



## AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS UTILIZANDO UMA ABORDAGEM MULTICRITÉRIO

**André Luís Policani Freitas**

Escola Técnica Federal de Campos – UNED  
Macaé – RJ  
email: policani@uenf.br

**Helder Gomes Costa**

Setor de Eng. de Produção – LCENG/CCT/UENF  
Campos – RJ  
email: hgc@uenf.br  
Escola de Engenharia – CTC/UFF – Niterói – RJ  
email: temhgc@vm.uff.br

### *Resumo*

---

*Este trabalho apresenta uma metodologia multicritério desenvolvida para avaliar e classificar a qualidade dos serviços prestados por empresas, mensurando-se o Grau de Satisfação de seus clientes. Fundamentada na combinação de uma metodologia de Auxílio Multicritério à Decisão (método ELECTRE III), com ferramentas da Qualidade e com métodos estatísticos, esta metodologia apresenta aspectos especiais que incorporam um tratamento científico ao processo de avaliação do Grau de Satisfação dos clientes – que diferem de outros métodos empregados neste contexto. Adicionalmente, apresentam-se os resultados obtidos em um experimento realizado com vistas a identificar dificuldades na implementação desta metodologia.*

**Palavras-chave:** *ELECTRE, multicritério, serviços, qualidade, cliente.*

### **1. Introdução**

A partir do final dos anos 80, o mercado mundial vem sofrendo grandes transformações em velocidades cada vez maiores. Estas transformações são decorrentes principalmente do surgimento de um novo perfil de cliente,

cujas preferências estão mudando constantemente. Conforme reportado por BOLWJIN & KUMPE (1990), estas transformações têm conduzido a uma estruturação da competitividade baseada no trinômio produtividade, qualidade e flexibilidade.

No intuito de contribuir para o aumento da competitividade de bens e de serviços, várias estratégias e metodologias têm sido desenvolvidas objetivando o aumento da qualidade. Estas estratégias têm posicionado o cliente como peça fundamental para o sucesso empresarial, especialmente no setor de serviços. Neste contexto, tem-se focado a atividade de “ouvir a voz dos clientes” (MIRSHAWKA, 1993), identificando seus desejos e a avaliação sobre os serviços. As informações oriundas desta atividade são utilizadas como subsídios no processo de melhoria da qualidade.

Entretanto, observa-se que apesar da existência destas metodologias, existe ainda uma carência de ferramentas científicas para avaliação e para a classificação da do Grau de Satisfação de clientes.

Objetivando contribuir para o preenchimento desta lacuna, apresenta-se aqui uma abordagem multicritério desenvolvida por FREITAS (1997) para avaliar e classificar a qualidade dos serviços prestados por empresas, determinando-se o Grau de Satisfação de seus clientes.

Neste trabalho, apresenta-se ainda um experimento aplicado ao setor de assistência técnica de uma concessionária de automóveis, que teve como objetivo identificar e avaliar as dificuldades encontradas na implementação da metodologia multicritério apresentada no presente artigo.

## 2. Descrição do Problema da Classificação de Serviços

No processo de avaliação e classificação de serviços deve-se considerar o desempenho do serviço à luz de diferentes objetivos e critérios, tais como:

- (i) execução: eficiência, tempo, preço, confiabilidade, etc.;
- (ii) atendimento: rapidez, cortesia, receptividade, eficiência, etc.;
- (iii) local: iluminação, nível de ruído, limpeza, acesso, conforto, beleza, etc.

Em geral, os problemas relacionados à avaliação de serviços à luz destes critérios envolvem

juízos subjetivos inerentes ao processo de mensuração em estudo. Neste contexto, as imprecisões e incertezas são ampliadas, tornando-se muito difícil estabelecer padrões bem definidos e eficientes, assim como proceder a avaliação de desempenho.

Uma das formas mais comuns de se apresentar os resultados obtidos no processo de classificação de serviços é empregando uma escala de “estrelas” ou uma escala alfabética. Em particular, a classificação em estrelas é normalmente empregada na avaliação da categoria de hotéis, restaurantes, etc. Para facilitar o entendimento deste texto apresenta-se, na Tabela 1, uma possível analogia entre os padrões em estrelas com padrões alfabéticos.

Desta forma, o problema de classificação de serviços concentra-se na identificação da posição ocupada por um serviço genérico “x” em uma escala de ordenação (*ranking*), conforme estabelecido na Tabela 1. A Figura 1 ilustra, de forma esquemática, este problema.

## 3. AMD

Auxílio Multicritério à Decisão (AMD) é um método utilizado na modelagem de processos decisórios, tendo como característica principal a análise de várias alternativas viáveis (pertencentes ao conjunto **A**), sob vários critérios (pertencentes ao conjunto **F**).

Segundo ROY & BOUYSSOU (1991), uma das aplicações dos métodos de AMD consiste em classificar as alternativas pertencentes a **A**, da melhor à pior. Neste trabalho apresenta-se uma metodologia multicritério fundamentada no emprego do método ELECTRE III (ROY, 1978), para avaliar e classificar a qualidade de serviços. Basicamente, a resolução deste problema envolve as seguintes etapas:

- avaliação subjetiva das alternativas viáveis à luz dos critérios considerados;
- classificação de alternativas e,
- comparação com padrões preestabelecidos.

Tabela 1 – Analogia entre padrões em estrelas com padrões alfabéticos

Padrões em estrelas	Padrões alfabéticos
★★★★★	a
★★★★	b
★★★	c
★★	d
★	e

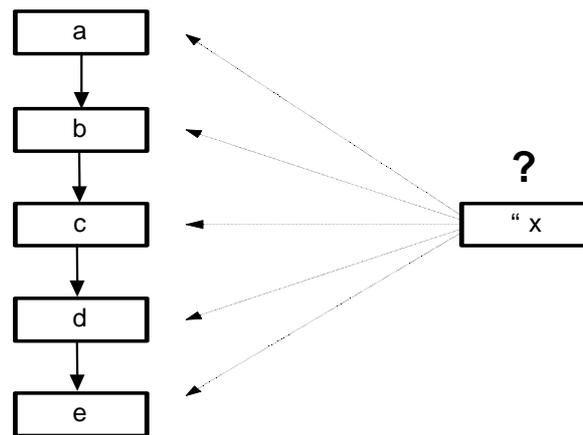


Figura 1 – Classificação do serviço “x” na escala de padrões alfabéticos

O método ELECTRE III permite tratar também dados qualitativos/subjetivos, tendo sua lógica matemática fundamentada no estabelecimento das preferências do decisor, mostrando-se eficiente para esta finalidade. Conforme reportado em VALLEÉ & ZIELNIEWICZ (1994) e em FREITAS (1997), para utilizar este método é necessário definir:

- conjunto de alternativas ou ações viáveis;
- conjunto de critérios e seus pesos;
- os limites de preferência (p) e de indiferença (q) para cada critério j, calculados a partir das equações apresentadas a seguir. Os valores de “p” e “q” estão intrinsecamente associados à definição das relações de preferência e de indiferença, que estão apresentadas no anexo I.

$$p = \alpha_p g_j(a) + \beta_p e;$$

$$q = \alpha_i g_j(a) + \beta_i$$

- os desempenhos das alternativas/ações à luz da família de critérios.

Este método permite integrar explicitamente elementos mal definidos ou conhecidos com uma margem de imprecisão, fornecendo os seguintes resultados:

- Classificação (ranking) final das alternativas: este resultado fornece a classificação final das alternativas, com respeito a maior adequação destas às necessidades do decisor.
- Matriz de Concordância: cada elemento pertencente a esta matriz indica a intensidade (dentro de um intervalo de 0 a 1) com que se concorda que uma alternativa é preferível a outra, considerando-se todos os critérios.
- Grafo Final: representa graficamente a classificação final das alternativas. Este resultado permite a identificação de eventuais incomparabilidades que, para o problema em

Tabela 2 – AMD &amp; Qualidade

	Metodologias	
	AMD	QUALIDADE
Objetivo	classificação de alternativas	classificação de alternativas
Tipos de variáveis	subjetivas	subjetivas
Elemento que julga	decisor	cliente/usuário do serviço

questão, indicam uma modelagem mal formulada ou uma amostra estatística não representativa.

#### 4. AMD & Classificação da Qualidade

Dentre as afinidades existentes entre as metodologias fundamentadas nos conceitos de AMD e nos de mensuração da Qualidade, pode-se afirmar que ambas visam a classificação das alternativas e lidam com variáveis (critérios) subjetivas.

Em AMD, o **decisor** é o elemento responsável pelo julgamento das alternativas à luz dos critérios estabelecidos. Entretanto, nas metodologias fundamentadas nos conceitos da Qualidade, o **cliente** é quem avalia e classifica a qualidade à luz dos critérios considerados. Estas afinidades podem ser sintetizadas na Tabela 2.

#### 5. Descrição da Metodologia Proposta

Considerando-se as afinidades descritas na seção anterior, neste trabalho apresenta-se uma metodologia multicritério para avaliar e classificar a qualidade dos serviços prestados por empresas.

No âmbito da avaliação da classificação da qualidade dos serviços (ou da análise de desempenho do serviço) esta metodologia diferencia-se de outras já existentes por aplicar conceitos já fundamentados e bem consolidados no âmbito do Auxílio Multicritério à Decisão (AMD) ao tratamento da subjetividade inerente ao problema. A aplicação da metodologia aqui proposta está estruturada nas seguintes etapas:

- (i) Identificação dos serviços a serem avaliados;
- (ii) Identificação dos critérios relevantes na avaliação dos serviços;
- (iii) Julgamentos de valor (coleta de dados e informações) pelos clientes, mediante o preenchimento de um formulário específico;
- (iv) Análise científica dos dados. Nesta etapa, com base nos dados obtidos na etapa (iii), determinam-se:
  - (a) o Grau de Importância ( $\overline{GI}$ ) médio ou peso de cada critério, considerando os julgamentos fornecidos pelos clientes;
  - (b) os limites de preferência ( $p$ ) e de indiferença ( $q$ ) para cada critério, cujos coeficientes ( $\alpha_p$  e  $\beta_p$ ) e ( $\alpha_i$  e  $\beta_i$ ), respectivamente, são determinados em função da escala de julgamento de valores utilizada. O anexo I ilustra como estes limites são utilizados;
  - (c) o Grau de Satisfação ( $\overline{GS}$ ) médio dos clientes (desempenho do serviço) à luz de cada critério, considerando os julgamentos fornecidos pelos clientes;
  - (d) a classificação dos serviços em comparação com padrões de qualidade preestabelecidos. Na inexistência destes padrões, pode-se utilizar o desempenho em períodos anteriores como referência. Este processo permite uma visão dinâmica de como a qualidade do serviço está evoluindo.

Obs.: Para o cálculo do Grau de Importância ( $\overline{GI}$ ) e do Grau de Satisfação ( $\overline{GS}$ ), utiliza-se a média aritmética dos julgamentos dos clientes.

**Tabela 3 – Relação entre “alternativas-padrão” e “desempenhos-padrão”**

Alternativas-Padrão	Desempenhos-Padrão
a	5
b	4
c	3
d	2
e	1

**Tabela 4 – Tabela de critérios**

OBJETIVOS	CRITÉRIOS
Atendimento	Cortesia, Receptividade e Rapidez
Local	Acesso, Limpeza, Instalações e Estacionamento
Execução	Eficiência, Tempo, Preço, Garantia, Variedade

(v) Análise e interpretação dos resultados: nesta etapa os resultados obtidos são analisados e comparados com os resultados obtidos em outras análises, fornecendo um diagnóstico a respeito da qualidade dos serviços. Por estes resultados verifica-se, entre outros aspectos, a classificação final da qualidade do serviço “x” em relação aos padrões considerados e as relações de concordância com respeito a esta classificação (Matriz de Concordância). Identifica-se também sob quais critérios os serviços possuem melhor ou pior desempenho, fornecendo indicativos para que melhorias sejam propostas e incorporadas.

## 6. Estruturação da Metodologia Proposta

Na estruturação da metodologia proposta existem componentes essenciais e limitantes que devem estar claramente definidos. Estes componentes são:

- Conjunto de alternativas:

Define-se o conjunto de alternativas por  $\underline{A} = \{a, b, c, d, e, x\}$ , considerando-se que  $\underline{A}$  é composto por um subconjunto de “alternativas

padrão”  $\underline{AP} = \{a, b, c, d, e\}$  e por um subconjunto unitário  $\underline{X} = \{x\}$ , onde “x” representa o serviço sob avaliação.

O subconjunto  $\underline{AP}$  está representado numa escala de padrões alfabéticos (valores decrescentes que variam de “a” até “e”), onde cada alternativa padrão está associada a um valor de “desempenho padrão”, conforme visto na Tabela 3.

Desta forma, deseja-se classificar o serviço “x” de acordo com os critérios considerados, segundo o grau de satisfação dos clientes, dentro da escala de padrões estabelecida, conforme representado na Figura 1.

- Especificação dos critérios:

Nesta metodologia considera-se o Atendimento, Local e Execução como sendo os objetivos mais relevantes na avaliação da qualidade dos serviços. A Tabela 4 ilustra estes objetivos, juntamente com os critérios a serem considerados.

Com base nos critérios sugeridos, obtém-se as estruturas para a avaliação e classificação da qualidade do serviço, à luz dos critérios referentes aos objetivos Atendimento, Local e Execução que estão ilustradas pelas Figuras 2, 3 e 4, respectivamente.

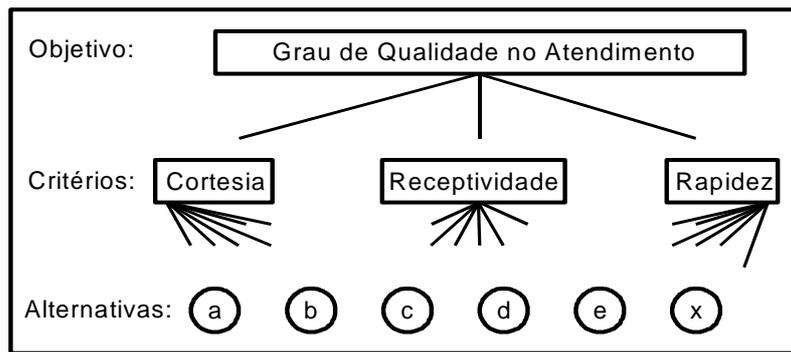


Figura 2 – Estrutura para a avaliação da qualidade no Atendimento

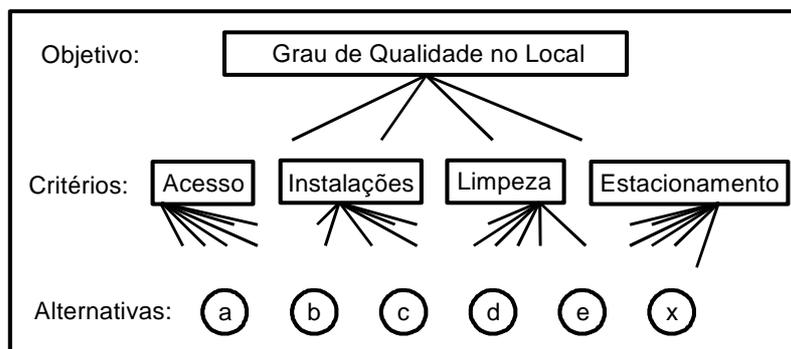


Figura 3 – Estrutura para a avaliação da qualidade do Local

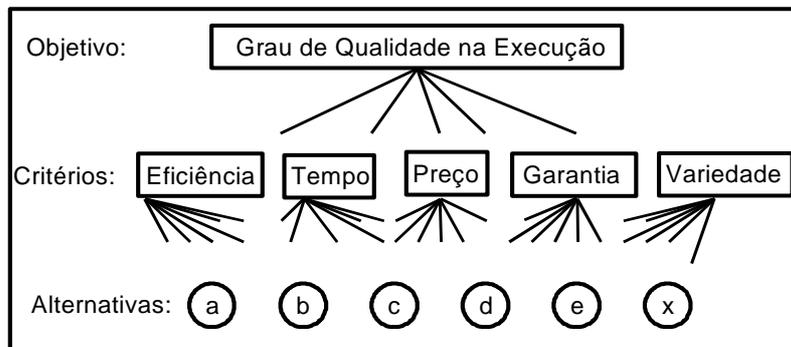


Figura 4 – Estrutura para a avaliação da qualidade da Execução

• Julgamentos:

De acordo com a metodologia aqui apresentada, o cliente avaliará o serviço preenchendo um formulário. Nele indicará o Grau de Importância (GI) de cada critério e demonstrará o seu Grau de Satisfação (GS) com o mesmo.

Com a análise estatística dos dados fornecidos pelos clientes, obtém-se um valor médio para o Grau de Importância ( $\overline{GI}$ ) e Grau de Satisfação ( $\overline{GS}$ ) com o desempenho do serviço “x”, à luz de cada critério.

**Tabela 5 – Dados utilizados para classificar a empresa segundo o objetivo Atendimento**

Foco: Atendimento		Alternativas ( $\overline{GS}$ )					
Critérios:	$\overline{GI}$	a	b	c	d	e	“x”
Cortesia	4,130	5	4	3	2	1	4,221
Receptividade	4,176	5	4	3	2	1	4,090
Rapidez	4,243	5	4	3	2	1	3,652

**Tabela 6 – Dados utilizados para classificar a empresa segundo o objetivo Local**

Foco: Local		Alternativas ( $\overline{GS}$ )					
Critérios:	$\overline{GI}$	a	b	c	d	e	“x”
Acesso	4,071	5	4	3	2	1	3,971
Instalações	4,157	5	4	3	2	1	4,257
Limpeza	4,343	5	4	3	2	1	4,357
Estacionamento	4,171	5	4	3	2	1	3,700

## 7. Um Experimento para Identificação de Dificuldades

Com o objetivo de identificar e avaliar as dificuldades encontradas na implementação da metodologia multicritério proposta neste trabalho, foi realizado um experimento aplicando a mesma ao setor de assistência técnica de uma concessionária de automóveis. É importante ressaltar que a concessionária atualmente utiliza uma outra metodologia para avaliação do grau de satisfação dos clientes com o foco na execução dos serviços, denominada Sistema de Medição Diário (SMD). Assim, a metodologia proposta neste trabalho somente foi empregada no âmbito dos objetivos Atendimento e Local (veja as Figuras 2 e 3).

Os julgamentos foram emitidos pelos clientes, com o preenchimento de formulários específicos – o modelo destes formulários é apresentado no Anexo II. Em caso de dúvida sobre a forma de preenchimento, os clientes recebiam instruções de funcionários vinculados ao Serviço de Atendimento ao Cliente da empresa. Os julgamentos foram tratados de acordo com a

metodologia aqui proposta e os resultados estão apresentados nas Tabelas 5 e 6. Nestas tabelas apresentam-se os resultados consolidados referentes ao Grau de Importância ( $\overline{GI}$ ) de cada critério e ao Grau de Satisfação ( $\overline{GS}$ ) de cada alternativa à luz de cada critério considerado.

No experimento deste trabalho, os coeficientes referentes aos limites de preferência e de indiferença foram sugeridos e mantidos fixos para todos os critérios, com os valores de 0 (para os coeficientes  $\alpha_p$  e  $\alpha_i$ ) e 0,3 (para os coeficientes  $\beta_p$  e  $\beta_i$ ). Estes valores foram obtidos após a realização de diversas simulações com outros valores, mostrando-se mais indicados e intrínsecos ao emprego de uma escala de pequena amplitude (valores de 1 a 5).

Após utilizar os valores destas tabelas no emprego do método ELECTRE III, foram obtidos os seguintes resultados:

- **Ranking da ordenação final das alternativas:**

Este resultado fornece a ordenação final das alternativas em relação aos objetivos considerados. Na Tabela 7 observa-se que a empresa está classificada entre os padrões “b” e “c” de

**Tabela 7 – Ranking final das alternativas**

Ranking	Atendimento	Local
1	a	a
2	b	x
3	x	b
4	c	c
5	d	d
6	e	e

**Tabela 8 – Matriz de Concordância referente ao objetivo Atendimento**

	a	b	c	d	e	x
a	1	1	1	1	1	1
b	0	1	1	1	1	1
c	0	0	1	1	1	0
d	0	0	0	1	1	0
e	0	0	0	0	1	0
x	0	<b>0,662</b>	1	1	1	1

**Tabela 9 – Matriz de Concordância referente ao objetivo Local**

	a	b	c	d	e	x
a	1	1	1	1	1	1
b	0	1	1	1	1	<b>0,741</b>
c	0	0	1	1	1	0
d	0	0	0	1	1	0
e	0	0	0	0	1	0
x	0	1	1	1	1	1

qualidade em relação ao Atendimento e entre os padrões “a” e “b” em relação ao Local.

- Matriz de Concordância:

Cada elemento pertencente a Matriz de Concordância indica a proporção (dentro de um intervalo de 0 a 1) em que se concorda que uma alternativa é preferível a outra, à luz de todos os critérios.

Na Tabela 8 pode-se observar que embora o desempenho do serviço “x” esteja entre os padrões “b” e “c”, existe uma concordância (valor 0,662) que este desempenho venha a se tornar pelo menos tão bom quanto o padrão “b” de qualidade em relação ao objetivo Atendimento. A Tabela 9 mostra que, embora o desempenho “x” seja superior ao padrão “b” de qualidade, existe uma concordância (valor 0,741) que

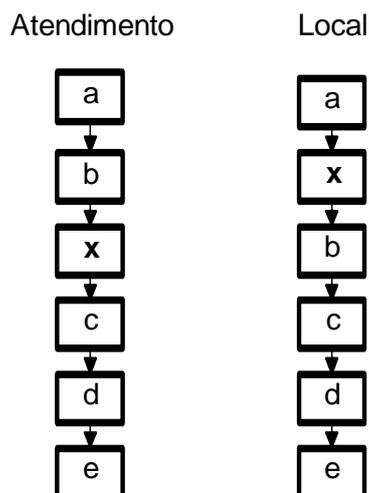


Figura 6 – Grafos Finais

este desempenho se torne ao menos tão bom quanto o padrão “b” de qualidade em relação ao objetivo Local.

- **Grafo Final:**

A Figura 6 representa graficamente o resultado da ordenação (classificação) final obtida pela utilização do método. Esse resultado evidencia a existência de incomparabilidades entre as alternativas que eventualmente venham a existir.

## 8. Interpretação dos Resultados

Conforme os resultados apresentados anteriormente, observou-se que a empresa está classificada entre os padrões “b” e “c” de qualidade em relação ao Atendimento, mas com a possibilidade de atingir o padrão “b” de qualidade. E, em relação ao objetivo Local, a empresa está classificada entre os padrões “a” e “b”, com a possibilidade de retornar ao padrão “b” de qualidade.

De acordo com a Tabela 5 constata-se que embora os critérios Cortesia e Receptividade conduzam a uma classificação “b”, o critério **Rapidez**, por ter o maior Grau de Importância (valor 4,243) e menor valor de Grau de Satisfação (valor 3,652), faz com que esta classificação esteja entre os padrões “b” e “c”. Situação

semelhante ocorre em relação ao critério **Limpeza** (veja a Tabela 6), que possui os maiores valores de Grau de Satisfação e de Grau de Importância, fazendo com que a qualidade do serviço em relação ao objetivo Local seja classificado entre os padrões “a” e “b”.

Observando a Tabela 6, pode-se constatar que o critério **Estacionamento** é o mais crítico na avaliação e classificação do objetivo **Local**, pois este possui um Grau de Importância considerável, mas possui o menor Grau de Satisfação dentre todos os critérios.

Neste sentido, recomenda-se que estudos sejam feitos e que providências sejam tomadas primeiramente em relação aos critérios **Rapidez** e **Estacionamento**, com intuito de proporcionar uma melhor classificação da qualidade dos serviços em avaliações futuras.

## 9. Conclusões

Atualmente nota-se que a qualidade dos serviços prestados tem sido cada vez mais importante como fator de diferenciação entre as empresas, principalmente quando os produtos oferecidos possuem características e preços semelhantes. Neste contexto, é fundamental que uma empresa tenha conhecimento do grau de satisfação dos seus clientes com os seus serviços.

A inédita metodologia multicritério reportada neste trabalho apresenta-se como uma viável e importante ferramenta que permite “ouvir” eficientemente a voz do cliente, classificando a Qualidade (Satisfação dos clientes) dos serviços prestados pela empresa. Ou seja, esta metodologia aborda - de forma relativamente simples para o cliente - o processo de avaliação e classificação da qualidade dos serviços prestados por uma empresa, à luz de critérios considerados importantes.

Uma outra possível aplicação desta metodologia consiste na classificação da qualidade dos serviços prestados por uma única empresa ou de várias empresas pertencentes a um determinado grupo empresarial ou setor econômico fornecendo, neste segundo caso, um *ranking* das empresas segundo a qualidade dos serviços.

Espera-se que a metodologia de Auxílio Multicritério à Decisão proposta neste trabalho colabore para a discussão e busca de novos enfoques, no âmbito do tratamento da subjetividade existente nos processos de avaliação e classificação da qualidade dos serviços.

### Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio institucional fornecido pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Escola Técnica Federal de Campos/UNED - Macaé e Universidade Federal Fluminense (UFF). Os autores agradecem também a colaboração da Finit Automóveis

Ltda, em especial aos Eng.<sup>os</sup> Eloá Rangel Honaiser e Fernando Lima.

### ANEXO I - Relações de Preferência

Segundo VINCKE (1989), existe frequentemente uma zona intermediária na qual o decisor hesita entre duas respostas ou fornece respostas contraditórias conforme a maneira que é interrogado. Devido a estes fatos, é comum a introdução de dois limites distintos: o limite de indiferença (q) e o limite de preferência (p).

O modelo que considera tais limites e os valores dos julgamentos de duas alternativas “a” e “b” ( $g(a)$  e  $g(b)$ , respectivamente), é composto pelas relações de preferência e indiferença, representadas segundo as equações abaixo:

$$\left\{ \begin{array}{l} a P b \Leftrightarrow g(a) > g(b) + p[g(b)] \\ a Q b \Leftrightarrow g(b) + p[g(b)] \geq g(a) > g(b) + q[g(b)], \\ a I b \Leftrightarrow g(a) \leq g(b) + q[g(b)] \\ \qquad \qquad \qquad g(b) \leq g(a) + q[g(a)] \end{array} \right.$$

onde:

- a P b significa que “a” é fortemente preferível à “b”;
- a Q b significa que “a” é fracamente preferível à “b”, e;
- a I b significa que “a” é indiferente à “b”.

O método ELECTRE III, além das relações acima, considera ainda a relação em que “a” é incomparável à “b” (a R b).

## ANEXO II - Formulário de Pesquisa Utilizado

**FORMULÁRIO PARA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO**

Tipo de Serviço:    Garantia       Revisão       Serviço      Data: \_\_\_\_\_

Indique abaixo o GRAU DE SATISFAÇÃO e o GRAU DE IMPORTÂNCIA com os vários requisitos dos serviços de nossa empresa.

Muito Satisfeito	Satisfeito	Nem Satisfeito Nem Insatisfeito	Insatisfeito	Muito Insatisfeito
5	4	3	2	1

Muito Importante	Importante	Mais ou menos Importante	Pouco Importante	Nada Importante
5	4	3	2	1

1. Atendimento dos Funcionários	Grau de Importância					Grau de Satisfação				
Cortesia: educação e cordialidade	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Receptividade: atendimento a reclamações e sugestões	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Rapidez no atendimento: o atendimento é rápido	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

2. Local	Grau de Importância					Grau de Satisfação				
Acesso: facilidade de acesso	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Instalações: funcionais e confortáveis	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Limpeza: limpeza e organização do ambiente	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Estacionamento: facilidade de estacionamento	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

- Cite três itens nos quais nossa empresa se destaca positivamente: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Cite três itens nos quais nossa empresa se destaca negativamente: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Sugestões: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Atenciosamente, agradecemos a sua colaboração

---

**Referências Bibliográficas**

---

- ALBRECHT, K. & BRADFORD, L.J.:** *The Service Advantage*, Richard D. Irwin, Inc, 1990.
- BOLWIJN P.T. & KUMPE, T.:** “Manufacturing in The 1990s – Productivity, Flexibility and Innovation”, *Long Range Planning*, vol 23, nº 4, pp. 44-57, UK, 1990.
- FREITAS, A.L.P.:** *Emprego de Uma Abordagem Multicritério na Avaliação e Classificação da Qualidade de Serviços*, Tese de Mestrado, LCENG/Setor de Engenharia de Produção/Universidade Estadual do Norte Fluminense, mar 1997.
- MIRSHAWKA, V.:** *Criando Valor Para o Cliente*, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1993.
- MIRSHAWKA, V. & MIRSHAWKA, V. JR.:** *QFD – A Vez do Brasil*, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994.
- ROY B.:** “ELECTRE III: Algorithme de Classement Base Sur Une Représentation Floue des Préférences en Présence des Critères Multiples”, *Cahiers du CERO*, vol. 20, nº 1, pp. 3-24, 1978.
- ROY B. & BOUYSSOU D.:** “Decision Aid: An Elementary Introduction With Emphasis on Multicriteria”, *CAHIERS du LAMSADE*, nº 106, nov 1991.
- VALLEÉ D. & ZIELNIEWICZ P.:** “ELECTRE III-IV, version 3x – Aspects Methodologiques”, *Document du LAMSADE*, nº 85, Univesité de Paris - Dauphine, juillet 1994.
- VINCKE, P.:** *L'aide Multicritère à la Decision*, Editions de l'Université de Bruxelles - Editions Ellipses., 1989.

## ***A MULTICRITERIA APPROACH FOR EVALUATING AND CLASSIFYING QUALITY IN SERVICES***

### ***Abstract***

*This study describes an original multicriteria approach for classifying/ordering the quality of services given by companies using the measurement of customer satisfaction rate. Based on the combination of an MCDM methodology (ELECTRE III Method), with Quality tools statistical methods, this methodology presents special features which incorporates a scientific treatment into the subjectivity present in the procedure of evaluating the customer satisfaction rate – which differs from the other methods used in this context. This study also presents the results of an experiment to identify the difficulties found in the implementation of the methodology.*

***Key words: ELECTRE, multicriteria, services, quality, customer.***