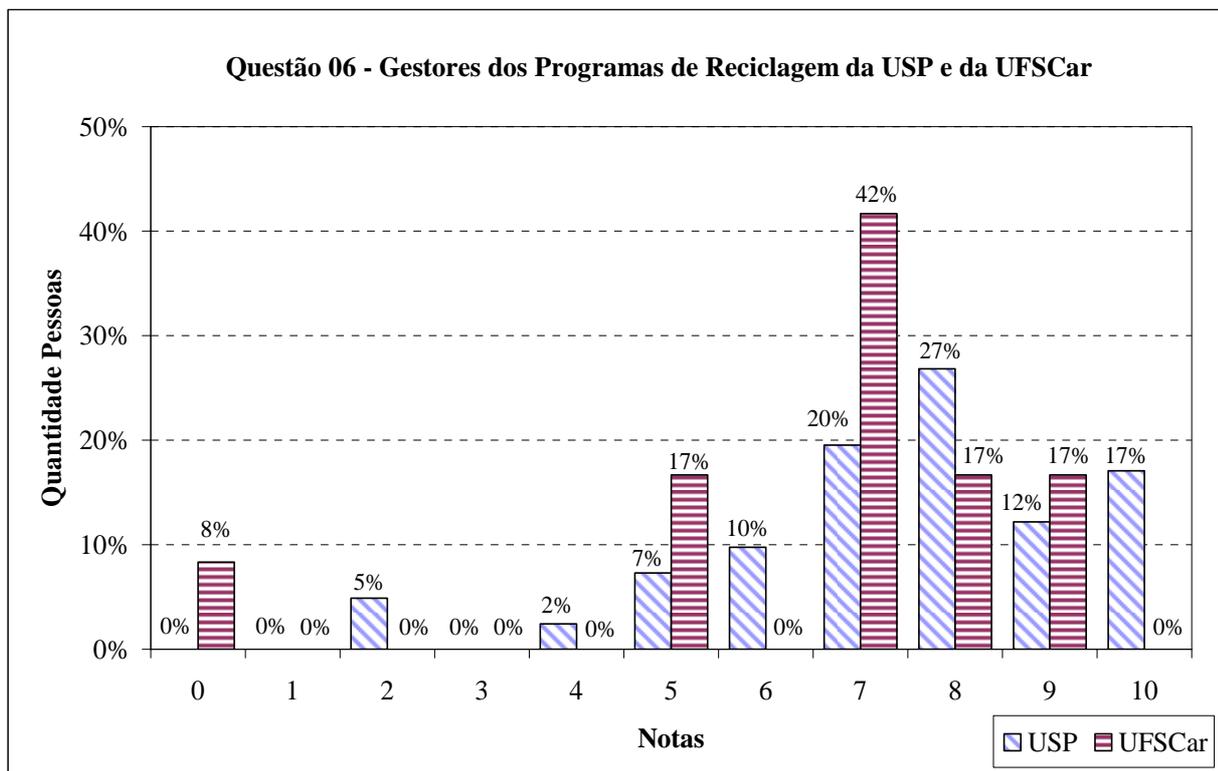


Figura 6.27: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Cliente

⇒ Indicador: participação com sugestões/críticas

De acordo com a Questão 07, representada na Figura 6.28, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 297 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 73% nunca participa com sugestões e críticas para a melhoria do programa.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar os dados são similares aos da USP pois, das 115 respostas para a respectiva questão, a maioria dos entrevistados, ou seja, 78% nunca participa com sugestões e críticas para a melhoria do programa.

Devido a essa deficiência encontrada em ambos os programas estudados, faz-se necessário reformular a estratégia das ações educacionais de ambas as organizações para reduzir a quantidade de pessoas que não colabora com os programas.

⇒ Meta para o Programa da USP: Não cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

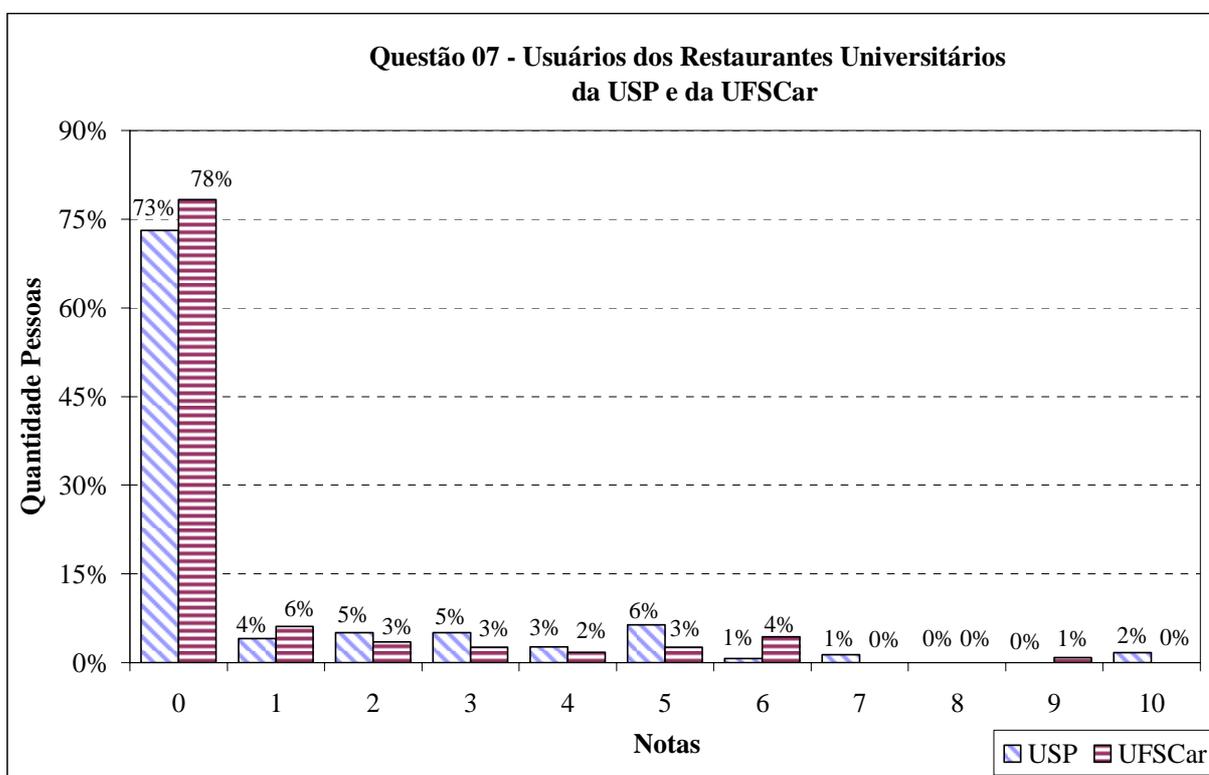


Figura 6.28: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de captação de sugestões/críticas

Primeiramente lembra-se que os funcionários do programa da USP que responderam nunca terem participado com sugestões e críticas para a melhoria do programa na Questão 06 iriam consecutivamente para a Questão 08. Isso é necessário pois a Questão 07 foi dirigida às pessoas que deram sugestões.

Apenas as pessoas que contribuíram com alguma idéia na Questão 06 responderiam a Questão 07, para verificar-se o grau de captação dessas idéias sugeridas pelo programa. Das 49 repostas para a Questão 06, 38 (78%) funcionários do programa da USP participaram com alguma idéia, assim, essa é a quantidade a responder a Questão 07.

Dessa forma, voltando à análise da Questão 07, das 37 respostas obtidas com a respectiva questão, por volta da metade dos entrevistados, ou seja, para 46% suas sugestões e críticas são sempre ouvidas pelos responsáveis pelo programa e para 38% suas sugestões e críticas são quase sempre ouvidas. Essa interpretação dos dados é visualizada na Figura 6.29.

Da relação entre as Questões 06 e 07 verifica-se que das pessoas que sempre ou quase sempre participam com sugestões e críticas para a melhoria do programa, essas idéias são sempre ou quase sempre ouvidas pelos responsáveis pela organização. Diante dessa comparação mostra-se que o programa oferece condições significativas para a contribuição dos colaboradores.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

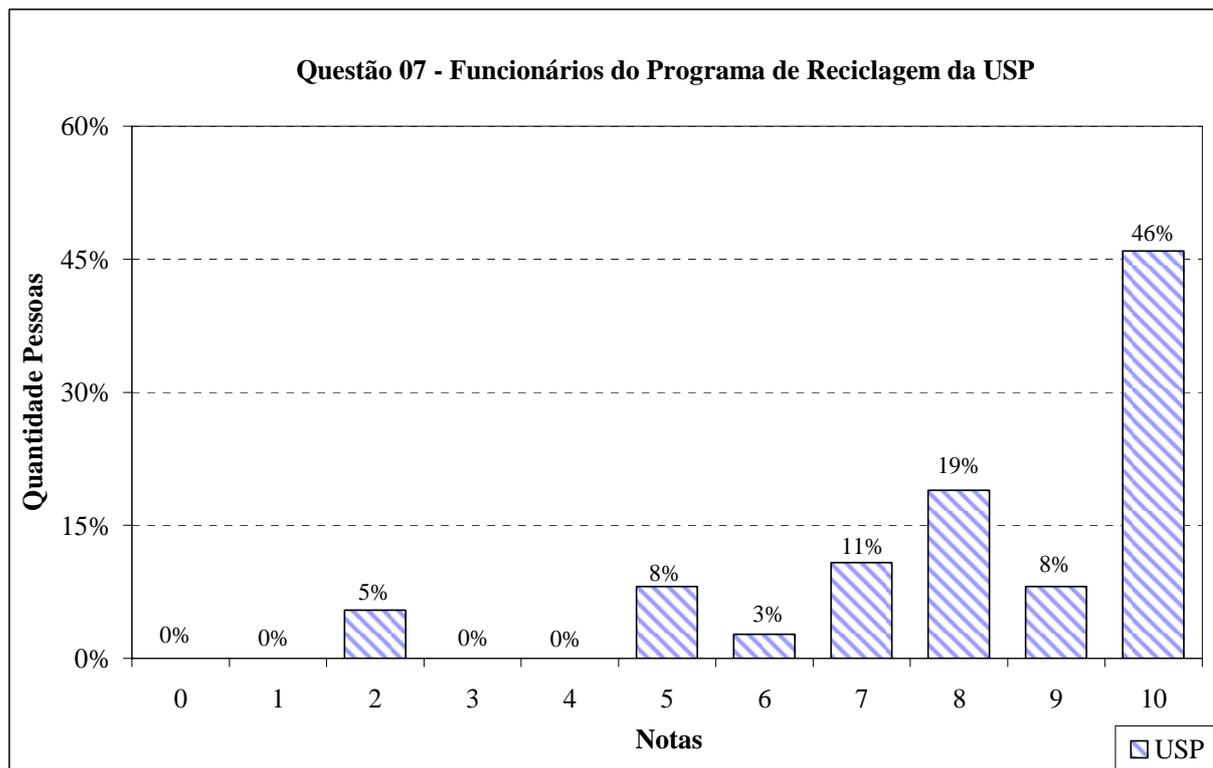


Figura 6.29: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de envolvimento com as atividades

De acordo com a Questão 07, representada na Figura 6.30, para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 67% sempre contribui com a coleta seletiva do programa na separação dos materiais da universidade e 25% das pessoas quase sempre contribuem com a coleta seletiva.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é similar aos dos gestores da USP pois, das 13 respostas para a respectiva questão, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 69% sempre contribui com a coleta seletiva do programa na separação

dos materiais da universidade e 31% das pessoas quase sempre contribuem com a coleta seletiva.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

Em relação aos gestores do programa da USP, comparados esses dados aos da Questão 04 para os funcionários do mesmo programa, observa-se que os últimos contribuem sempre mais para a coleta seletiva do programa do que os próprios gestores. Esperava-se o contrário ou, no mínimo, o equilíbrio dos dados, pois além dos gestores serem os criadores das iniciativas do programa, suas ações devem servir de exemplo às outras classes envolvidas.

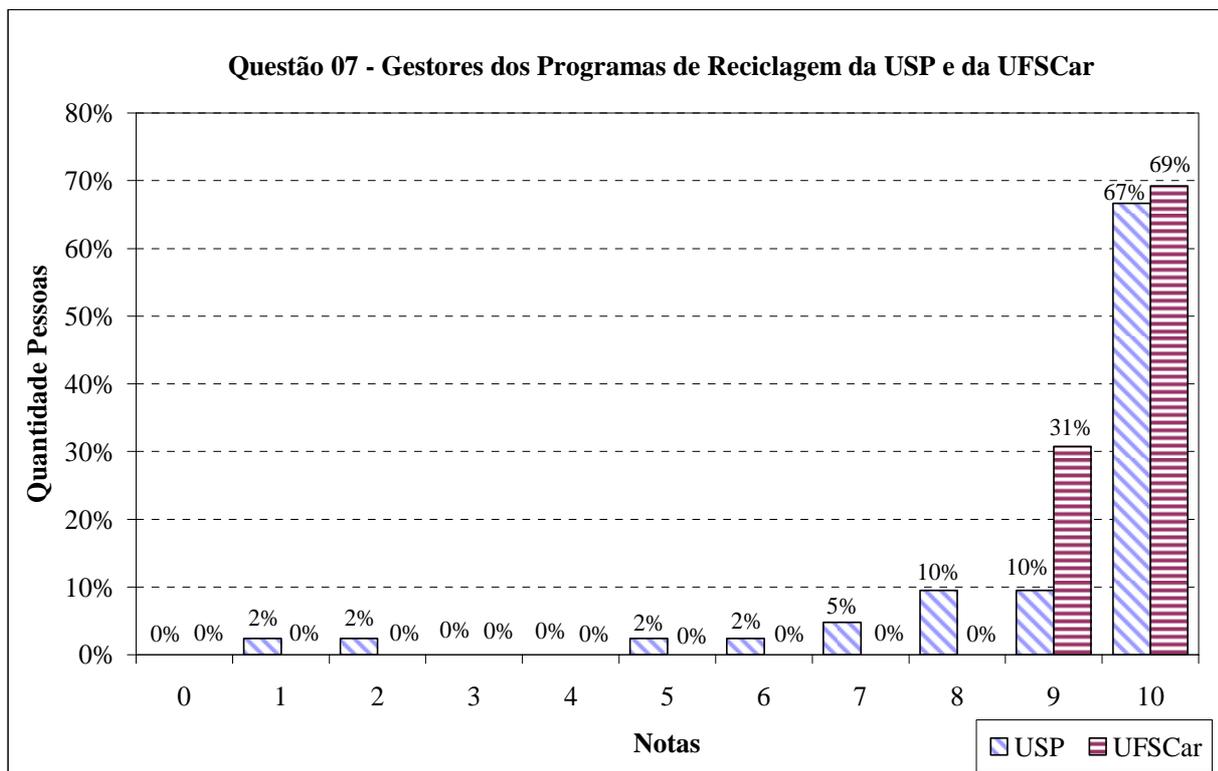


Figura 6.30: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Cliente

⇒ Indicador: grau de captação das sugestões/críticas

Primeiramente lembra-se que os usuários dos RU's da USP e da UFSCar que responderam nunca terem participado com sugestões e críticas para a melhoria do programa na Questão 07, iriam consecutivamente para a Questão 09. Isso é necessário pois a Questão 08 foi dirigida às pessoas que deram sugestões.

Apenas as pessoas que contribuíram com alguma idéia na Questão 07 responderiam a Questão 08, para se verificar o grau de captação dessas idéias sugeridas pelos programas. Para os usuários do RU da USP, das 297 respostas para a Questão 07, 80 (27%) pessoas participaram com alguma idéia, assim, essa é a quantidade a responder a Questão 08. Para os usuários do RU da UFSCar, das 115 respostas para a Questão 07, 25 (22%) pessoas participaram com alguma idéia, assim, essa é a quantidade a responder a Questão 08.

Dessa forma, voltando à análise da Questão 08, para os usuários do RU da USP, das 69 respostas obtidas com a respectiva questão, para 30% suas sugestões e críticas são raramente ouvidas pelos responsáveis pelo programa, para 23% suas sugestões e críticas são moderadamente ouvidas e para 20% suas sugestões e críticas nunca são ouvidas. Essa interpretação dos dados é visualizada na Figura 6.31.

Para os usuários do RU da UFSCar, a distribuição dos resultados é similar aos usuários da USP pois, das 22 respostas obtidas com a respectiva questão, perto da metade dos entrevistados, ou seja, para 41% suas sugestões e críticas raramente são ouvidas pelos

responsáveis pelo programa. No mesmo nível, para 37% suas sugestões e críticas são moderadamente ouvidas e para 14% suas sugestões e críticas nunca são ouvidas. Essa interpretação dos dados é visualizada na Figura 6.31.

Da relação entre as Questões 07 e 08, para os usuários dos RU's da USP e da UFSCar, verifica-se que das poucas pessoas que participam com sugestões e críticas para a melhoria dos programas, a maioria diz que suas idéias não são ouvidas pelos responsáveis dessas organizações. Diante dessa comparação mostra-se que os programas não oferecem condições para a singela cooperação do público-alvo que está preocupado com o progresso das organizações dos quais fazem parte.

⇒ Meta para o Programa da USP: Não cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

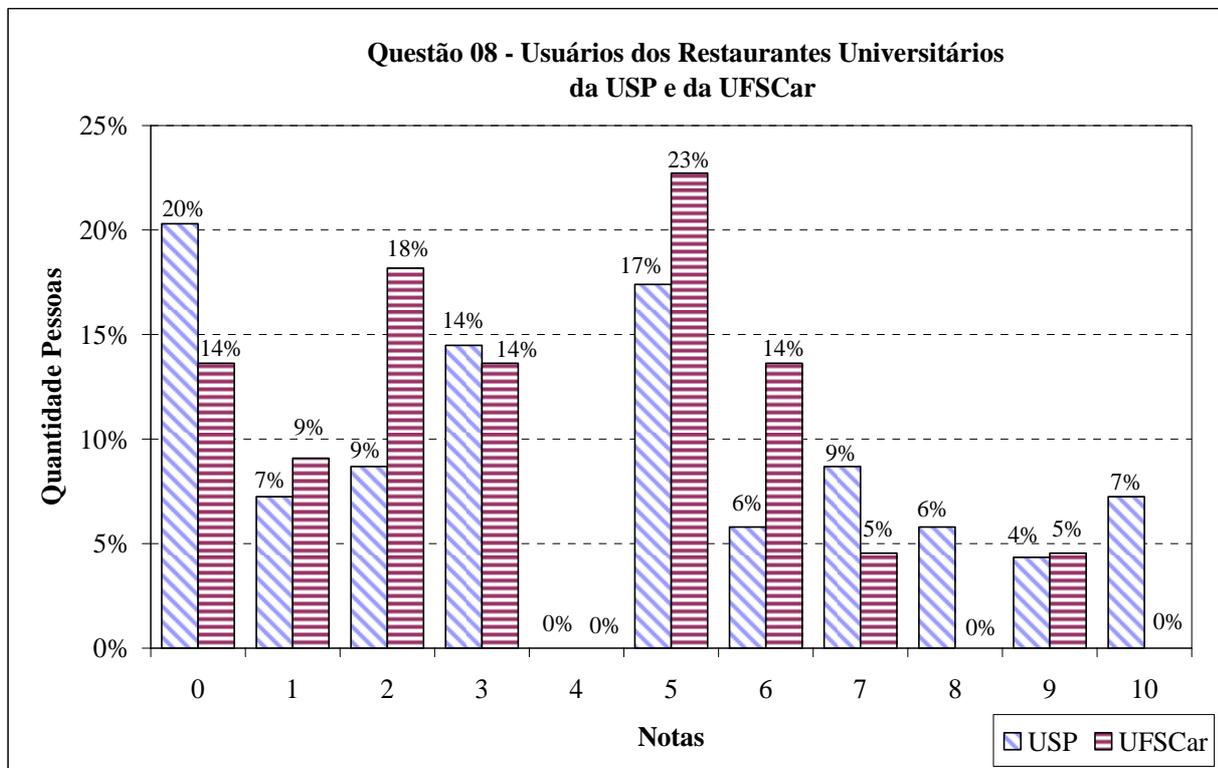


Figura 6.31: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de satisfação com a função praticada

De acordo com a Questão 08, representada na Figura 6.32, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 49 respostas, a maior parte dos entrevistados, ou seja, 88% está satisfeito com a função exercida no programa com o qual colaboram.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

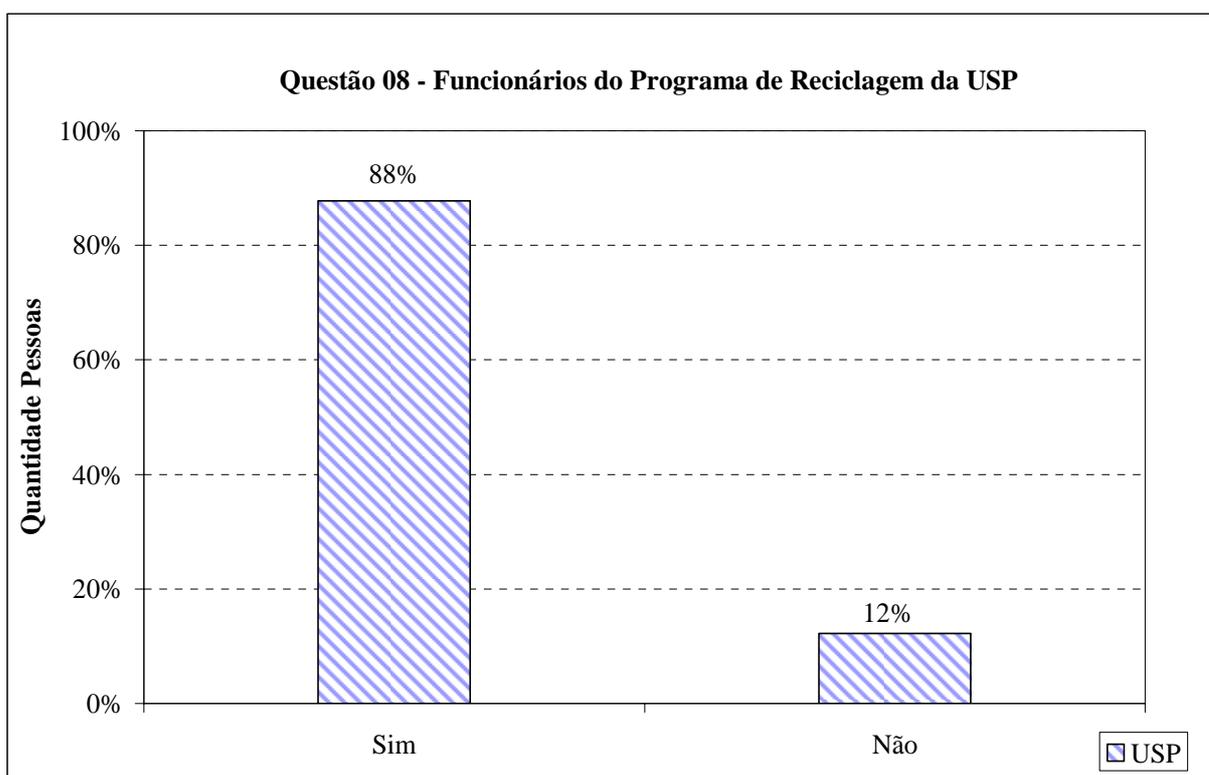


Figura 6.32: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

- ⇒ Perspectiva: de Imagem
- ⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à aplicação do aprendizado adquirido fora das universidades

De acordo com a Questão 08, representada na Figura 6.33, para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 62% sempre aplica o conhecimento aprendido com o programa fora da universidade e 26% das pessoas quase sempre aplicam esse conhecimento aprendido.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é semelhante aos gestores da USP pois, das 13 respostas para a respectiva questão, pouco mais da metade dos entrevistados, ou seja, 53% quase sempre aplica o conhecimento aprendido com o programa fora da universidade e 46% das pessoas sempre aplicam esse conhecimento aprendido.

- ⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida
- ⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

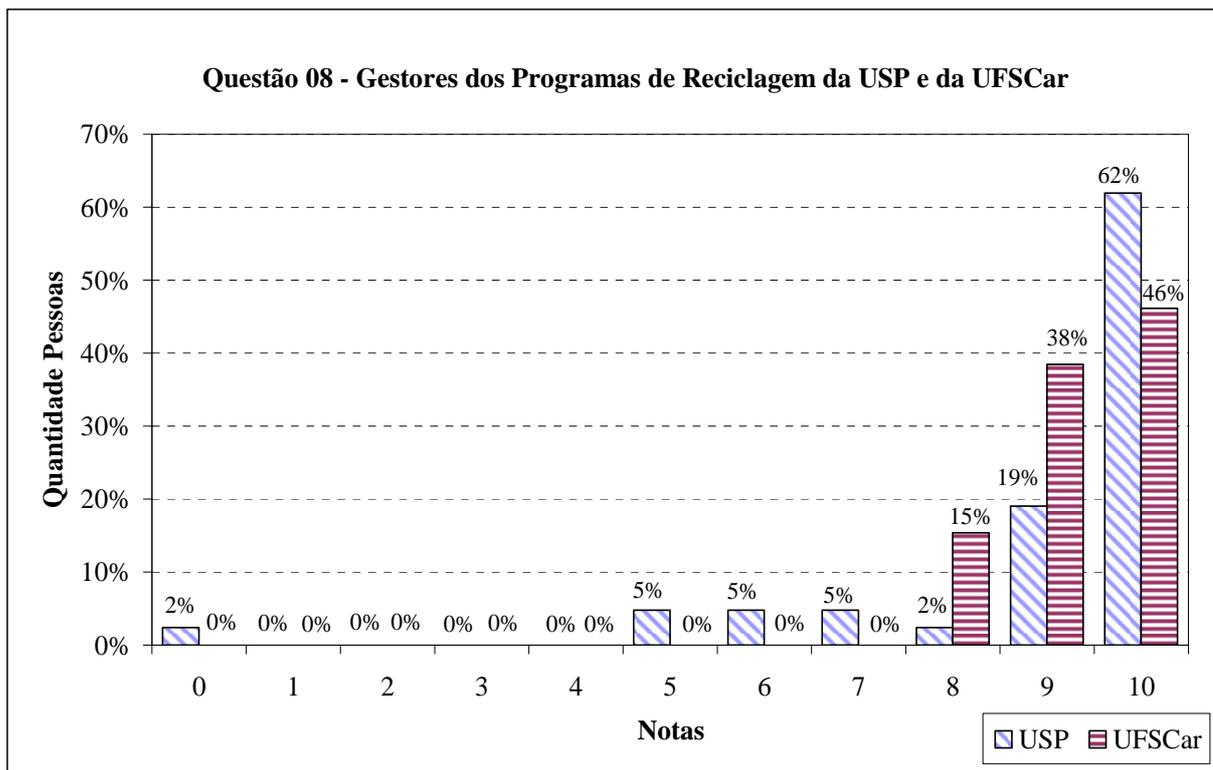


Figura 6.33: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Cliente

⇒ Indicador: grau de entendimento das informações adquiridas

De acordo com a Questão 09, representada na Figura 6.34, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 285 respostas, para 39% dos entrevistados as informações fornecidas pelo programa são extremamente claras e para 32% essas informações fornecidas são claras.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar as informações do programa não são tão claras quanto para os usuários da USP pois, das 106 respostas para a respectiva questão, para 35% dos entrevistados as informações fornecidas pelo programa não são

confusas nem são claras. Para 23% essas informações são claras; então, para grande parte dos entrevistados as informações do programa tendem a ser mais confusas do que claras.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

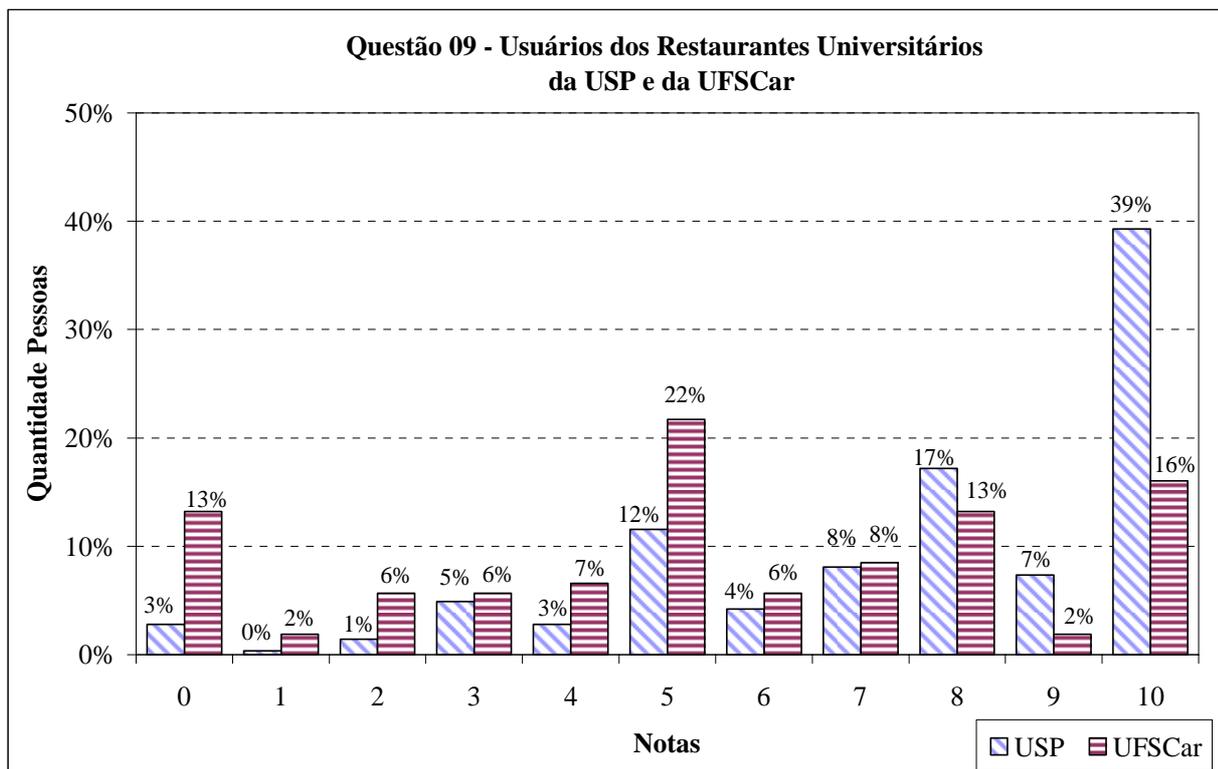


Figura 6.34: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de entendimento das informações

De acordo com a Questão 09, representada na Figura 6.35, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 47 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou

seja, para 60% as informações fornecidas pelo programa são extremamente claras e para 31% essas informações são claras.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

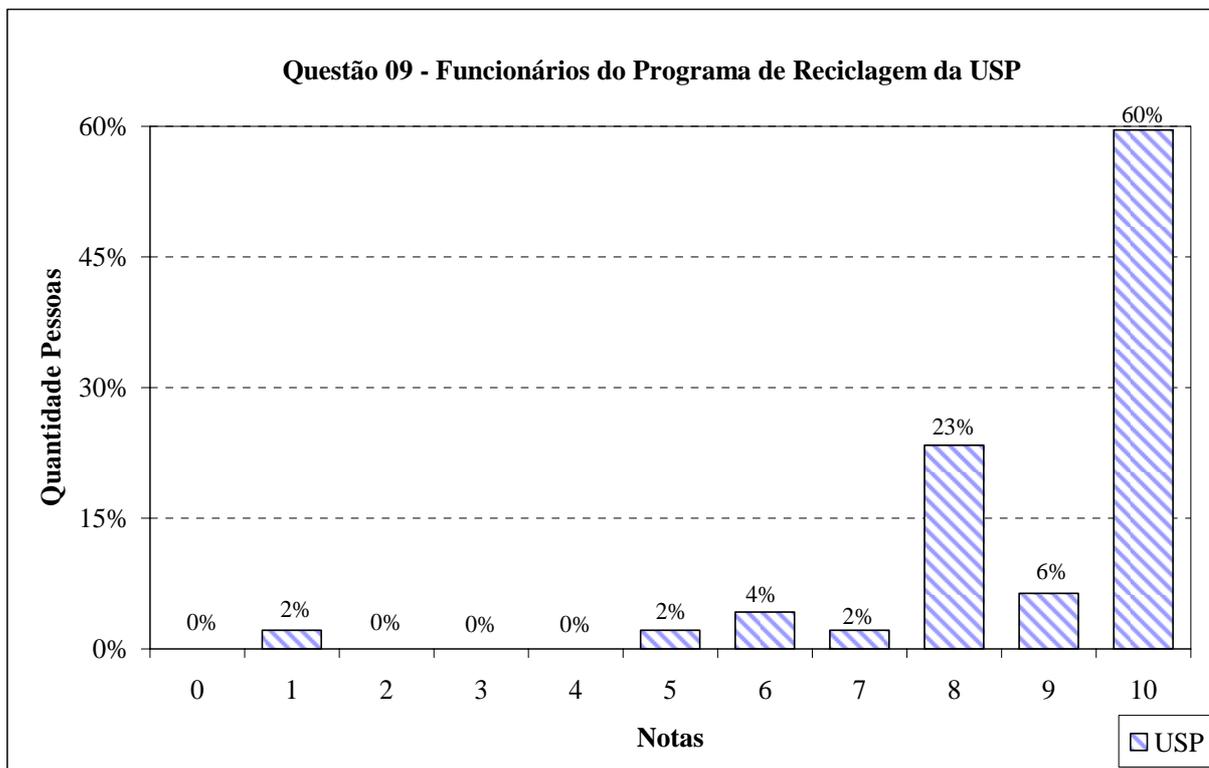


Figura 6.35: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de participação de sugestões/críticas

De acordo com a Questão 09, representada na Figura 6.36, para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, quase a metade dos entrevistados, ou seja, 45% sempre participa com sugestões e idéias para a melhoria do programa e 31% das pessoas quase sempre participam com sugestões e idéias.

Para os gestores do programa da UFSCar a grande maioria contribui com sugestões e idéias, porém, não tão assiduamente quanto os gestores da USP pois, das 13 respostas para a respectiva questão, quase a metade dos entrevistados, ou seja, 46% quase sempre participa com sugestões e idéias para a melhoria do programa e 23% das pessoas participam moderadamente com sugestões e idéias.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

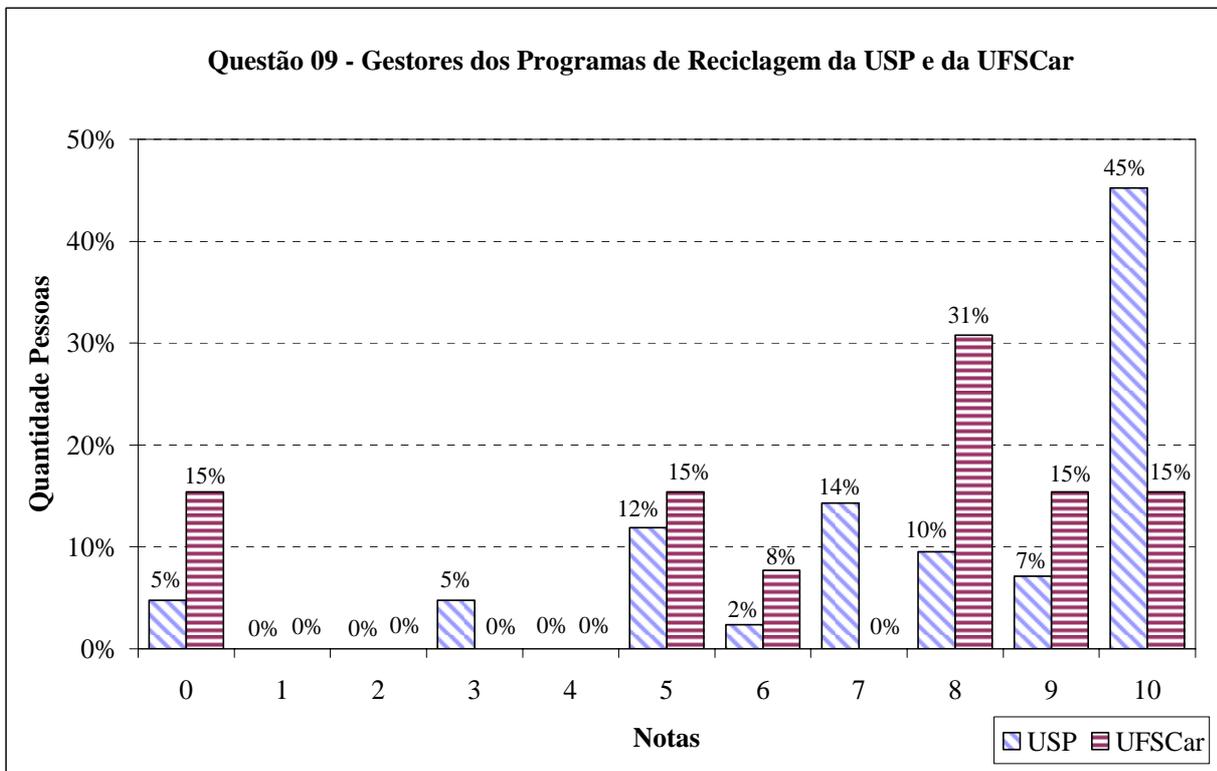


Figura 6.36: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: nível de satisfação dos agentes quanto às iniciativas tomadas pelos programas

De acordo com a Questão 10, representada na Figura 6.37, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 291 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 62% concorda totalmente com as iniciativas tomadas pelo programa e 28% concorda parcialmente com essas iniciativas.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar a distribuição dos resultados é similar a dos usuários da USP; há menos pessoas que concordam totalmente com as iniciativas tomadas pelo programa, que são os 39% das 105 respostas para a respectiva questão e 25% concorda parcialmente com essas iniciativas.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

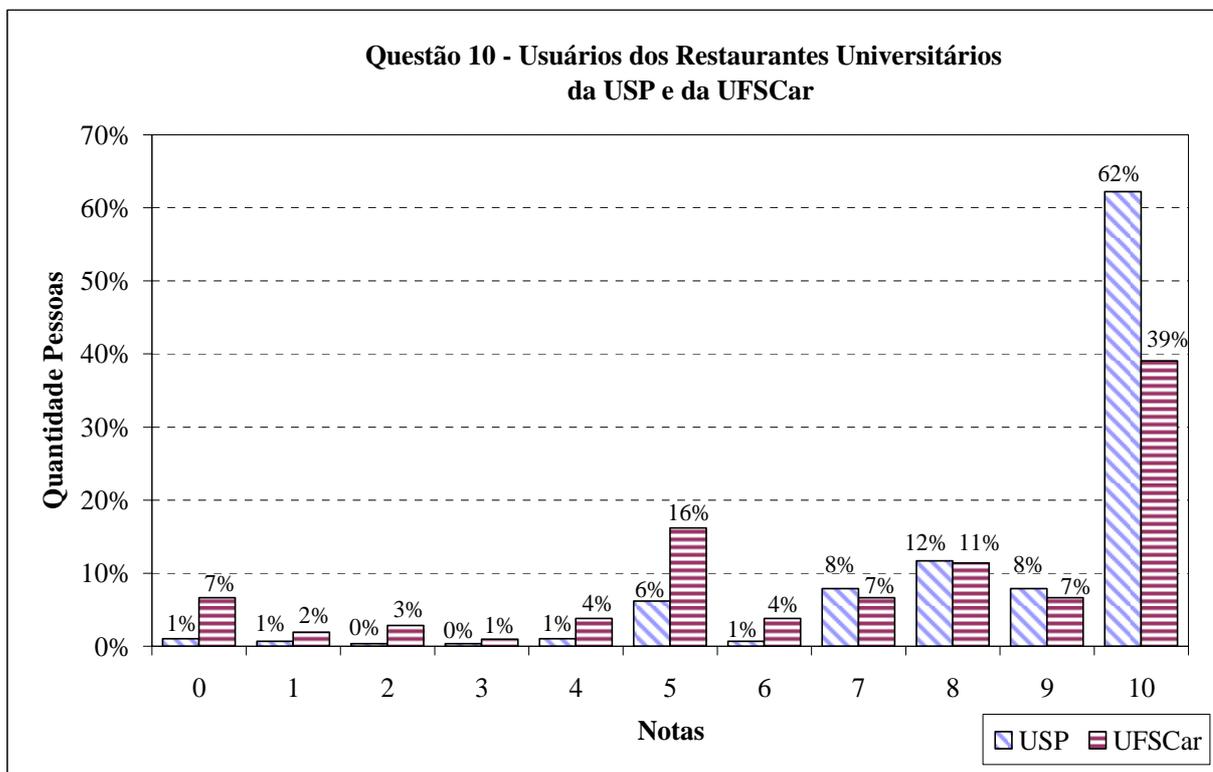


Figura 6.37: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: nível de satisfação dos agentes quanto às iniciativas tomadas pelos programas

De acordo com a Questão 10, representada na Figura 6.38, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 48 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 58% concorda totalmente com as iniciativas tomadas pelo programa e 40% concorda parcialmente com essas iniciativas.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

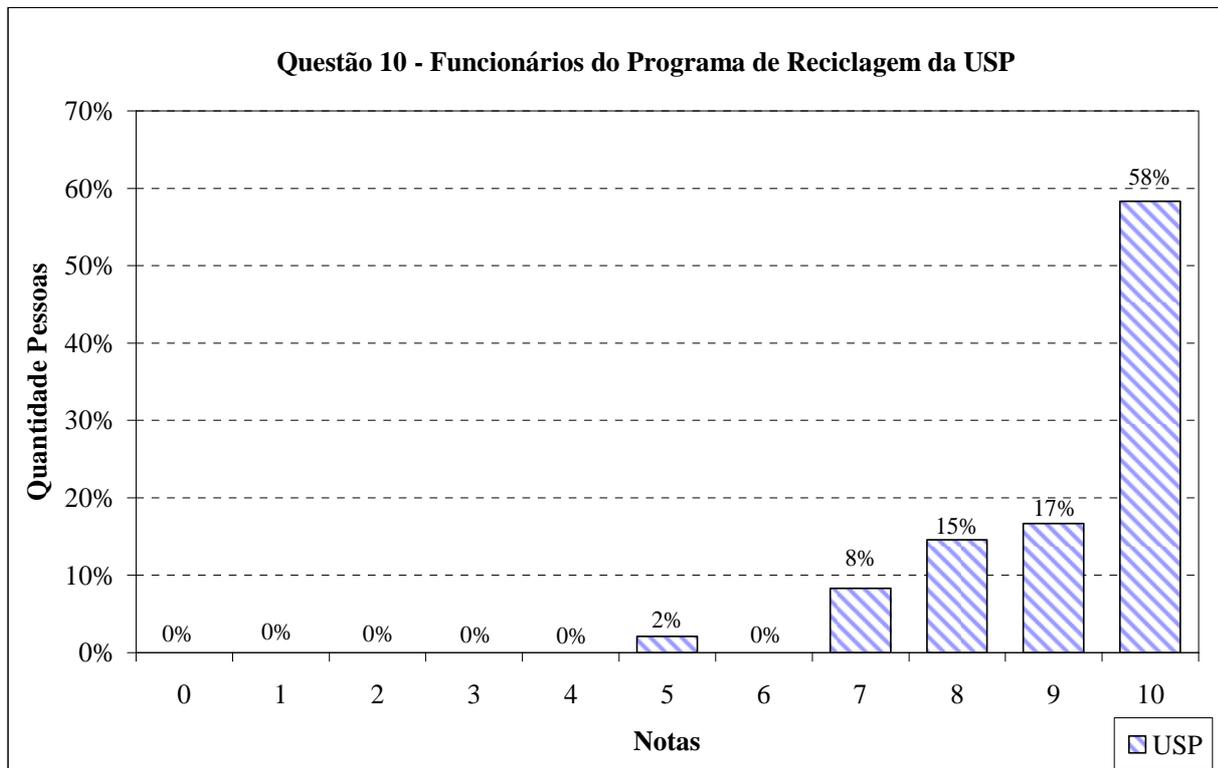


Figura 6.38: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de captação de sugestões/críticas

Convém lembrar que os gestores dos programas da USP e da UFSCar que responderam nunca terem participado com sugestões e críticas para a melhoria do programa, da Questão 09 iriam diretamente para a Questão 11. Isso é necessário pois a Questão 10 foi dirigida às pessoas que deram sugestões.

Apenas as pessoas que contribuíram com alguma idéia na Questão 09 responderiam a Questão 10, para verificar-se o grau de captação dessas idéias sugeridas pelos superiores dentro dos programas. Para os gestores do programa da USP, das 42 respostas para a Questão 09, 40 (95%) pessoas participaram com alguma idéia, então, essa é a quantidade a responder a Questão 10. Para os gestores do programa da UFSCar, das 13 respostas para a Questão 09, 11 (85%) pessoas participaram com alguma idéia, então, essa é a quantidade a responder a Questão 10.

Dessa forma, voltando à análise da Questão 10, para os gestores do programa da USP, das 40 respostas obtidas com a respectiva questão, para 36% suas sugestões e críticas quase sempre são ouvidas pelos superiores dentro do programa e para 35% suas sugestões e críticas são sempre ouvidas. Essa interpretação dos dados é visualizada na Figura 6.39.

Para os gestores do programa da UFSCar, a distribuição dos resultados é semelhante a dos gestores da USP pois, das 11 respostas obtidas com a respectiva questão, mais da metade dos entrevistados, ou seja, para 55% suas sugestões e críticas quase sempre são ouvidas pelos superiores dentro do programa e para 27% suas sugestões e críticas são moderadamente ouvidas. Essa interpretação dos dados é visualizada na Figura 6.39.

Da relação entre as Questões 09 e 10, para ambos os gestores dos programas da USP e da UFSCar, verifica-se que das pessoas que sempre ou quase sempre participam com sugestões e críticas para a melhoria dos programas, suas idéias sempre ou quase sempre são ouvidas pelos superiores dentro das organizações. Diante dessa comparação mostra-se que os programas oferecem condições significativas de contribuição dos colaboradores.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

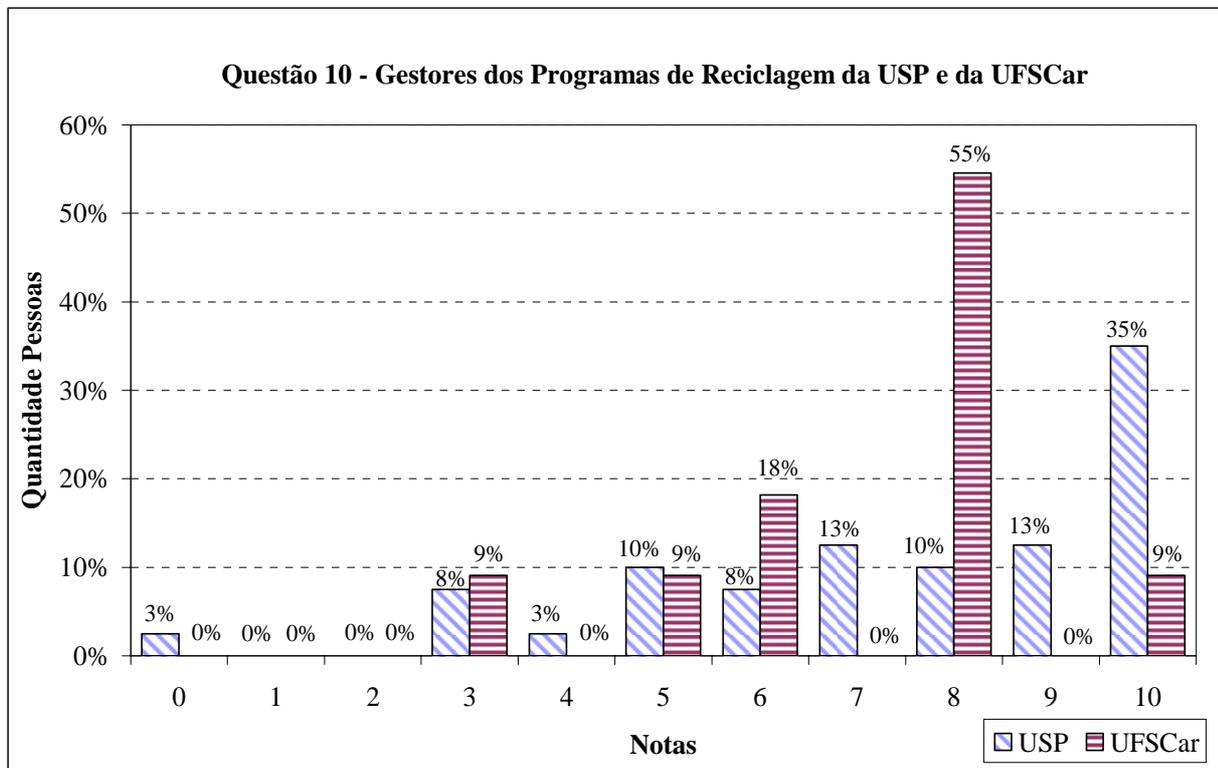


Figura 6.39: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: de Imagem

- ⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à mudança de comportamento com as questões ambientais

De acordo com a Questão 11, representada na Figura 6.40, para os usuários do restaurante universitário da USP, das 293 respostas, para 43% dos entrevistados o programa quase sempre influencia suas relações com as questões ambientais, para 25% o programa sempre influencia e para 23% o programa influencia moderadamente.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar a distribuição dos resultados é semelhante aos resultados dos usuários da USP pois, das 106 respostas para a respectiva questão, para 31% dos entrevistados o programa influencia moderadamente suas relações com as questões ambientais e para 29% e para 25%, o programa influencia, respectivamente, quase sempre e sempre.

- ⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

- ⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

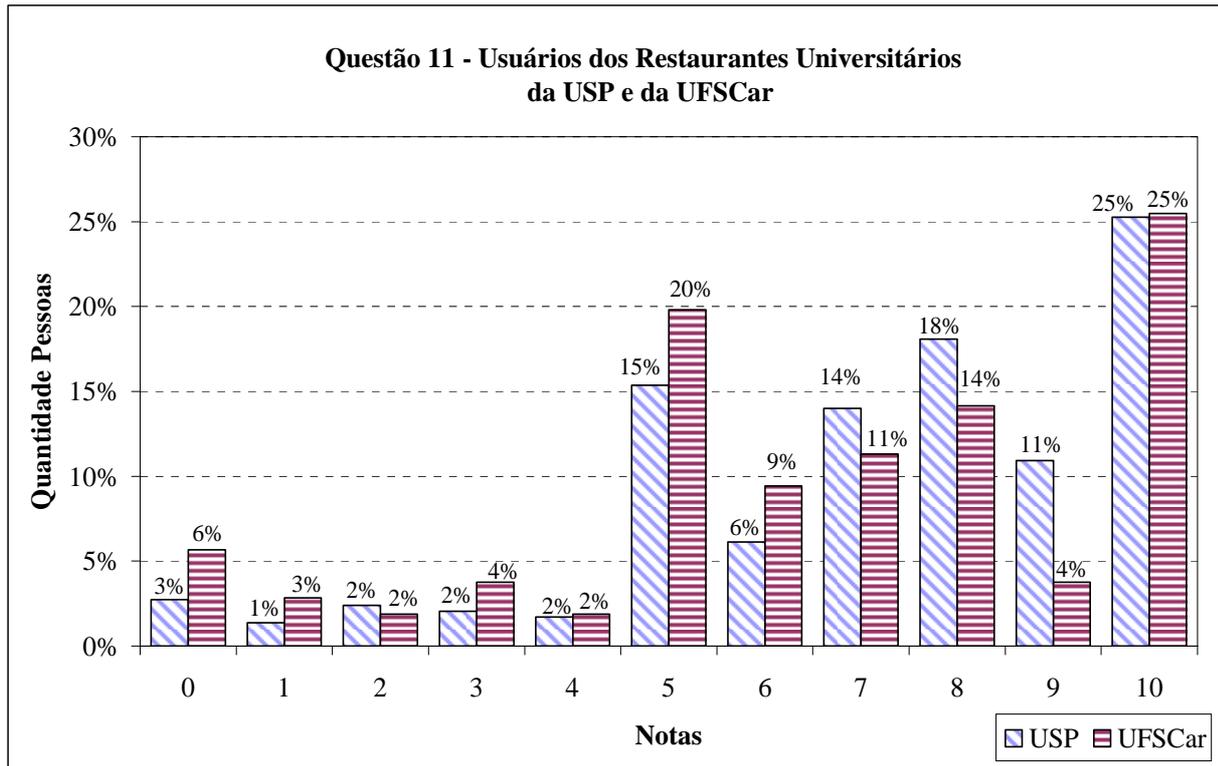


Figura 6.40: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e crescimento

⇒ Indicador: grau de envolvimento com as atividades

De acordo com a Questão 11, representada na Figura 6.41, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 48 respostas, 38% dos entrevistados sempre participam de palestras e eventos oferecidos pelo programa e 33% participa moderadamente dessas palestras e eventos.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

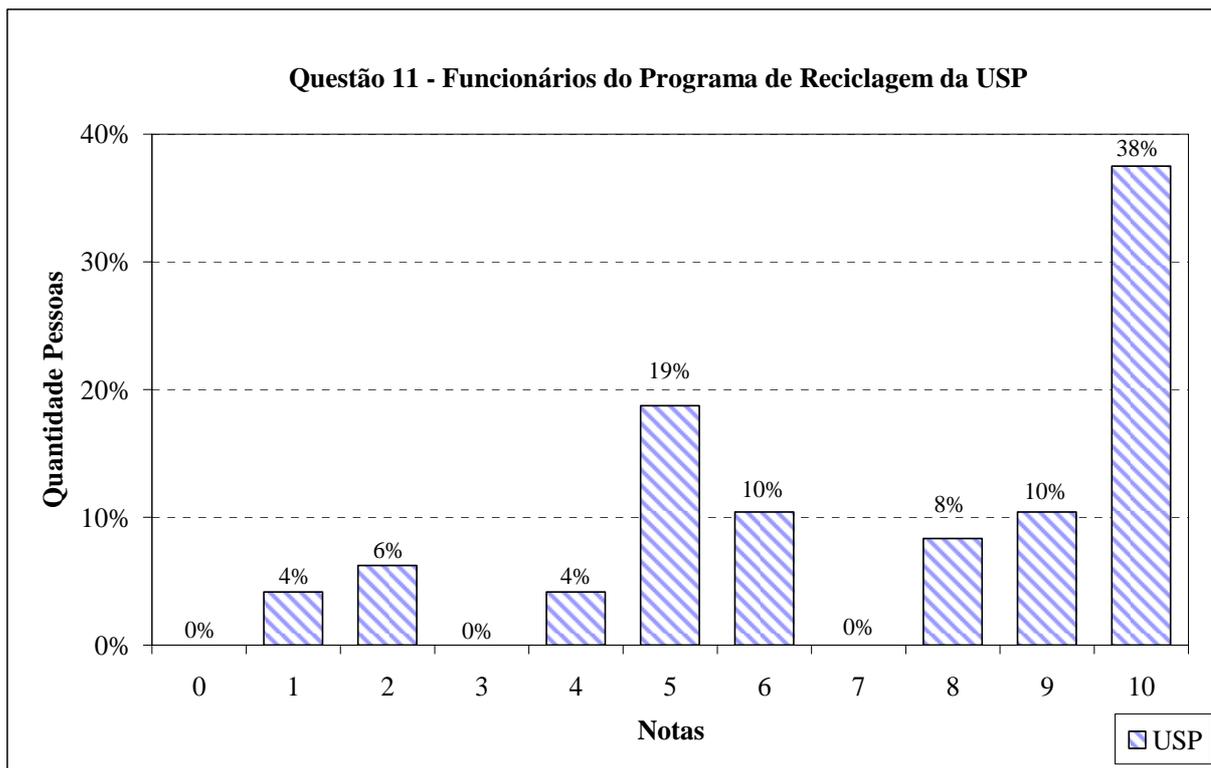


Figura 6.41: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de participação de sugestões/críticas

De acordo com a Questão 11, representada na Figura 6.42, para os gestores do programa da USP, das 42 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 60% sempre fica à vontade para fazer sugestões e idéias sobre o programa e 22% das pessoas quase sempre ficam a vontade para fazer sugestões e idéias.

Para os gestores do programa da UFSCar a distribuição dos resultados é similar a dos gestores da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, a metade dos entrevistados, ou seja, 50% sempre fica à vontade para fazer sugestões e idéias sobre o programa e 25% das pessoas quase sempre ficam à vontade para fazer sugestões e idéias.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

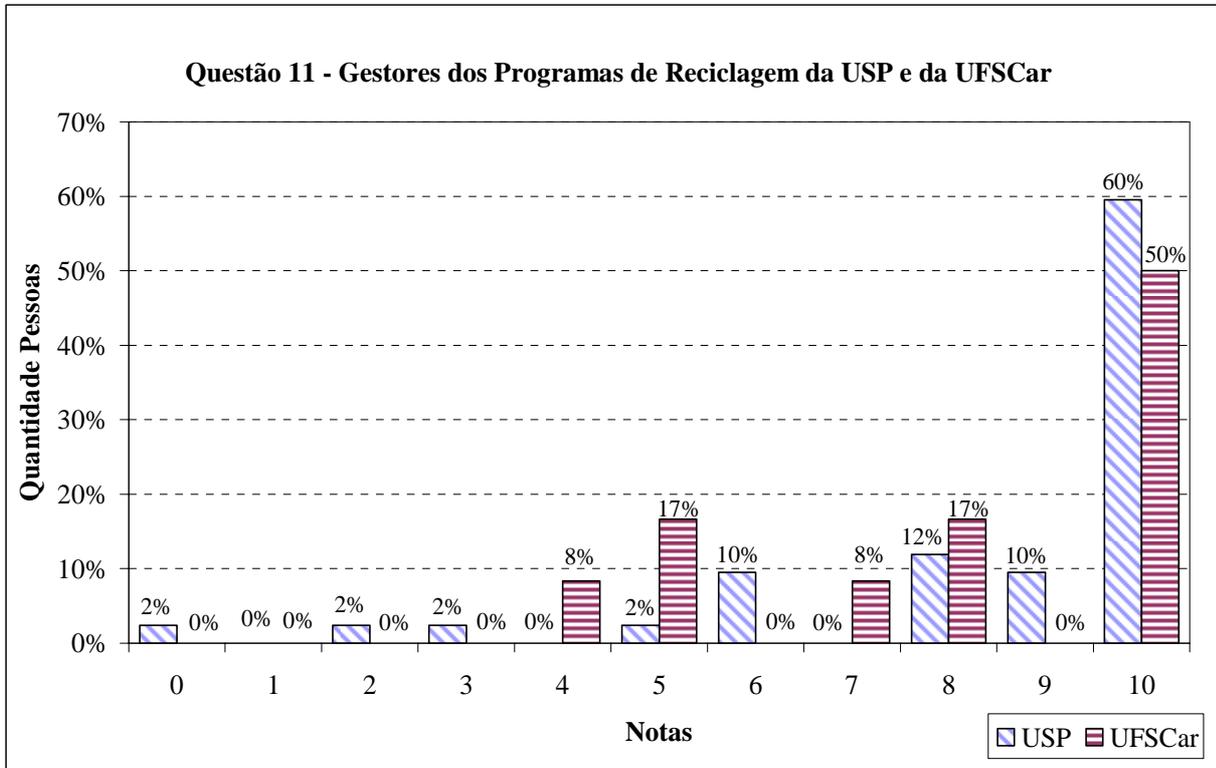


Figura 6.42: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----

1) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à mudança de comportamento com as questões ambientais

De acordo com a Questão 12, representada na Figura 6.43, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, das 48 respostas, a grande maioria dos entrevistados, ou seja, para 73% o programa sempre influencia suas relações com as questões ambientais.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

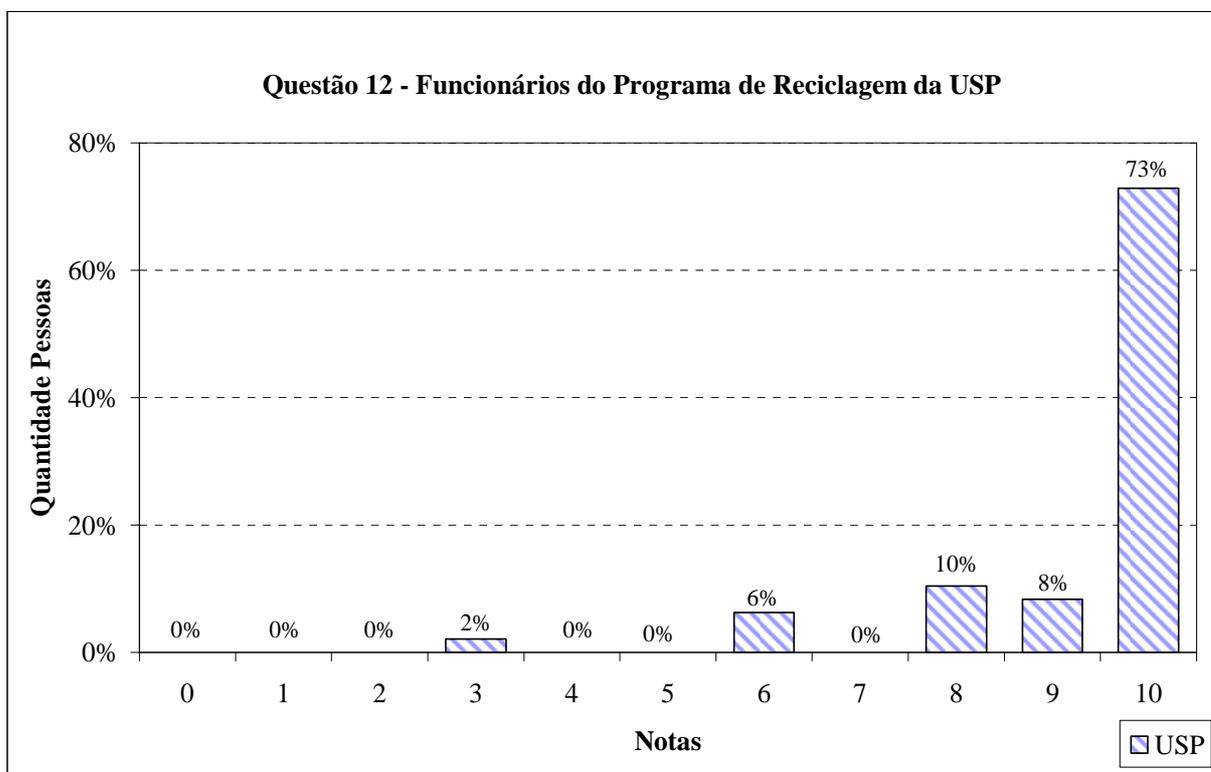


Figura 6.43: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

2) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: grau de satisfação com a função praticada

De acordo com a Questão 12, representada na Figura 6.44, para os gestores do programa da USP, das 37 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 81% está satisfeito com a função exercida no programa para o qual colaboram.

Para os gestores do programa da UFSCar a distribuição dos resultados é similar a dos gestores da USP; há mais insatisfeitos com as suas funções exercidas no programa do que os da USP, representados por 42% das 12 respostas para a respectiva questão, ou seja, próximo da metade dos entrevistados.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

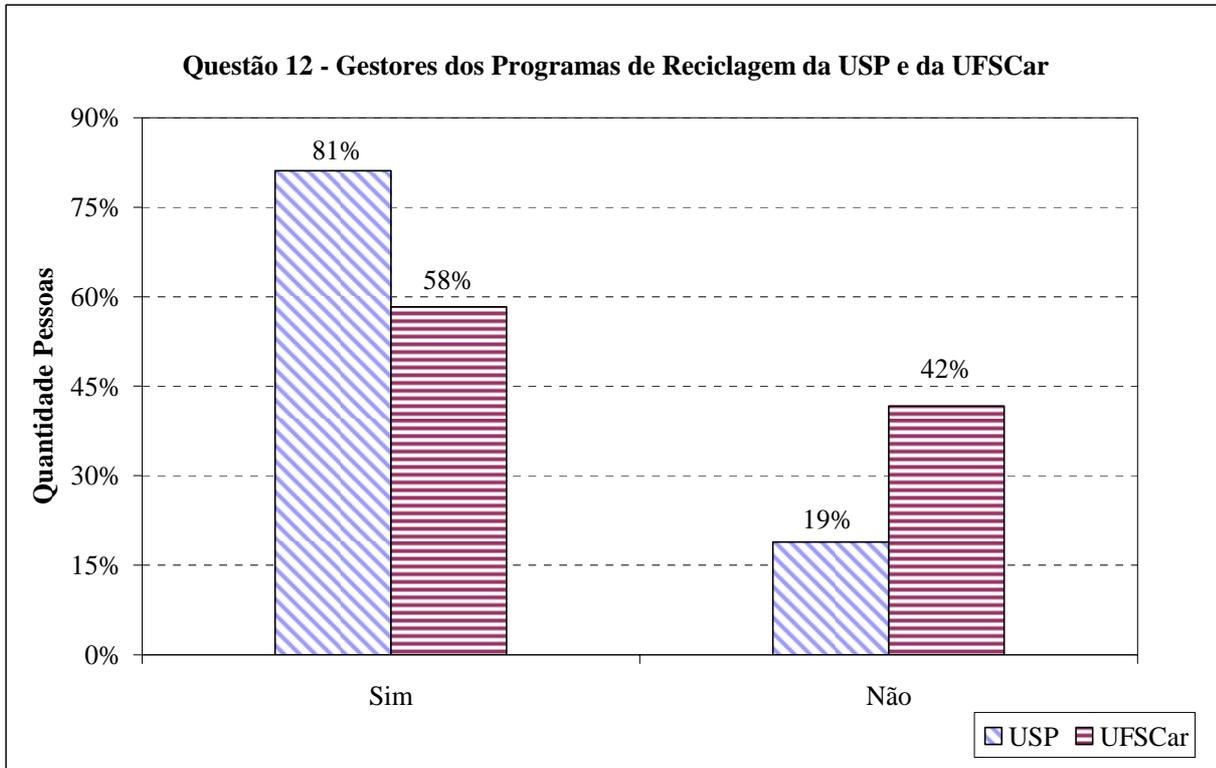


Figura 6.44: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----

1) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e Crescimento

⇒ Indicador: rotatividade de pessoal

De acordo com a Questão 13, representada na Figura 6.45, para os gestores do programa da USP, das 38 respostas, para 29% dos entrevistados moderadamente ocorre mudança de gestão do programa e para 24% sempre ocorre mudança de gestão.

Para os gestores do programa da UFSCar a distribuição dos resultados é semelhante a dos gestores da USP pois, das 11 respostas para a respectiva questão, mais da metade dos entrevistados, ou seja, para 54% ocorre mudança de gestão do programa moderadamente e para 36% ocorre mudança de gestão quase sempre.

Como prevalece a mudança de gestão moderadamente para ambos os programas estudados, isso é benéfico pois há sempre o surgimento de novas idéias com novas pessoas, ao mesmo tempo em que essas pessoas têm tempo hábil para executar essas idéias e realizar suas tarefas.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

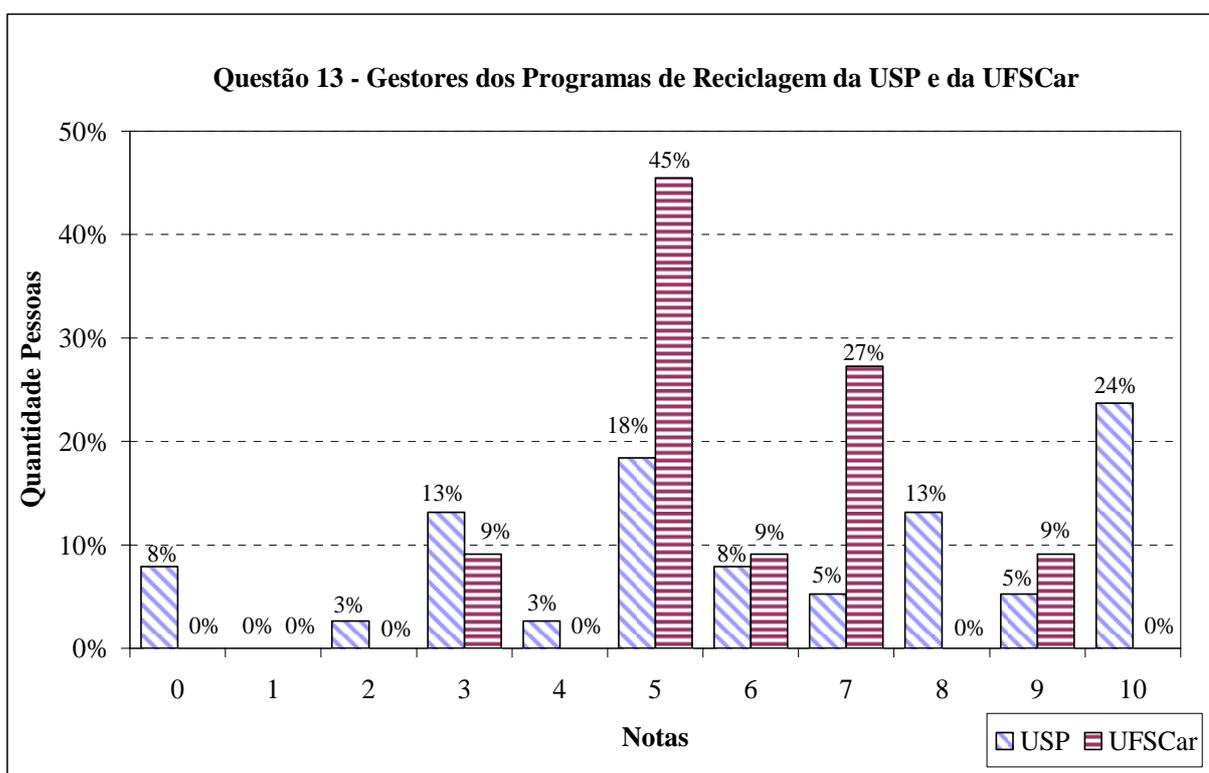


Figura 6.45: Dados referentes à QUESTÃO 13 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----

1) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: nível de satisfação dos agentes quanto às iniciativas tomadas pelos programas

De acordo com a Questão 14, representada na Figura 6.46, para os gestores do programa da USP, das 40 respostas, quase a metade dos entrevistados, ou seja, 45% concorda totalmente com as iniciativas tomadas pelo programa e 35% concorda parcialmente com essas iniciativas.

Para os gestores do programa da UFSCar, as iniciativas da organização são tão bem aceitas quanto para os gestores da USP pois, das 12 respostas para a respectiva questão, para a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 84% concorda parcialmente com as iniciativas tomadas pelo programa.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

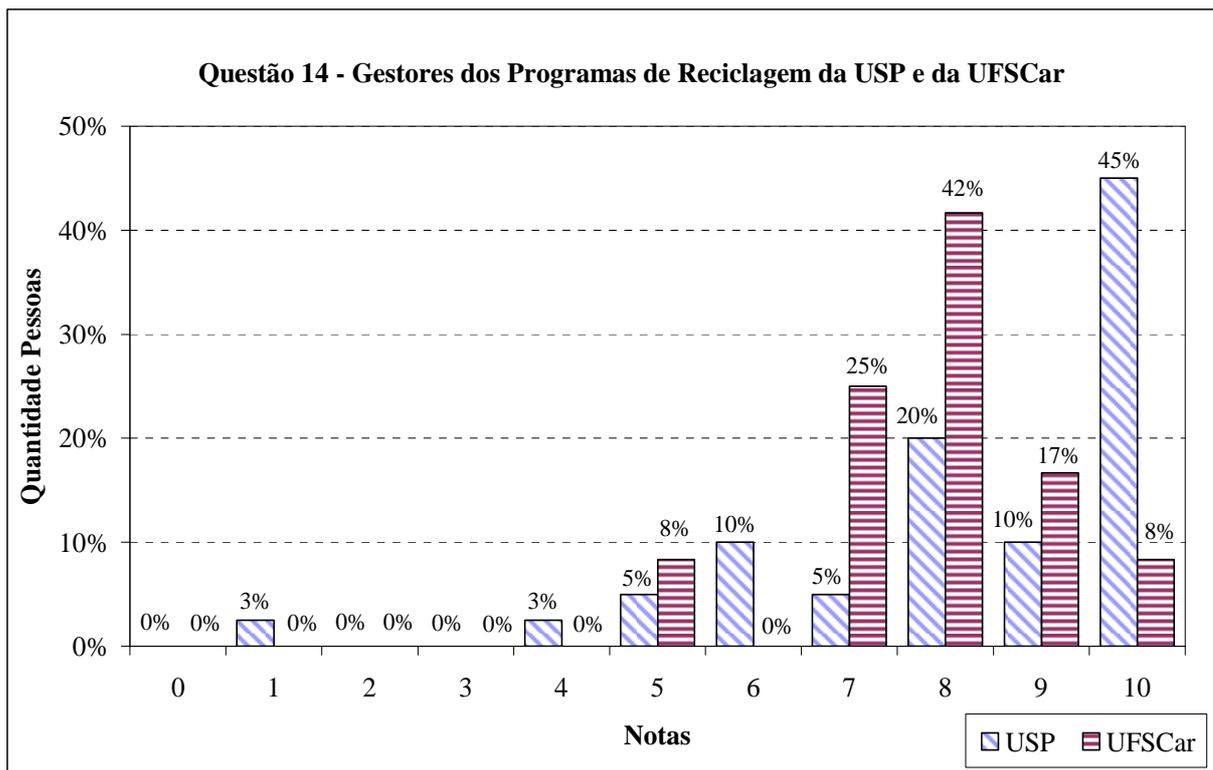


Figura 6.46: Dados referentes à QUESTÃO 14 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: do Aprendizado e crescimento

⇒ Indicador: grau de envolvimento com as atividades

De acordo com a Questão 15, representada na Figura 6.47, para os gestores do programa da USP, das 40 respostas, 41% dos entrevistados quase sempre participam de palestras e eventos oferecidos pelo programa e 33% sempre participa dessas palestras e eventos.

Para os gestores do programa da UFSCar a análise é difícil devido à dispersão dos dados, pois das 13 respostas, ao mesmo tempo em que 31% dos entrevistados afirmam que

raramente participam de palestras e eventos oferecidos pelo programa, 23% das pessoas dizem que quase sempre participam dessas palestras e eventos.

Levando-se em consideração que 15% das pessoas nunca participam das palestras e eventos e 23% sempre participa dessas atividades, pode-se dizer que a análise está equilibrada, porém, como a meta é o maior envolvimento desse pessoal, ela não foi cumprida para o programa da UFSCar. Mesmo nesse equilíbrio é fato dizer que os gestores da USP participam mais assiduamente em relação aos gestores da UFSCar.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

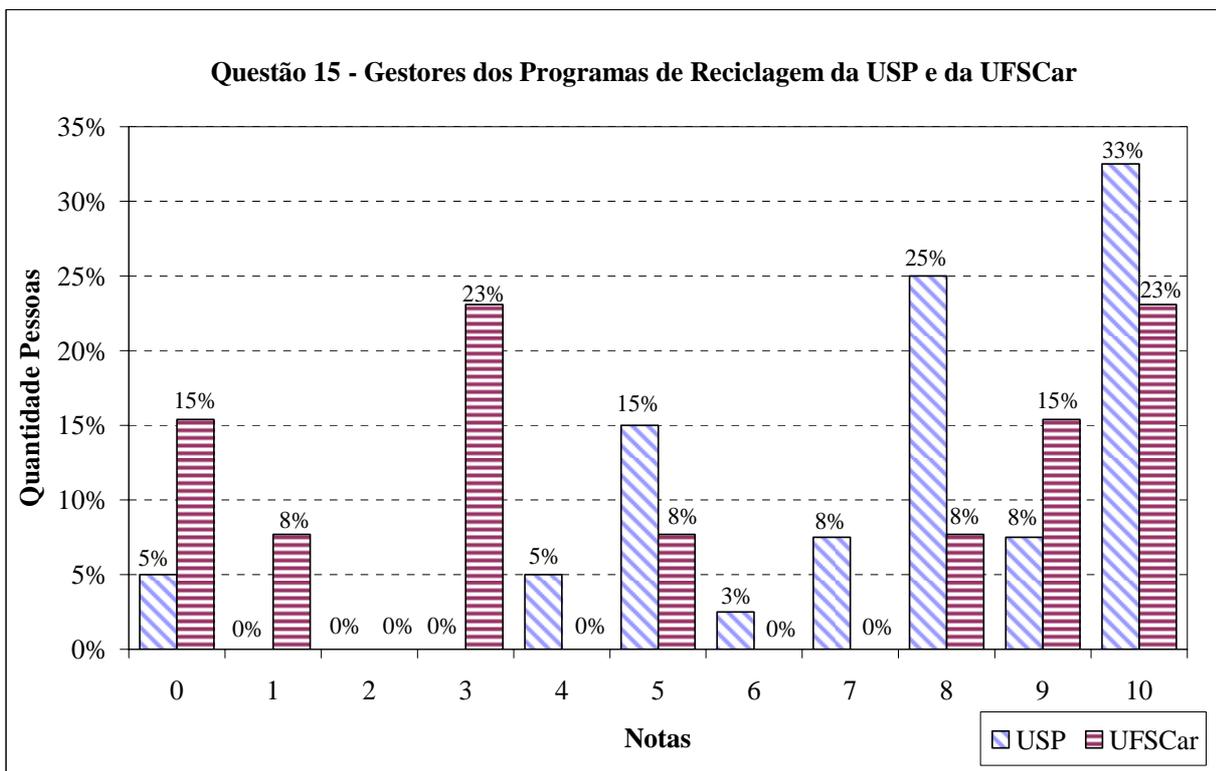


Figura 6.47: Dados referentes à QUESTÃO 15 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------

1) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

⇒ Perspectiva: de Imagem

⇒ Indicador: grau de influência dos programas aos agentes quanto à mudança de comportamento com as questões ambientais

De acordo com a Questão 16, representada na Figura 6.48, para os gestores do programa da USP, das 41 respostas, mais da metade dos entrevistados, ou seja, para 59% o programa sempre influencia em suas relações com as questões ambientais e para 29% o programa quase sempre influencia.

Para os gestores do programa da UFSCar, suas relações com as questões ambientais são tão influenciadas assiduamente pela organização quanto para os gestores da USP pois, das 13 respostas para a respectiva questão, mais da metade dos entrevistados, ou seja, para 53% o programa quase sempre influencia suas relações com as questões ambientais e para 31% o programa sempre influencia.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

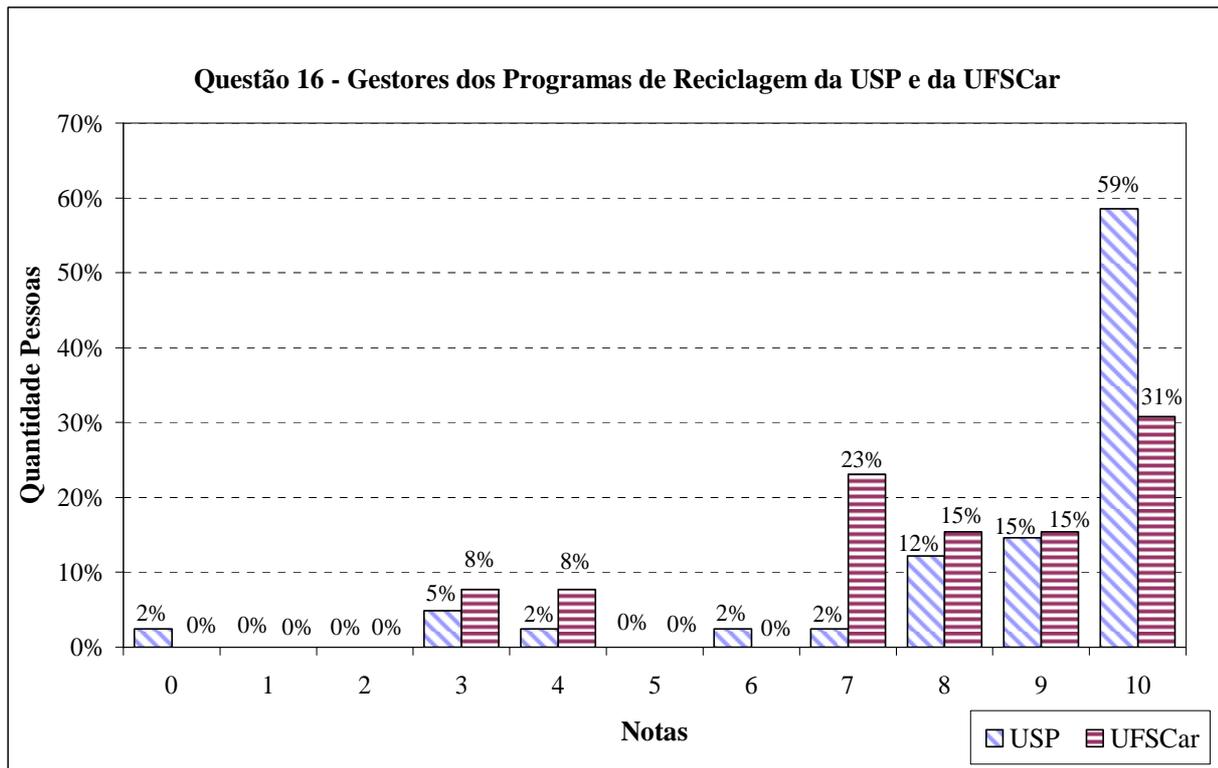


Figura 6.48: Dados referentes à QUESTÃO 16 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

6.2.1.3 – Considerações Finais das Classes Entrevistadas

Deve-se lembrar que, para as questões posteriores à Questão 01, apenas as pessoas que responderam “sim” à questão 01 responderiam essas considerações finais dos questionários, pelos mesmos motivos anteriormente explicados.

Logo após as pessoas das respectivas classes entrevistadas responderem às questões, específicas para suas funções exercidas nos programas de reciclagem estudados, nos três questionários aplicados, ao final destas questões, havia um item para que elas avaliassem o contexto geral dos questionários, atribuindo-lhe notas; o mesmo foi feito para todas as outras questões. Após esse item, havia um espaço para que os entrevistados pudessem expressar suas opiniões e sentimentos quanto às observações, críticas e sugestões sobre diversos assuntos. Os mais citados foram: o questionário da pesquisa, os programas de reciclagem dos quais fazem parte e a finalidade da pesquisa.

Apresentando, primeiramente, a quantidade de pessoas que expressaram algum tipo de opinião, segue o resumo para cada classe entrevistada dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, comparando essa quantidade com o total de respostas da Questão 01:

- ⇒ Usuários do restaurante universitário da USP (297 respostas): 8 (3%)
- ⇒ Usuários do restaurante universitário da UFSCar (117 respostas): 11 (10%)
- ⇒ Funcionários do programa de reciclagem da USP (50 respostas): 9 (18%)
- ⇒ Gestores do programa de reciclagem da USP (42 respostas): 10 (24%)
- ⇒ Gestores do programa de reciclagem da UFSCar (13 respostas): 6 (46%)

Não há interesse em detalhar as observações dessas pessoas, pois os pontos mais importantes estavam descritos no decorrer da pesquisa e os que não haviam sido, foram agregados na parte do trabalho com coerência no assunto em questão.

Segue a análise dos resultados da avaliação dos questionários para cada classe entrevistada:

1) Para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar

A Figura 6.49 representa a avaliação do questionário para os usuários dos restaurantes universitários das universidades; para os da USP, das 290 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 61% avaliou como bom o contexto geral do questionário aplicado na pesquisa.

Para os usuários do restaurante universitário da UFSCar, a distribuição dos resultados é similar aos usuários da USP pois, das 105 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 54% avaliou como bom o contexto geral do questionário aplicado na pesquisa.

Nota-se através dessa análise que, para os usuários dos RU's de ambas as universidades, o questionário foi bem aceito.

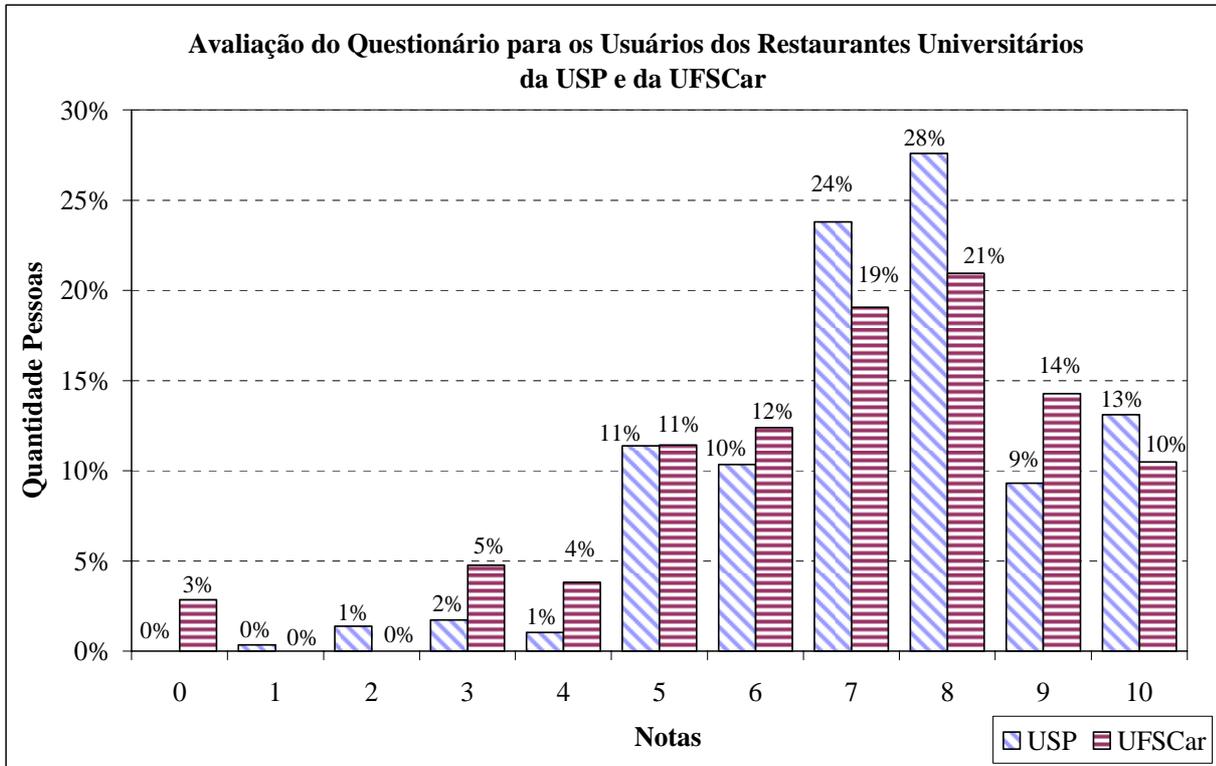


Figura 6.49: Avaliação do questionário para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

2) Para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP – USP Recicla

A Figura 6.50 representa a avaliação do questionário pelos funcionários do programa de reciclagem da USP; das 48 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 54% avaliou como bom o contexto geral do questionário aplicado na pesquisa.

Nota-se através dessa análise que, para os funcionários do programa de reciclagem da USP, o questionário foi bem aceito.

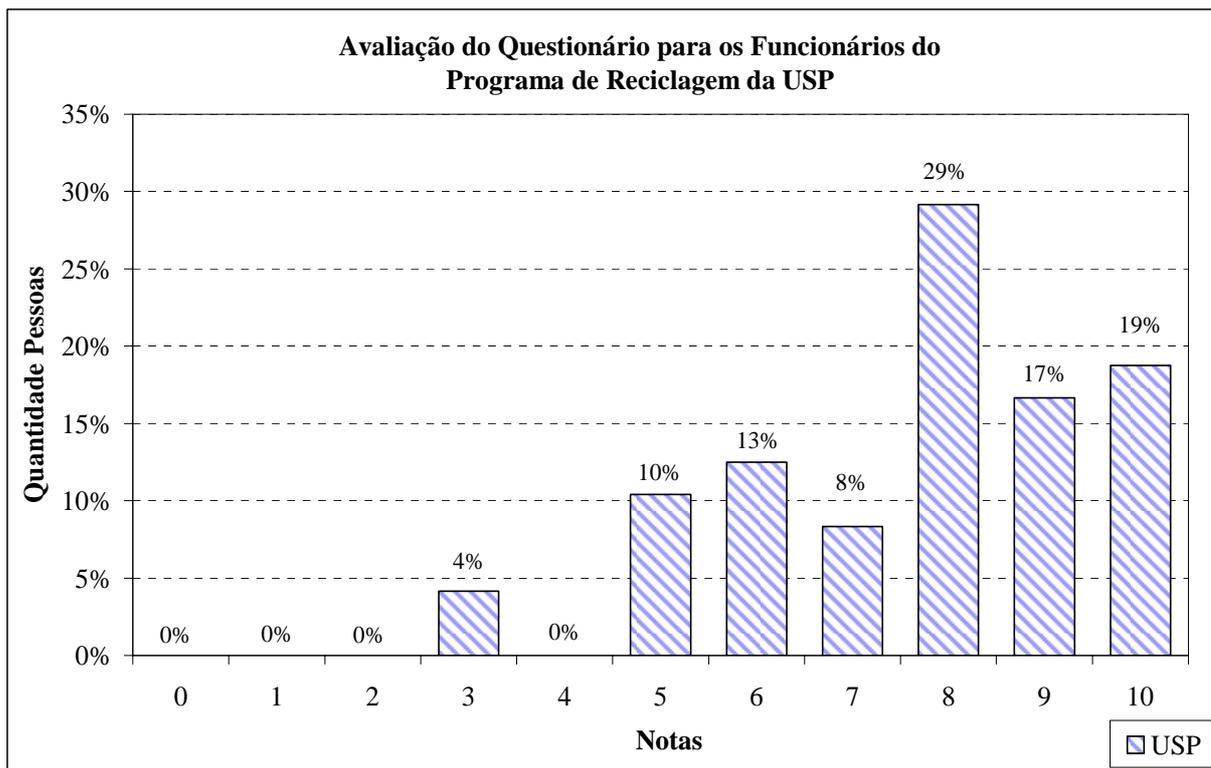


Figura 6.50: Avaliação do questionário para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

3) Para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar

A Figura 6.51 representa a avaliação do questionário para os gestores dos programas das universidades; para os da USP, das 41 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 57% avaliou como bom o contexto geral do questionário aplicado na pesquisa.

Para os gestores do programa de reciclagem da UFSCar, a distribuição dos resultados é similar a dos usuários da USP pois, das 13 respostas, a maioria dos entrevistados, ou seja, 62% avaliou como bom o contexto geral do questionário aplicado na pesquisa.

Nota-se, através dessa análise que, para os gestores dos programas de ambas as universidades, o questionário foi bem aceito.

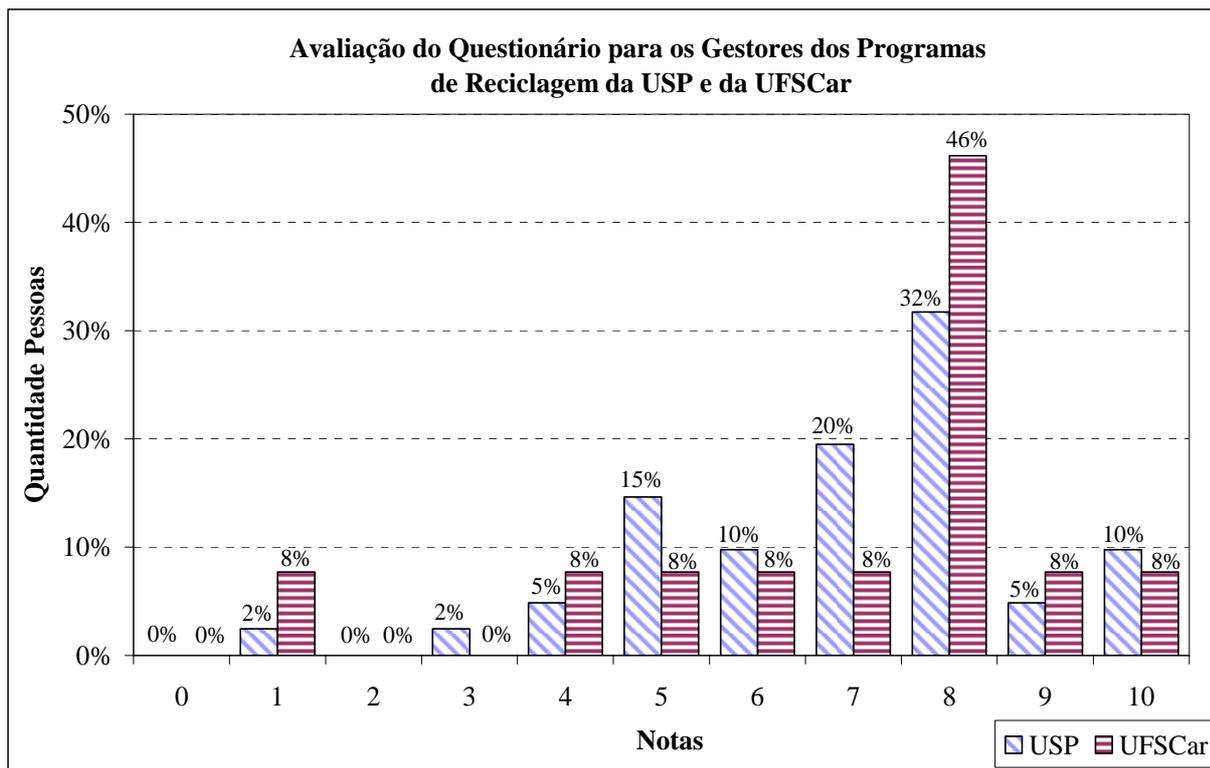


Figura 6.51: Avaliação do questionário para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

6.2.2 – Análise das Perspectivas Complementares para a Avaliação dos Programas

Das oito perspectivas definidas para avaliar os programas de reciclagem das universidades estudadas, apenas quatro foram analisadas até o momento, sendo aquelas que originaram as perguntas referentes aos questionários utilizados na pesquisa (do Aprendizado e Crescimento, dos Processos Internos, do Cliente e de Imagem).

Agora são analisadas as outras quatro perspectivas (de Pesquisa e Desenvolvimento, Jurídica, Quantitativa e Financeira). Como os indicadores de desempenho dessas perspectivas possuem caráter dissertativo, quantitativo e/ou comparativo, não seria possível também inserí-los nos mesmos questionários, pois as características desses questionários são mais de caráter subjetivo e abstrato, sob o aspecto das classes entrevistadas envolvidas com os programas de reciclagem estudados.

Outro ponto é que a mensuração dos indicadores para as perspectivas abrange a organização como um todo; por isso, a análise desses indicadores para o questionário proposto ou para qualquer outro também seria inviável para a pesquisa. Dessa forma, esses indicadores de desempenho restantes para avaliar os programas, foram analisados separadamente e da forma que melhor levasse a serem obtidos os melhores resultados.

Cabe ressaltar que para cada perspectiva a ser agora verificada, é exposto seu respectivo indicador de desempenho, além de verificar se foram cumpridas as metas definidas para avaliar cada aspecto dos programas. No mesmo sentido para a análise dos questionários, pode-se verificar a harmonização dessas informações no Capítulo 4 desta pesquisa, mais especificamente, ao subitem “indicadores de desempenho propostos para a avaliação dos programas”. Também, serão descritos os programas em conjunto para que assim possam ser comparados mais facilmente.

Em seguida, são apresentados os resultados para cada uma das perspectivas complementares para a análise dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

de Pesquisa e Desenvolvimento	Jurídica	Quantitativa	Financeira
--------------------------------------	----------	--------------	------------

⇒ Indicador: número de projetos de pesquisa e desenvolvimento

Tendo por base de análise desse indicador o ano anterior a conclusão dessa pesquisa, ou seja, o ano de 2006, para o Programa de Reciclagem da USP, a organização realizou mais de dois projetos de pesquisa e desenvolvimento:

1) “Avaliação e aperfeiçoamento do programa de coleta seletiva de lixo da Prefeitura municipal de São Carlos e a associação com o programa de coleta seletiva do campus USP – São Carlos”;

2) “Ampliação da coleta seletiva nas moradias estudantis do campus da USP – São Carlos”;

3) “Formação de recursos humanos em educação ambiental e compostagem no campus da USP – São Carlos”;

4) “Projeto educativo para minimização de resíduos sólidos para o restaurante universitário do campus da USP – São Carlos”.

Para o Programa de Reciclagem da UFSCar, no ano de 2006 não foi realizado qualquer projeto. No entanto, em 2006 foi indicado um responsável para até o final de 2007 gerenciar e implantar no campus os projetos de educação ambiental que estavam em fase de estudo.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

de Pesquisa e Desenvolvimento	Jurídica	Quantitativa	Financeira
-------------------------------	-----------------	--------------	------------

⇒ Indicador: legislações ambientais vigentes (no aspecto geral)

A legislação em nível federal sobre resíduos sólidos em geral e, em particular sobre sua reciclagem, é bastante escassa, para não dizer inexistente. Porém, existem algumas determinações básicas que merecem atenção por qualquer estabelecimento comprometido com as questões ambientais:

- artigo 23, inciso VI, da Constituição Federal: “Determina a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”;

▪ artigo 25 da Carta Magna: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

No Brasil, está em tramitação atualmente no Congresso Nacional o Projeto de Lei sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Neste projeto são contemplados conceitos (relacionados à pesquisa) como: “princípio do poluidor pagador”, no qual o gerador de resíduos deve pagar pelo manejo, tratamento e destinação final de seu resíduo; instituição da coleta seletiva domiciliar obrigatória em municípios com mais de 150 mil habitantes; incentivo com tributação diferenciada às atividades de reciclagem de materiais entre outros.

De acordo com o que foi comentado, ambos os programas de reciclagem estudados atendem às determinações básicas de comprometimento com as questões ambientais, além de se anteciparem à lei a ser promulgada que ainda tramita no Congresso Nacional, gerenciando a disposição de seus resíduos e também terem implantado a coleta seletiva nos *campi*.

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Cumprida

de Pesquisa e Desenvolvimento	Jurídica	Quantitativa	Financeira
-------------------------------	----------	---------------------	------------

⇒ Indicador: evolução da população versus a quantidade de recicláveis gerados pelo mesmo pessoal

Antes de tudo, a forma mais precisa de se analisar essa perspectiva seria verificar o índice de reciclagem dos materiais descartáveis nos *campi*, ou seja, definido como a relação

percentual entre a quantidade dos materiais coletados para a sua posterior reciclagem em determinado espaço de tempo pelo total dos materiais movimentados no mesmo espaço de tempo. Como não há controle desse total de material circulado, seria muito dispendioso fazer o levantamento desses dados, além de impreciso dada a dispersão da comunidade nos *campi*.

Por isso, resolveu-se adotar a análise parcial da evolução da quantidade dos materiais recolhidos e encaminhados para a reciclagem, comparada à população dos *campi*, até porque esses dados constam dos arquivos das unidades que gerenciam essas informações. O raciocínio se baseia no fato de, com o aumento da população, haver aumento dos resíduos descartados pela sociedade; e, conseqüentemente, há o aumento da quantidade de recicláveis. O período anual foi escolhido para se verificar esse comparativo.

Para ambos os programas de reciclagem estudados, os dados são relativos ao ano de 2002 até o término da venda dos recicláveis, que ocorreu no ano de 2005. Segue a análise do indicador proposto para a avaliação dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

1) Para o programa de reciclagem da USP

Os valores contidos na Tabela 6.1 mostram a evolução da população do campus da USP/São Carlos versus a quantidade de material coletado a ser reciclado, no período de 2002 a 2005. Lembra-se que o papel era o único reciclável a ser pesado e posteriormente vendido.

Analisando a Tabela 6.1, nota-se que há aumento significativo da população no campus, porém, há decréscimo da quantidade de papel na maior parte do período em questão, somente elevando-se a partir de 2005. Mesmo assim, conclui-se que o aumento da população no campus não foi acompanhado por correspondente aumento do papel coletado no campus.

Tabela 6.1: População x Quantidade de papel para o programa de reciclagem da USP.

Ano	População¹ (pessoas)	Total Papel² (kg)
2002	5.905	23.332,0
2003	6.742	18.890,0
2004	6.975	10.890,0
2005	7.431	26.265,0

¹Fonte: Seção de Comunicação do Campus/PCASC USP - São Carlos (2007).

²Fonte: Programa USP Recicla/São Carlos (2007).

⇒ Meta para o Programa da USP: Não cumprida

2) Para o programa de reciclagem da UFSCar

Os valores contidos na Tabela 6.2 mostram a evolução da população do campus da UFSCar versus a quantidade de material coletado a ser reciclado, no período de 2002 a 2005. Essa quantidade de material foi informada na Tabela 3.2 referente ao Capítulo 3 e representa todos os tipos de recicláveis coletados no campus, pesados e posteriormente vendidos; papéis, vidros, plásticos, alumínio entre outros.

Analisando a Tabela 6.2, nota-se que no período em questão a população do campus se mantém praticamente inalterada, enquanto houve grande decréscimo na quantidade de recicláveis. Por isso, conclui-se que mesmo sem o aumento significativo da população, ele não foi acompanhado pelo crescimento dos recicláveis coletados no campus.

Tabela 6.2: População x Quantidade de recicláveis para o programa de reciclagem da UFSCar.

Ano	População¹ (pessoas)	Total Recicláveis² (kg)
2002	8.706	144.794,0
2003	8.737	118.149,5
2004	8.901	103.630,5
2005	8.757	74.921,5

¹Fonte: SPDI (2007).

²Fonte: UGR (2007).

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

de Pesquisa e Desenvolvimento	Jurídica	Quantitativa	Financeira
-------------------------------	----------	--------------	-------------------

⇒ Indicador: Relação Benefício-Custo (RBC)

1) Para o programa de reciclagem da USP

Os dados contidos na Tabela 6.3 referem-se ao orçamento do Programa de Reciclagem da USP, relativos ao ano de 2000 até o término da venda de papel, que ocorreu no ano de 2005. Nesse período, a receita era gerada exclusivamente pela venda de papel, sendo a despesa o montante de gastos com equipamentos, materiais e reformas das instalações do programa.

Analisando a Tabela 6.3, observa-se que a receita foi superior aos gastos obtidos com a manutenção do programa no período em questão. Assim, o programa gerou superávit e, portanto, é auto-suficiente para realizar suas atividades.

Tabela 6.3: Total Receita x Despesa x Saldo para o programa de reciclagem da USP no período de 2000 a 2005.

Receita (R\$)	16.863,40
Despesa (R\$)	9.806,69
Saldo (R\$)	7.056,71

Fonte: Divisão Técnica Administrativa/PCASC USP - São Carlos (2007).

⇒ Meta para o Programa da USP: Cumprida

2) Para o programa de reciclagem da UFSCar

Os dados contidos na Tabela 6.4 referem-se ao orçamento do Programa de Reciclagem da UFSCar, relativos ao ano de 2002 até o término da venda dos recicláveis, que ocorreu no

ano de 2005. Esses dados são os mesmos informados na Tabela 3.1 referente ao Capítulo 3, por isso, descritas suas origens.

Analisando a Tabela 6.4, observa-se que a receita foi inferior aos gastos obtidos com a manutenção do programa no período em questão. Assim, o programa gerou déficit e, portanto, não é auto-suficiente para realizar suas atividades.

Tabela 6.4: Total Receita x Despesa x Saldo para o programa de reciclagem da UFSCar no período de 2002 a 2005.

Receita (R\$)	62.619,80
Despesa (R\$)	83.548,53
Saldo (R\$)	- 20.928,73

Fonte: UGR (2007).

⇒ Meta para o Programa da UFSCar: Não cumprida

6.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS ANÁLISES DOS RESULTADOS

A partir da análise dos resultados apresentados em relação aos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, são feitos comentários finais de tudo o que foi exposto neste capítulo, para as duas ferramentas de análise propostas para atingir o objetivo da pesquisa: a Logística Reversa e o BSC.

Assim, primeiramente serão feitos os comentários para a análise da Logística Reversa e, em seguida, para a análise do BSC.

1) Para a análise da Logística Reversa

De acordo com a descrição dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar observou-se que os canais reversos dos produtos de pós-consumo gerados pelas comunidades dos *campi* apresentam a mesma estrutura de reintrodução desses materiais na cadeia produtiva.

Verificou-se, também, que ambos os programas de reciclagem estudados obedecem à hierarquia da Logística Reversa, na qual deve-se seguir a seguinte ordem de prioridades: reduzir, reutilizar e, só então, reciclar os recursos. Porém, constatou-se que o Programa de Reciclagem da USP possui mais iniciativas e atividades desenvolvidas para atingir a essas três etapas que permeiam a hierarquia da Logística Reversa.

Com ênfase para a etapa da reciclagem, as universidades USP e UFSCar possuem implantadas, em praticamente todo o campus, a coleta seletiva dos bens de pós-consumo, para ser possível maximizar a quantidade de recicláveis a serem reaproveitados e, dessa forma, diminuir sobremaneira a quantidade de resíduos a serem dispostos em aterros ou lixões.

2) Para a análise do *Balanced Scorecard*

De acordo com a medição do desempenho organizacional dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, percorrendo a análise dos programas como um todo, a partir dos conceitos e características do BSC, verificou-se que o Programa de Reciclagem da USP atendeu os requisitos da ferramenta que foi utilizada em comparação com o Programa de Reciclagem da UFSCar.

Embora o Programa de Reciclagem da USP apresente alguns elos fracos em sua cadeia organizacional, ainda assim é capaz de ser auto-suficiente em suas atividades. Esses elos que precisam ser melhorados servem de inspiração para o aprimoramento de suas atividades e ampliação de seus ideais de compromisso com o meio ambiente.

O Programa de Reciclagem da UFSCar apresenta poucos elos fracos comparados aos elos fortes de sua cadeia organizacional, porém, esses elos fracos encontrados na estrutura do programa comprometem a viabilidade econômica de implementação do projeto na universidade, demandando freqüentes subsídios para a manutenção de suas atividades. Por

isso, sugerem-se mudanças na estrutura dos processos e pessoas ligadas à organização, para ser possível reverter esse quadro referente à execução do programa na universidade.

A seguir, apresenta-se um resumo dos resultados para os questionários das três classes entrevistadas para os programas de reciclagem da USP e UFSCar:

Tabela 6.5: Resumo das características das três classes entrevistadas para os programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Classe	Usuários RU's	Funcionários	Gestores
USP	99% alunos	68% funcionários	57% docentes 40% funcionários
UFSCar	96% alunos	não participam	62% docentes 31% funcionários

Tabela 6.6: Resumo dos resultados para o questionário dos usuários do Restaurante Universitário da USP.

Quantidade	Usuários Restaurante Universitário – USP
85%	conhecem o programa
40%	o programa oferece cursos de aprendizado de maneira moderada
55%	nunca participam de palestras e eventos
72%	têm acesso às informações → 67% folhetos
56%	contribuem com a coleta seletiva
50%	sempre aplicam o conhecimento aprendido fora da universidade
73%	nunca participam com sugestões → 30% são raramente ouvidas
62%	concordam totalmente com as iniciativas do programa
43%	o programa quase sempre influencia as relações com as questões ambientais

Tabela 6.7: Resumo dos resultados para o questionário dos usuários do Restaurante Universitário da UFSCar.

Quantidade	Usuários Restaurante Universitário – UFSCar
66%	não conhecem o programa
35%	o programa oferece cursos de aprendizado raramente
55%	nunca participam de palestras e eventos
54%	não têm acesso às informações → 53% folhetos
46%	não contribuem com a coleta seletiva
47%	sempre aplicam o conhecimento aprendido fora da universidade
78%	nunca participam com sugestões → 41% são raramente ouvidas
39%	concordam totalmente com as iniciativas do programa
29%	o programa quase sempre influencia as relações com as questões ambientais

Tabela 6.8: Resumo dos resultados para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Quantidade	Funcionários – USP
33%	sempre recebem cursos de aprendizado
96%	têm acesso às informações → 32% folhetos e 30% internet
84%	sempre contribuem com a coleta seletiva
73%	sempre aplicam o conhecimento aprendido fora da universidade
29%	sempre participam com sugestões → 46% são sempre ouvidas
88%	satisfeitos com a função exercida no programa
58%	concordam totalmente com as iniciativas do programa
38%	sempre participam de palestras
73%	o programa sempre influencia as relações com as questões ambientais

Tabela 6.9: Resumo dos resultados para o questionário dos gestores do Programa de Reciclagem da USP.

Quantidade	Gestores – USP
34%	o programa quase sempre oferece cursos de aprendizado
36%	consideram fácil o acesso às informações
46%	concordam parcialmente que o conhecimento gerado é armazenado
67%	sempre contribuem com a coleta seletiva
62%	sempre aplicam o conhecimento aprendido fora da universidade
81%	satisfeitos com a função exercida no programa
45% (35%)	concordam totalmente (parcialmente) com as iniciativas do programa
33%	sempre participam de palestras
59%	o programa sempre influencia as relações com as questões ambientais

Tabela 6.10: Resumo dos resultados para o questionário dos gestores do Programa de Reciclagem da UFSCar.

Quantidade	Gestores – UFSCar
50%	o programa quase sempre oferece cursos de aprendizado
50%	consideram nem difícil e fácil o acesso às informações
42%	concordam parcialmente que o conhecimento gerado é armazenado
69%	sempre contribuem com a coleta seletiva
53%	quase sempre aplicam o conhecimento aprendido fora da universidade
42%	insatisfeitos com a função exercida no programa
84%	concordam parcialmente com as iniciativas do programa
23%	sempre participam de palestras
31%	o programa sempre influencia as relações com as questões ambientais

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi criar um método capaz de avaliar uma organização que empregue a Logística Reversa e estabelecer referencial teórico para que outras organizações possam avaliar o desempenho de suas atividades, a qual foi atingida com êxito.

Logrou êxito o objetivo precípua nesta pesquisa: comparar os programas de reciclagem da USP (campus de São Carlos) e UFSCar utilizando os conceitos da Logística Reversa e do BSC como ferramentas de análise quanto ao comportamento dos objetos de estudo.

Como consequência do objetivo da pesquisa, em relação à análise dos programas com o BSC, procurou-se verificar se uma ferramenta de caráter estritamente empresarial pode ser adaptada para avaliar os objetos desse estudo, por se caracterizarem como organizações sem fins lucrativos. Além disso, tentou-se verificar se a mesma ferramenta gerou resultados e conclusões satisfatórias para promoverem o aprimoramento dos programas de reciclagem estudados. Em ambas as situações, as análises foram verificadas positivamente.

O fundamento para o estudo é que, mesmo os programas de reciclagem necessitam reformulações em sua cadeia organizacional com o intuito de ganho em imagem corporativa, atendimento às legislações ambientais e, no mesmo grau de importância, embora não seja o

enfoque dos programas, a viabilidade econômica para a realização de suas atividades sem recorrer a subsídios de outras unidades/órgãos das universidades das quais fazem parte. Por isso, surge a necessidade de novas tecnologias e conhecimentos que atinjam esses aspectos e alcancem a visão e a estratégia dos programas, justificando, desta forma, a utilização da Logística Reversa e do BSC neste trabalho. A descrição desses conceitos são apresentadas no Capítulo 2 do mesmo trabalho.

De acordo com os mecanismos propostos para atingir o objetivo da pesquisa, primeiramente foram estudados os programas de reciclagem das universidades, descrevendo-se aspectos como: histórico e sua evolução, estrutura organizacional, missão e estratégia, canais de distribuição reversos dos bens de pós-consumo gerados pela comunidade dos *campi*, destinação desses resíduos, iniciativas para o combate ao desperdício e utilização de materiais, além de outras características relevantes.

Para o mecanismo BSC, primeiramente foram definidas as perspectivas para a mensuração do desempenho organizacional dos objetos de estudo, divididas essas perspectivas em objetivos, indicadores e metas. Dessa forma, aplicaram-se os indicadores de desempenho das respectivas perspectivas definidas para a pesquisa em questionários voltados aos agentes envolvidos com os programas de reciclagem estudados. Alguns dos indicadores, de caráter dissertativo, quantitativo e/ou comparativo, que não se encaixavam nos questionários, foram analisados separadamente e da melhor forma que conviesse para obter os melhores resultados.

Além da coleta de dados com o estudo dos programas, a obtenção de dados para a análise dos resultados consistiu em aplicar a quantidade de questionários para uma determinada classe entrevistada de acordo com um embasamento estatístico, de modo que o tamanho da amostra definido refletisse nas características da respectiva classe.

7.1 – CONCLUSÕES

Entre as principais conclusões do presente trabalho está que, os programas de reciclagem da USP e da UFSCar apresentam similaridades nos seus processos reversos de reintrodução à cadeia produtiva dos resíduos gerados nos *campi* aos quais pertencem. A cadeia organizacional dos mesmos programas permitiu concluir que o Programa de Reciclagem da USP atendeu os requisitos da ferramenta BSC que foi utilizada em comparação com o Programa de Reciclagem da UFSCar.

A utilização de uma ferramenta de gestão empresarial para avaliar o desempenho organizacional dos objetos de estudo mostrou ser eficiente para tal propósito. Os conceitos do BSC permitiram encontrar os elos fortes e fracos de cada organização analisada. Também foi possível comprovar que o BSC serve aos mais diferentes casos por ser possível adaptar sua estrutura tradicional para atender à visão e à estratégia da organização.

Basicamente observou-se que o Programa de Reciclagem da USP influenciou muitas de suas ações comprometidas com o meio ambiente no Programa de Reciclagem da UFSCar. Entre as principais iniciativas está a implantação da coleta seletiva, a utilização de copos descartáveis em substituição aos similares duráveis, os coletores espalhados nas unidades/órgãos nos *campi* e outros.

A hierarquia da Logística Reversa, aplicada às etapas de redução e reutilização dos resíduos gerados nos *campi*, mostrou que o Programa de Reciclagem da USP apresenta mais campanhas educacionais de conscientização da comunidade quanto à redução desses resíduos em comparação ao Programa da UFSCar. Quanto às atividades relacionadas na reutilização de materiais, o Programa de Reciclagem da UFSCar não conta com iniciativa alguma deste tipo.

Para os projetos de pesquisa e desenvolvimento, existe disparidade entre os programas, uma vez que o Programa da USP conta com vários projetos em parceria com docentes e unidades que compõem o campus, o que não foi encontrado no Programa da UFSCar.

A Logística Reversa mostrou que quanto à última etapa, ou seja, a da reciclagem, ambos os programas possuem estrutura eficiente para o processo de coleta dos materiais, aliás bastante similares. A diferença existente é que o Programa da UFSCar possui um PEV que abriga os resíduos não somente da comunidade do campus, mas também os da comunidade circunvizinha.

Houve vantagem do emprego do processo logístico reverso nos programas de reciclagem estudados, porque ambos os programas possuem implantados em praticamente todos os *campi* coleta seletiva de produtos recicláveis, a saber: papéis, vidros, metais e plásticos. Ambos os *campi* armazenam as lâmpadas fluorescentes descartadas e encaminham à empresa APLIQUIM para descontaminação. Existe também o incentivo na destinação final dos materiais compostáveis como adubos para as hortas que as próprias universidades gerenciam.

A análise com o BSC para ambos os programas de reciclagem só foi possível no período em que os programas vendiam o material coletado para a reciclagem, até meados de 2005. Caso fosse decidido analisar o período pós-venda dos recicláveis até o ano de conclusão da pesquisa, a ferramenta a ser utilizada para a avaliação dos programas teria que ser outra, pois, para este período, a análise com o BSC seria fortemente influenciada na verificação do desempenho financeiro dos programas; certamente os programas seriam economicamente inviáveis, porque não possuiriam recursos, mas somente despesas pela manutenção dos programas.

Ainda em relação ao tipo de ferramenta a ser utilizada no período pós-venda dos recicláveis, sendo o BSC uma ferramenta empresarial, foram feitas várias mudanças para se adaptar às metas dos objetos de estudo. Retirada a perspectiva financeira na avaliação dos programas, simplesmente a essência do conceito do BSC seria descartada, além da estrutura básica deste conceito ser drasticamente alterada, mesmo considerando outras perspectivas tão importantes para os objetivos da organização.

Por isso, a melhor solução para atingir essa análise seria a utilização de outros conceitos que não contivessem indicadores financeiros, mas sim outros indicadores que refletissem os anseios principais dos programas em estudo.

O método utilizado para a análise das organizações com o BSC teve a vantagem de não recorrer a *softwares* prontos para coletar dados e informações dos objetos de estudo. A aplicação de questionários para os agentes envolvidos com as organizações representou um modelo satisfatório para a obtenção de dados de acordo com o conceito do BSC, pois através das respostas das pessoas entrevistadas foi possível verificar as características importantes dos programas estudados. Pela facilidade de execução e comprovado sucesso, esse modelo proposto serve de incentivo a outros pesquisadores que almejem resultados de grande valia para suas pesquisas de aspecto similar ao exposto neste trabalho.

Outra forma de incentivo está na definição dos indicadores de mensuração do desempenho dos programas de reciclagem estudados, propostos muitos indicadores que podem ser utilizados na avaliação de empreendimentos que possuem caráter tanto empresarial quanto sócio-ambiental. Podem ser adotados novos indicadores para que, através de comprovações práticas, sejam verificados quais os mais adequados para as avaliações das organizações com o mesmo propósito. Dessa forma, pode-se obter uma estrutura referencial para cada caso estudado.

Apesar da utilização de questionários diferentes dos habitualmente aplicados para verificar a opinião dos entrevistados, com a atribuição de notas (*scores*) às perguntas desses questionários, constatou-se que o modelo conseguiu representar seguramente o comportamento dos entrevistados. Mesmo a tabulação dos dados obtidos com este processo e sua análise serem trabalhosas, o modelo de questionário aplicado apresenta a facilidade do pesquisador em interpretar os dados da melhor maneira que convém.

De acordo com a mensuração do desempenho organizacional dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar, constatou-se que o Programa da UFSCar não é auto-suficiente para realizar suas atividades. Percorrendo a análise dos indicadores de desempenho, as possíveis causas para essa situação deficiente do programa estão a pouca divulgação de suas iniciativas à comunidade do campus.

No Programa da UFSCar, não há campanhas educacionais para as pessoas recém-chegadas à universidade. Como há pouca divulgação, mesmo o programa realizando palestras e eventos, a comunidade não possui conhecimentos quanto a essas atividades, dessa forma, não contribuem com as iniciativas do programa e, por isso, influencia toda a estrutura do programa até repercutir no aspecto financeiro.

O Programa de Reciclagem da USP, apesar de apresentar alguns elos fracos em sua estrutura, ainda assim é auto-suficiente para realizar suas atividades. Percorrendo a análise dos indicadores de desempenho, os elos que precisam ser melhorados são maior participação da comunidade em palestras e eventos oferecidos pelo programa e o incentivo dessas pessoas para contribuírem com sugestões e críticas para seu fortalecimento. A partir dessas melhorias, haverá o aumento da quantidade de recicláveis, repercutindo no aumento da receita do programa e fazendo com que a organização amplie ainda mais suas iniciativas educacionais e seus projetos sócio-ambientais.

Embora os programas de reciclagem estudados tenham caráter estritamente educacional, sem o objetivo final de obtenção de lucro, ainda assim, deve-se priorizar a auto-sustentabilidade das organizações, para além de conscientizar as pessoas ser possível haver a manutenção e a ampliação de seus ideais. Ainda nesse assunto, como há meios de os programas serem independentes financeiramente, gerando suas próprias receitas, os possíveis subsídios que as universidades forneceriam aos programas poderiam ser investidos em outras iniciativas tão importantes quanto esses projetos de minimização do impacto ambiental causados pelos resíduos sólidos gerados nos respectivos *campi* estudados.

A pesquisa teve o único intuito de contribuir para a melhoria dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar. Espera-se que os resultados obtidos com esta pesquisa e sua análise crítica, porém de caráter construtivo, possam refletir nas futuras decisões dos responsáveis pelos programas.

Por fim, os métodos utilizados no trabalho servem de incentivo para outros programas de reciclagem de universidades do País e para programas internos de empresas preocupadas com a execução de suas estratégias, quando não possuem critério de medição do desempenho de suas atividades.

7.2 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Na tentativa de trazer melhorias ao método proposto e também nos resultados apresentados, seria interessante que trabalhos futuros abordassem alguns pontos:

⇒ Após fortalecer os elos das partes deficientes apresentadas pela pesquisa para ambos os programas de reciclagem estudados, aplicar novamente o conhecimento apresentado neste trabalho e verificar o grau de desenvolvimento dos programas, comparando os dados antes e após a reestruturação destes programas.

- ⇒ Abranger os funcionários terceirizados na classe dos funcionários do programa, entrevistando-os também, porém, elaborando um questionário mais simples para o entendimento destas pessoas, devido ao seu baixo grau de escolaridade.
- ⇒ Realizar a análise dos programas com outras ferramentas e comparar os resultados obtidos com os apresentados nesta pesquisa, verificando qual conceito é mais eficiente e que gera mais resultados satisfatórios para atingir o objetivo desta pesquisa.
- ⇒ Analisar os outros cinco *campi* restantes da USP e comparar com os resultados obtidos nesta pesquisa, com o Programa de Reciclagem da USP/São Carlos, para verificar a disparidade entre organizações de similares estruturas, iniciativas e atividades.
- ⇒ Por fim, buscar novos indicadores para aprimorar o desenvolvimento da pesquisa, realizando os mesmos procedimentos apresentados na pesquisa.

REFERÊNCIAS*

ALMEIDA, D. A. et al. (2006). **Gestão do Conhecimento na Análise de Falhas: Mapeamento de Falhas através de Sistema de Informação**. Prod., São Paulo, v. 16, n. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132006000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 28 de novembro de 2006.

ANTONIO, L. Q. (2005). **Considerações iniciais sobre referencial teórico utilizado no Estudo de GC/Desenvolvimento de uma Metodologia Serasa**. Não Publicado.

ARVESON, P. (1999). **The Balanced Scorecard and Knowledge Management**. Disponível em: <<http://www.balancedscorecard.org/bscand/bsckm.html>>. Acesso em 12 de junho de 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT (1990). **NBR 11175: Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho**.

_____. (1992). **NBR 8419: Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos**.

_____. (2004). **NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação**.

* De acordo com: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT (2002). **NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro.

A Comissão de Pós-Graduação da EESC-USP decidiu adotar a data de publicação logo após o nome do autor, alterando assim, as recomendações da ABNT.

BALLOU, R. H. (2001). **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Planejamento, Organização e Logística Empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman.

BARBETTA, P.A.; REIS, M. M.; BORNIA, A.C. (2004). **Estatística**: para cursos de Engenharia e Informática. São Paulo: Atlas.

BARBIERE, J. C.; DIAS, M. (2002). **Logística Reversa como Instrumento de Programas de Produção e Consumo Sustentáveis**. Revista Tecnológica, São Paulo, ano VI, n. 77, abril/2002.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. (2001). **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas.

BRUNDTLAND (1987). *Our common future*. EUA: Oxford University Press.

BURNS, A. C.; BUSH, R. F. (2002). **Marketing Research**: online research applications. Disponível em: <<http://homepages.wmich.edu/~lindquis/marketing%20research%20ppt/bbch13.ppt.ppt>>. Acesso em 17 de março de 2007.

CARTER, C. R.; ELLRAM, L. M. (1998). **Reverse Logistics**: A review of the literature and framework for future investigation. Journal of Business Logistics, vol.19, n.1, p.85-103.

CASTRO, A. H. (2004). **Avaliação do panorama atual da prática da coleta seletiva e da logística reversa de resíduos sólidos domiciliares em cidades brasileiras**. 124f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

CHAGAS, A. T. R. (2000). **O Questionário na Pesquisa Científica**. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/anival.htm>. Acesso em 29 de março de 2007.

COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO CAMPUS DA UFSCar (2006). Catálogo de Pós-Graduação da UFSCar. Dados referentes à População do Campus da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2006. Desenvolvido pela Coordenadoria de Comunicação Social e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Não publicado.

COORDENADORIA ESPECIAL PARA O MEIO AMBIENTE – CEMA (2002). Universidade Federal de São Carlos. Desenvolvido pela CEMA – Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.ufscar.br/~ugr/cema>>. Acesso em 13 de novembro de 2006.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT – CLM (1993). **Reuse and Recycling Reverse Logistics Opportunities**. Illinois: Council of Logistics Management.

DAVENPORT, T. H. (2001). **Ecologia da Informação**. Tradução de Bernadette Siqueira Abrão. 3. ed. São Paulo: Futura.

DIVISÃO TÉCNICA ADMINISTRATIVA/PCASC USP-SÃO CARLOS (2007). Dados referentes ao orçamento do Programa USP Recicla do Campus da USP – São Carlos no período de 2000 a 2005. Desenvolvido pela Divisão Técnica Administrativa. Não publicado.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. (2005). **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas.

HEISIG, P.; MERTINS, K.; VORBECK, J. (2003). **Knowledge Management: concepts and best practices**. Nova York: Springer-Verlag. 383 p.

HERNANDES, C. A. M.; CRUZ, C. S.; FALCÃO S. D. (2000). **Combinando o Balanced Scorecard com a Gestão do Conhecimento**. Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, v.01, n° 12, 2° trimestre/2000.

HIKAGE, O. K.; SPINOLA, M. M.; LAURINDO, F. J. B. (2006). **Software de Balanced Scorecard**: Proposta de um roteiro de implantação. Prod., São Paulo, v. 16, n. 1.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132006000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 28 de novembro de 2006.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. (1997). **A Estratégia em Ação**: Balanced Scorecard. Tradução de Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus.

_____. (2001). **Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus.

KRAEMER, M. E. P. (2003). **As múltiplas Funções do Balanced Scorecard**. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/Canais4/fin/multiplas.htm>>. Acesso em 20 de novembro de 2006.

LACERDA, L. (2002). **Logística reversa**: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Revista Tecnológica, Janeiro/2002.

LEITE, P. R. (2003). **Logística Reversa**: Meio Ambiente e Competitividade. São Paulo: Prentice Hall.

LEME, P. C. S. (2005). **Anuário USP Recicla – São Carlos 2005**. Universidade de São Paulo, Programa USP Recicla – Campus São Carlos.

_____. (2006). **Anuário USP Recicla – São Carlos 2006**. Universidade de São Paulo, Programa USP Recicla – Campus São Carlos.

MARQUES, C. S. A.; FERREIRA, I. V. L.; AGUIAR, E. M. (2002). **A Logística Reversa e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. In: VI Seminário Nacional de Resíduos Sólidos – ABES – Trabalhos Técnicos. Gramado, RS.

MATOS, T. F. L. (2006). **Diagnóstico dos resíduos poliméricos presentes nos resíduos sólidos domiciliares gerados em São Carlos, SP**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

POPADIUK, S. et al. (2006). **Arquitetura da Informação e Mensuração do Desempenho: Um Estudo na Indústria de Artefatos e Utensílios de Plásticos no Estado de São Paulo**. Gest. Prod., São Carlos, v. 13, n. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 28 de novembro de 2006.

PROGRAMA USP RECICLA (2003). Universidade de São Paulo. Desenvolvido pela Agência USP de Inovação. Disponível em: <<http://www.cecae.usp.br/recicla/site>>. Acesso em 09 de outubro de 2006.

PROGRAMA USP RECICLA/SÃO CARLOS (2007). Dados referentes à coleta de papel na USP – São Carlos no período de 2002 a 2006. Desenvolvido pelo Programa USP Recicla – Campus São Carlos. Não publicado.

RAMOS, H. M. F. P. (1997). **A Comunicação Interna: Estudo de Caso no C.E.T.** Disponível em: <<http://www.prof2000.pt/users/secjeste/heletese/Pg001000.htm>>. Acesso em 20 de outubro de 2007.

ROCHA, J. S.; NEVES, R. B.; SELIG, P. M. (2002). **Balanced Scorecard na Gestão Ambiental**. In: Anais do II Seminário da Responsabilidade Social e Ambiental, Chile.

RODRIGUES, G. G.; PIZZOLATO, N. D. (2004). **Logística Reversa dos Produtos de Pós-Venda no Segmento de Lojas de Departamento**. In: Anais do XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Florianópolis, v. 02, pg. 1201 – 1212.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. (1998). **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Universidade of Nevada, Reno. Disponível em: <<http://www.rlec.org/reverse.pdf>> .Acesso em 12 de junho de 2006.

SANTOS, J. L. (2004). **Ativos Intangíveis**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/necon/ativos%20intangiveis.pdf>>. Acesso em 01 de dezembro de 2006.

SECRETARIA GERAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – SPDI (2007). Dados referentes à População do Campus da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2007. Desenvolvido pela SPDI – Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Não publicado.

_____. (2007). Série Histórica da População da Universidade Federal de São Carlos no período de 1996 a 2006. Desenvolvido pela SPDI – Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Não publicado.

SEÇÃO DE COMUNICAÇÃO DO CAMPUS/PCASC USP-SÃO CARLOS (2007). Dados referentes à População do Campus da USP – São Carlos no ano de 2007 – atualizado em março/2007. Desenvolvido pela Acessoria de Comunicação (Imprensa) Rádio USP. Não publicado.

_____. (2007). Série Histórica da População do Campus da USP – São Carlos no período de 2002 a 2006. Desenvolvido pela Acessoria de Comunicação (Imprensa) Rádio USP. Não publicado.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S.W. (1987). **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. Tradução de Maria Martha Hübner D'Oliveira e Miriam Marinotti Del Rey. São Paulo: EPU.

UNIDADE DE GESTÃO DE RESÍDUOS – UGR (2007). Dados Referentes a Coleta Seletiva na Universidade Federal de São Carlos. Desenvolvido pela UFSCar – Universidade Federal de São Carlos sob Coordenação da CEMA – Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente. Não publicado.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP (2005). **Portaria GR - 3.544, de 19 de janeiro de 2005**. Disponível em: <<http://www.cecae.usp.br/recicla/site/inst/portaria.html>>. Acesso em 09 de outubro de 2006.

VERSUTI, A. C. (2007). **Qualidade de ensino a distância em instituições de ensino superior na percepção de coordenadores e docentes**: estudo de caso sobre o curso para gestores da rede de ensino estadual do Estado de São Paulo. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

YIN, R. K. (2001). **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman.

APÊNDICES

- 6) Aplico o conhecimento aprendido com o **USP Recicla** fora da Universidade.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 7) Participo com sugestões/críticas para a melhoria do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Se respondeu **NUNCA (0)**, vá para a questão **9**.

- 8) Minhas sugestões/críticas são ouvidas pelos responsáveis pelo **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 9) As informações fornecidas pelo **USP Recicla** são:

Confusas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Claras

- 10) Em relação às iniciativas tomadas pelo **USP Recicla**:

Discordo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo

- 11) O **USP Recicla** influencia de alguma forma minha relação com as questões ambientais.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Avalie somente o questionário

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Caso tenha observações, críticas e sugestões, por favor, descreva abaixo.

MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO

- 7) Participo com sugestões/críticas para a melhoria do **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Se respondeu **NUNCA (0)**, vá para a questão **9**.

- 8) Minhas sugestões/críticas são ouvidas pelos responsáveis pelo **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 9) As informações fornecidas pelo **Programa de Reciclagem da UFSCar** são:

Confusas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Claras

- 10) Em relação às iniciativas tomadas pelo **Programa de Reciclagem da UFSCar**:

Discordo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo

- 11) O **Programa de Reciclagem da UFSCar** influencia de alguma forma minha relação com as questões ambientais.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Avalie somente o questionário

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Caso tenha observações, críticas e sugestões, por favor, descreva abaixo.

MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO

QUESTIONÁRIO – FUNCIONÁRIOS (USP-SÃO CARLOS) DATA: ____/05/2007

Prezado(a) Senhor(a), este questionário foi elaborado com a finalidade de levantar dados a respeito do Programa de Reciclagem **USP Recicla**, da USP - São Carlos, no mês de maio de 2007. Este instrumento faz parte de duas pesquisas de mestrado da Escola de Engenharia de São Carlos, do Departamento de Transportes, na área de Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes.

Respondendo ao questionário você estará colaborando para a melhoria do programa **USP Recicla** dessa Universidade, então, por favor, responda de maneira mais fiel possível à sua impressão em relação ao programa abordado.

Instrução: Marque com um “X” a resposta que mais lhe convém.

Gênero

- Feminino
 Masculino

Cargo

- Aluno Graduação
 Aluno Pós-Graduação
 Docente
 Funcionário ou Terceirizado

1) Conheço o Programa **USP Recicla**.

- Sim;
 Não, se “não” PARE AQUI!

2) Recebo cursos de aprendizado por parte do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

3) Tenho acesso às informações sobre o **USP Recicla**.

- Não;
 Sim, se “sim”, pelo(s) seguinte(s) meio(s):

Internet Telefone Folhetos, Cartazes Palestras

4) Contribuo com a coleta seletiva do **USP Recicla** separando os materiais na Universidade.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

5) Aplico o conhecimento aprendido com o **USP Recicla** fora da Universidade.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

6) Participo com sugestões/críticas para a melhoria do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Se respondeu **NUNCA (0)**, vá para a questão **8**.

7) Minhas sugestões/críticas são ouvidas pelos responsáveis pelo **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

8) Estou satisfeito com minha função no **USP Recicla**.

Sim

Não

9) As informações fornecidas pelo **USP Recicla** são:

Confusas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Claras

10) Em relação às iniciativas tomadas pelo **USP Recicla**:

Discordo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo

11) Participo de palestras e eventos oferecidos pelo **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

12) O **USP Recicla** influencia de alguma forma minha relação com as questões ambientais.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Avalie somente o questionário

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Caso tenha observações, críticas e sugestões, por favor, descreva abaixo.

MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO

8) Aplico o conhecimento aprendido com o **USP Recicla** fora da Universidade.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

9) Participo com sugestões/críticas para a melhoria do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Se respondeu **NUNCA (0)**, vá para a questão **11**.

10) Minhas sugestões/críticas são ouvidas pelos superiores dentro do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

11) Fico a vontade em fazer sugestões/críticas sobre o **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

12) Estou satisfeito com minha função no **USP Recicla**.

() Sim

() Não

13) Ocorre mudança de gestão do **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

14) Em relação às iniciativas tomadas pelo **USP Recicla**:

Discordo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo

15) Participo de palestras e eventos oferecidos pelo **USP Recicla**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

16) O **USP Recicla** influencia de alguma forma minha relação com as questões ambientais.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Avalie somente o questionário

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Caso tenha observações, críticas e sugestões, por favor, descreva abaixo.

MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO

- 8) Aplico o conhecimento aprendido com o **Programa de Reciclagem da UFSCar** fora da Universidade.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 9) Participo com sugestões/críticas para a melhoria do **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Se respondeu **NUNCA (0)**, vá para a questão **11**.

- 10) Minhas sugestões/críticas são ouvidas pelos superiores dentro do **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 11) Fico a vontade em fazer sugestões/críticas sobre o **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 12) Estou satisfeito com minha função no **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

() Sim

() Não

- 13) Ocorre mudança de gestão do **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 14) Em relação às iniciativas tomadas pelo **Programa de Reciclagem da UFSCar**:

Discordo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo

- 15) Participo de palestras e eventos oferecidos pelo **Programa de Reciclagem da UFSCar**.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

- 16) O **Programa de Reciclagem da UFSCar** influencia de alguma forma minha relação com as questões ambientais.

Nunca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sempre

Avalie somente o questionário

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Caso tenha observações, críticas e sugestões, por favor, descreva abaixo.

APÊNDICE B - COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO DOS USUÁRIOS DOS RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS DA USP E DA UFSCar

Tabela B.1: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Gênero	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Feminino	77	22%	163	47%
Masculino	271	78%	183	53%
TOTAL	348	100%	346	100%

Tabela B.2: Dados pessoais para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Cargo	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Aluno Graduação	286	82,9%	307	88,5%
Aluno Pós-Graduação	56	16,2%	27	7,8%
Docente	0	0,0%	1	0,3%
Funcionário ou Terceirizado	3	0,9%	12	3,5%
TOTAL	345	100,0%	347	100,0%

Tabela B.3: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Opção	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Sim	297	85%	117	34%
Não	53	15%	230	66%
TOTAL	350	100%	347	100%

Tabela B.4: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	49	21	21	26	26	65	22	29	16	0	9	284
% USP	17%	7%	7%	9%	9%	23%	8%	10%	6%	0%	3%	100%
UFSCar	23	12	13	14	10	11	12	8	7	1	2	113
% UFSCar	20%	11%	12%	12%	9%	10%	11%	7%	6%	1%	2%	100%

Tabela B.5: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	163	47	23	19	8	16	4	8	3	0	4	295
% USP	55%	16%	8%	6%	3%	5%	1%	3%	1%	0%	1%	100%
UFSCar	64	18	10	3	1	9	6	2	3	0	0	116
% UFSCar	55%	16%	9%	3%	1%	8%	5%	2%	3%	0%	0%	100%

Tabela B.6: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Opção	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Não	81	28%	63	54%
Sim	213	72%	54	46%
TOTAL	294	100%	117	100%

Tabela B.7: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Divulgação	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Internet	44	16%	10	16%
Telefone	4	1%	0	0%
Folhetos, Cartazes	186	67%	34	53%
Palestras	42	15%	20	31%
TOTAL	276	100%	64	100%

Tabela B.8: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	46	5	14	10	5	41	10	28	40	12	84	295
% USP	16%	2%	5%	3%	2%	14%	3%	9%	14%	4%	28%	100%
UFSCar	33	5	10	5	3	9	4	6	7	4	31	117
% UFSCar	28%	4%	9%	4%	3%	8%	3%	5%	6%	3%	26%	100%

Tabela B.9: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	23	10	9	11	7	68	19	32	35	13	69	296
% USP	8%	3%	3%	4%	2%	23%	6%	11%	12%	4%	23%	100%
UFSCar	18	4	6	3	3	18	7	7	16	6	25	113
% UFSCar	16%	4%	5%	3%	3%	16%	6%	6%	14%	5%	22%	100%

Tabela B.10: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	217	12	15	15	8	19	2	4	0	0	5	297
% USP	73%	4%	5%	5%	3%	6%	1%	1%	0%	0%	2%	100%
UFSCar	90	7	4	3	2	3	5	0	0	1	0	115
% UFSCar	78%	6%	3%	3%	2%	3%	4%	0%	0%	1%	0%	100%

Tabela B.11: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	14	5	6	10	0	12	4	6	4	3	5	69
% USP	20%	7%	9%	14%	0%	17%	6%	9%	6%	4%	7%	100%
UFSCar	3	2	4	3	0	5	3	1	0	1	0	22
% UFSCar	14%	9%	18%	14%	0%	23%	14%	5%	0%	5%	0%	100%

Tabela B.12: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	8	1	4	14	8	33	12	23	49	21	112	285
% USP	3%	0%	1%	5%	3%	12%	4%	8%	17%	7%	39%	100%
UFSCar	14	2	6	6	7	23	6	9	14	2	17	106
% UFSCar	13%	2%	6%	6%	7%	22%	6%	8%	13%	2%	16%	100%

Tabela B.13: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	3	2	1	1	3	18	2	23	34	23	181	291
% USP	1%	1%	0%	0%	1%	6%	1%	8%	12%	8%	62%	100%
UFSCar	7	2	3	1	4	17	4	7	12	7	41	105
% UFSCar	7%	2%	3%	1%	4%	16%	4%	7%	11%	7%	39%	100%

Tabela B.14: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	8	4	7	6	5	45	18	41	53	32	74	293
% USP	3%	1%	2%	2%	2%	15%	6%	14%	18%	11%	25%	100%
UFSCar	6	3	2	4	2	21	10	12	15	4	27	106
% UFSCar	6%	3%	2%	4%	2%	20%	9%	11%	14%	4%	25%	100%

Tabela B.15: Avaliação do questionário para os usuários dos Restaurantes Universitários da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	1	4	5	3	33	30	69	80	27	38	290
% USP	0%	0%	1%	2%	1%	11%	10%	24%	28%	9%	13%	100%
UFSCar	3	0	0	5	4	12	13	20	22	15	11	105
% UFSCar	3%	0%	0%	5%	4%	11%	12%	19%	21%	14%	10%	100%

**QUESTIONÁRIO DOS FUNCIONÁRIOS DO PROGRAMA
DE RECICLAGEM DA USP – USP RECICLA**

Tabela B.16: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Gênero	Qtde USP	% USP
Feminino	27	54%
Masculino	23	46%
TOTAL	50	100%

Tabela B.17: Dados pessoais para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Cargo	Qtde USP	% USP
Aluno Graduação	10	20%
Aluno Pós-Graduação	2	4%
Docente	4	8%
Funcionário ou Terceirizado	34	68%
TOTAL	50	100%

Tabela B.18: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Opção	Qtde USP	% USP
Sim	50	100%
Não	0	0%
TOTAL	50	100%

Tabela B.19: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	6	5	4	1	1	8	1	1	3	2	16	48
% USP	13%	10%	8%	2%	2%	17%	2%	2%	6%	4%	33%	100%

Tabela B.20: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Opção	Qtidade USP	% USP
Não	2	4%
Sim	48	96%
TOTAL	50	100%

Tabela B.21: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Divulgação	Qtidade USP	% USP
Internet	36	30%
Telefone	14	12%
Folhetos, Cartazes	38	32%
Palestras	32	27%
TOTAL	120	100%

Tabela B.22: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	1	1	0	1	0	1	2	2	42	50
% USP	0%	0%	2%	2%	0%	2%	0%	2%	4%	4%	84%	100%

Tabela B.23: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	0	0	1	2	1	0	5	4	36	49
% USP	0%	0%	0%	0%	2%	4%	2%	0%	10%	8%	73%	100%

Tabela B.24: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	11	0	1	1	3	5	2	2	7	3	14	49
% USP	22%	0%	2%	2%	6%	10%	4%	4%	14%	6%	29%	100%

Tabela B.25: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	2	0	0	3	1	4	7	3	17	37
% USP	0%	0%	5%	0%	0%	8%	3%	11%	19%	8%	46%	100%

Tabela B.26: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Opção	Qtde USP	% USP
Sim	43	88%
Não	6	12%
TOTAL	49	100%

Tabela B.27: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	1	0	0	0	1	2	1	11	3	28	47
% USP	0%	2%	0%	0%	0%	2%	4%	2%	23%	6%	60%	100%

Tabela B.28: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	0	0	0	1	0	4	7	8	28	48
% USP	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	8%	15%	17%	58%	100%

Tabela B.29: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	2	3	0	2	9	5	0	4	5	18	48
% USP	0%	4%	6%	0%	4%	19%	10%	0%	8%	10%	38%	100%

Tabela B.30: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	0	1	0	0	3	0	5	4	35	48
% USP	0%	0%	0%	2%	0%	0%	6%	0%	10%	8%	73%	100%

Tabela B.31: Avaliação do questionário para os funcionários do Programa de Reciclagem da USP.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	0	2	0	5	6	4	14	8	9	48
% USP	0%	0%	0%	4%	0%	10%	13%	8%	29%	17%	19%	100%

**QUESTIONÁRIO DOS GESTORES DOS
PROGRAMAS DE RECICLAGEM DA USP E DA UFSCar**

Tabela B.32: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Gênero	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Feminino	19	45%	6	46%
Masculino	23	55%	7	54%
TOTAL	42	100%	13	100%

Tabela B.33: Dados pessoais para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Cargo	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Aluno Graduação	0	0%	0	0%
Aluno Pós-Graduação	1	2%	1	8%
Docente	24	57%	8	62%
Funcionário ou Terceirizado	17	40%	4	31%
TOTAL	42	100%	13	100%

Tabela B.34: Dados referentes à QUESTÃO 01 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	0	0	2	4	6	2	9	10	2	6	42
% USP	2%	0%	0%	5%	10%	14%	5%	21%	24%	5%	14%	100%
UFSCar	0	0	0	2	0	2	1	1	6	1	0	13
% UFSCar	0%	0%	0%	15%	0%	15%	8%	8%	46%	8%	0%	100%

Tabela B.35: Dados referentes à QUESTÃO 02 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	2	1	1	3	1	7	3	6	5	3	9	41
% USP	5%	2%	2%	7%	2%	17%	7%	15%	12%	7%	22%	100%
UFSCar	0	1	0	1	0	3	1	5	1	0	0	12
% UFSCar	0%	8%	0%	8%	0%	25%	8%	42%	8%	0%	0%	100%

Tabela B.36: Dados referentes à QUESTÃO 03 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	2	2	1	2	0	4	5	5	5	5	11	42
% USP	5%	5%	2%	5%	0%	10%	12%	12%	12%	12%	26%	100%
UFSCar	0	0	1	1	1	5	0	1	1	0	2	12
% UFSCar	0%	0%	8%	8%	8%	42%	0%	8%	8%	0%	17%	100%

Tabela B.37: Dados referentes à QUESTÃO 04 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	2	1	1	0	4	3	6	7	5	10	40
% USP	3%	5%	3%	3%	0%	10%	8%	15%	18%	13%	25%	100%
UFSCar	1	1	0	0	1	2	1	1	2	2	1	12
% UFSCar	8%	8%	0%	0%	8%	17%	8%	8%	17%	17%	8%	100%

Tabela B.38: Dados referentes à QUESTÃO 05 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	2	2	2	4	7	5	5	3	11	41
% USP	0%	0%	5%	5%	5%	10%	17%	12%	12%	7%	27%	100%
UFSCar	0	1	2	0	0	2	3	2	0	2	0	12
% UFSCar	0%	8%	17%	0%	0%	17%	25%	17%	0%	17%	0%	100%

Tabela B.39: Dados referentes à QUESTÃO 06 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	0	2	0	1	3	4	8	11	5	7	41
% USP	0%	0%	5%	0%	2%	7%	10%	20%	27%	12%	17%	100%
UFSCar	1	0	0	0	0	2	0	5	2	2	0	12
% UFSCar	8%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	42%	17%	17%	0%	100%

Tabela B.40: Dados referentes à QUESTÃO 07 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	1	1	0	0	1	1	2	4	4	28	42
% USP	0%	2%	2%	0%	0%	2%	2%	5%	10%	10%	67%	100%
UFSCar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	13
% UFSCar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	31%	69%	100%

Tabela B.41: Dados referentes à QUESTÃO 08 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	0	0	0	0	2	2	2	1	8	26	42
% USP	2%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	5%	2%	19%	62%	100%
UFSCar	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	6	13
% UFSCar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	38%	46%	100%

Tabela B.42: Dados referentes à QUESTÃO 09 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	2	0	0	2	0	5	1	6	4	3	19	42
% USP	5%	0%	0%	5%	0%	12%	2%	14%	10%	7%	45%	100%
UFSCar	2	0	0	0	0	2	1	0	4	2	2	13
% UFSCar	15%	0%	0%	0%	0%	15%	8%	0%	31%	15%	15%	100%

Tabela B.43: Dados referentes à QUESTÃO 10 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	0	0	3	1	4	3	5	4	5	14	40
% USP	3%	0%	0%	8%	3%	10%	8%	13%	10%	13%	35%	100%
UFSCar	0	0	0	1	0	1	2	0	6	0	1	11
% UFSCar	0%	0%	0%	9%	0%	9%	18%	0%	55%	0%	9%	100%

Tabela B.44: Dados referentes à QUESTÃO 11 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	0	1	1	0	1	4	0	5	4	25	42
% USP	2%	0%	2%	2%	0%	2%	10%	0%	12%	10%	60%	100%
UFSCar	0	0	0	0	1	2	0	1	2	0	6	12
% UFSCar	0%	0%	0%	0%	8%	17%	0%	8%	17%	0%	50%	100%

Tabela B.45: Dados referentes à QUESTÃO 12 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Opção	Qtidade USP	% USP	Qtidade UFSCar	% UFSCar
Sim	30	81%	7	58%
Não	7	19%	5	42%
TOTAL	37	100%	12	100%

Tabela B.46: Dados referentes à QUESTÃO 13 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	3	0	1	5	1	7	3	2	5	2	9	38
% USP	8%	0%	3%	13%	3%	18%	8%	5%	13%	5%	24%	100%
UFSCar	0	0	0	1	0	5	1	3	0	1	0	11
% UFSCar	0%	0%	0%	9%	0%	45%	9%	27%	0%	9%	0%	100%

Tabela B.47: Dados referentes à QUESTÃO 14 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	1	0	0	1	2	4	2	8	4	18	40
% USP	0%	3%	0%	0%	3%	5%	10%	5%	20%	10%	45%	100%
UFSCar	0	0	0	0	0	1	0	3	5	2	1	12
% UFSCar	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	25%	42%	17%	8%	100%

Tabela B.48: Dados referentes à QUESTÃO 15 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	2	0	0	0	2	6	1	3	10	3	13	40
% USP	5%	0%	0%	0%	5%	15%	3%	8%	25%	8%	33%	100%
UFSCar	2	1	0	3	0	1	0	0	1	2	3	13
% UFSCar	15%	8%	0%	23%	0%	8%	0%	0%	8%	15%	23%	100%

Tabela B.49: Dados referentes à QUESTÃO 16 para o questionário dos gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	1	0	0	2	1	0	1	1	5	6	24	41
% USP	2%	0%	0%	5%	2%	0%	2%	2%	12%	15%	59%	100%
UFSCar	0	0	0	1	1	0	0	3	2	2	4	13
% UFSCar	0%	0%	0%	8%	8%	0%	0%	23%	15%	15%	31%	100%

Tabela B.50: Avaliação do questionário para os gestores dos programas de reciclagem da USP e da UFSCar.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
USP	0	1	0	1	2	6	4	8	13	2	4	41
% USP	0%	2%	0%	2%	5%	15%	10%	20%	32%	5%	10%	100%
UFSCar	0	1	0	0	1	1	1	1	6	1	1	13
% UFSCar	0%	8%	0%	0%	8%	8%	8%	8%	46%	8%	8%	100%