

A UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE FATORIAL PARA A DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MERCADO ECOTURÍSTICO

THE USE OF FACTORIAL ANALYSIS FOR DETERMINING THE CHARACTERISTICS OF THE ECOTOURISM MARKET

Marcos AMEND*

João Carlos Garzel Leodoro da SILVA**

Inge Andrea NIEFER***

Gilson MARTINS****

RESUMO

Este trabalho visa demonstrar a aplicabilidade da técnica estatística multivariada da Análise Fatorial na Avaliação do Mercado Ecoturístico. Os dados para o trabalho são provenientes de Pesquisa realizada na comunidade da Barra do Superagüi no Parque do Superagüi - Paraná. Avaliaram-se as Atividades de interesse, Percepção do Local e Motivação dos Ecoturistas. A pesquisa cobriu 21 atividades de se fatorial foram agrupadas em seis fatores. De forma semelhante, avaliaram-se 15 variáveis sobre a percepção do local, o que resultou também em seis fatores. Finalmente foram avaliadas 10 variáveis de motivação, que resultaram em três fatores. Com base nos resultados da pesquisa, pode-se concluir que a Análise Fatorial pode ser utilizada como suporte na determinação das características do mercado ecoturístico, não dispensando, no entanto, outras análises para a definição de modelos de desenvolvimento do ecoturismo.

Palavras-chave: Análise Fatorial; Ecoturismo; Superagüi.

ABSTRACT

This work aims to demonstrate the applicability of the multivariate statistical technique of factorial analysis, for the evaluation of the ecotourism market. The data used in this work is derived from research carried out in the community of Barra do Superagüi, located in Superagüi Park - Paraná, Brazil. The research evaluates Activities of interest, Perception of the Locality and Motivation of Ecotourists. It includes 21 activities of interest which, after factorial analysis, were grouped into 6 factors (groups). A similar evaluation was carried out on 15 variables concerning the perception of the locality, which also resulted in six factors. Finally, 10 motivation variables were analyzed, resulting in three factors. Based on the results of this research, we conclude that factorial analysis can be successfully used to determine the characteristics of the ecotourism market, while at the same time, not dispensing with other methods of analysis for the definition of ecotourism development models.

Key words: Factorial Analysis; Ecotourism Market; Superagüi.

INTRODUÇÃO

A comunidade da Barra do Superagüi está localizada na Ilha do Superagüi, município de

INTRODUCTION

The community of Barra do Superagüi is located on the Island of Superagüi, in the municipality

* Mestre em Economia Florestal, Universidade Federal do Paraná. E-mail: mamend@ig.com.br

* Master in Forestry Economics, Federal University of Paraná. E-mail: mamend@ig.com.br

** Professor do Departamento de Economia Rural e Extensão, Universidade Federal do Paraná. Doutor em Economia Aplicada - Marketing. E-mail: garzel@floresta.ufpr.br

** Professor of the Department of Rural Economic and Extension, Federal University of Paraná. Doctor in Applied Technology - Marketing. E-mail: mamend@ig.com.br

*** Doutoranda em Economia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Mestre em Ciências Florestais. E-mail: inge@superagui.net

*** Doctor's Degree Student in Forestry Economics, Federal University of Paraná. Masters in Forestry Sciences. E-mail: inge@superagui.net

**** Mestrando em Economia Florestal, Universidade Federal do Paraná. E-mail: gilsonmartin@uol.com.br

**** Master's Degree Student in Forestry Economics, Federal University of Paraná. E-mail: gilsonmartin@uol.com.br

Guaraqueçaba, litoral norte do Estado do Paraná, Brasil (Figura 1). Encontra-se no entorno do Parque Nacional do Superagüi, criado em abril de 1989, para proteger o que é considerado um dos cinco mais importantes ecossistemas costeiros do mundo. A economia local baseia-se principalmente na pesca, que vem sofrendo grande decréscimo nos últimos anos, devido à escassez do pescado. Em contrapartida, há uma crescente procura da região para a prática do ecoturismo.

O objetivo deste estudo é efetuar uma análise das características, dos limites e oportunidades do mercado ecoturístico utilizando-se da técnica estatística multivariada da Análise Fatorial.

Dentre as aplicações das estatísticas multivariadas para avaliação do mercado turístico, pode-se citar o trabalho de Fernandes & Bastos (2000). Os autores sugerem que as "redes neurais" podem auxiliar tanto a pesquisa (desenvolvimento de hipóteses) como o gerenciamento (transformação dos dados em informações). As redes neurais têm sido usadas nas seguintes áreas do turismo: (i) estudo do tipo de turista; (ii) estruturação de mercado; (iii) análise de competitividade; (iv) estudo do relacionamento entre causa e efeito (Mananec, 1998 & Shifferl, 1998 apud Fernandes & Bastos, 2000).

Porém as redes neurais baseiam-se na análise discriminante para a seleção de variáveis e da MANOVA para testar a diferença entre os grupos de variáveis.

Neste trabalho sugere-se a utilização de estatísticas multivariadas para a análise do mercado ecoturístico, sendo a técnica utilizada a Análise Fatorial.

Esta técnica foi inicialmente desenvolvida com o intuito de se fazer avaliações de inteligência em testes psicométricos. No entanto, nos primórdios do desenvolvimento do método, a falta de computadores mais potentes impediu o desenvolvimento de tal como uma técnica estatística consagrada. Na atualidade, com as facilidades computacionais, a Análise Fatorial tem sido aplicada em uma ampla gama de áreas de estudos.

A análise fatorial é sugerida quando há necessidade de agrupar variáveis e de explicar a correlação entre um conjunto grande de variáveis em termos de um conjunto de poucas variáveis aleatórias não observáveis, chamadas de fatores. (Johnson & Wichern, 1988 e Marques, 1998).

Analicamente a análise fatorial pode ser resumida em etapas distintas, a saber: a) organização dos dados multivariados; b) cálculo da matriz de correlação; c) cálculo dos autovalores e

of Guaraqueçaba, on the North coast of the State of Paraná, Brazil (Figure 1). It is located close to the Superagüi National Park, which was created in April 1989 to protect what is considered one of the five most important coastal ecosystems in Brazil. The local economy is based mainly on fishing, which has been suffering significant decline in recent years due to depleting fish stocks. On the other hand, there has been an increasing search for the practice of ecotourism in the region.

The objective of this paper is to analyze the characteristics, limitations and opportunities of the ecotourism market, using the multivariate statistical technique of Factorial Analysis.

Among previous applications of multivariate statistics for evaluating the tourist market is the work of Fernandes & Bastos (2000), who suggest that "neural networks" can assist both in research (the development of hypotheses) and management (transforming data into information). Neural networks have been used in the following areas of tourism: (i) the study of tourist types; (ii) the structure of the market; (iii) the analysis of competitiveness; and (iv) the study of the cause and effect relationship. (Mananec, 1998 & Shifferl, 1998 quoted by Fernandes & Bastos, 2000).

However, neural networks are based on discriminant analysis for the selection of variables, and MANOVA for testing the difference between groups of variables.

Throughout this work we suggest the use of multivariate statistics for analyzing the ecotourism market, using the technique of Factorial Analysis.

The technique was first developed with the aim of evaluating intelligence in psychometric tests. However, during the early stages of its development, the lack of more powerful computers hindered its development as a widespread statistical technique. Nowadays, with more modern technology, Factorial Analysis has been used in a wide range of areas of study.

Factorial Analysis is suggested when there is a need to group variables and explain the correlation between a large set of variables in terms of a small set of non-observable random variables, called factors (Johnson & Wichern, 1988 and Marques, 1998).

Analytically, factorial analysis can be summarized in distinct stages: a) the organization of multivariate data; b) the calculation of the correlation matrix; c) the calculation of the autovalues and autovectors of the correlation matrix; d) the

autovetores da matriz de correlação; d) cálculo dos carregamentos (*loadings*); e) identificação das variáveis que entram em cada fator e f) seleção dos fatores. Estas etapas não são observáveis quando se faz a análise em pacotes estatísticos modernos, porém elas são necessárias para a compreensão dos pressupostos da técnica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados são provenientes de estudo realizado na Barra do Superagüi, um dos principais receptores de turistas que visitam o Parque Nacional de Superagüi.

A obtenção dos dados foi feita através da aplicação de um questionário estruturado/não disfarçado. Tal metodologia consiste na exposição do entrevistado a uma lista de questões, as quais são respondidas conforme estão escritas (estruturado).

O questionário deve ser construído de tal forma que o objetivo da pesquisa esteja claro ao entrevistado (não disfarçado). Foram analisadas as variáveis: a) Atividade de Interesse; b) Percepção do Local e c) Motivação.

Para cada uma destas variáveis, os visitantes foram estimulados a responder perguntas de múltipla escolha, com base na escala de LIKERT, de acordo com a recomendação de Infante (1984) e Da Silva (1996).

Para as atividades de interesse, foram listadas 21 atividades, com 5 possíveis respostas: 1) não interessado; 2) pouco interessado; 3) indiferente; 4) interessado ou 5) muito interessado. De modo semelhante, foram listadas 15 variáveis de percepção com quatro níveis de problemas para cada uma: 1) não houve problema; 2) indiferente (aconteceu mas não incomodou); 3) problema e 4) problema grave. Finalmente, mediu-se o nível de importância para dez possíveis motivos que poderiam ter estimulado a ida dos visitantes ao parque, para cada um dos quais a resposta poderia ser: 1) não é importante; 2) pouco importante; 3) indiferente; 4) importante e 5) muito importante.

Aplicou-se nestes dados a análise fatorial, visando uma melhor compreensão dos fatores que explicam a variabilidade no conjunto de dados. A forma de extração adotada foi a das "componentes principais", sendo, em seguida, aplicada uma rotação "varimax normalizada", para uma melhor visualização das variáveis de cada fator. Utilizou-se o "critério de Kaiser" (autovalores maior do que 1) para a definição do número de fatores adotados.

calculation of loadings; e) the identification of the variables in each factor; and f) the selection of factors. These stages are not observable when carrying out analysis in modern statistical packages, however, they are necessary for understanding the conjectures of the technique.

MATERIALS AND METHODS

The data was derived from a study carried out at Barra do Superagüi, one of the main receptive centers for tourists visiting the Superagüi National Park.

The data was obtained by applying a structured/undisguised questionnaire. This methodology consisted of presenting the interviewee with a list of questions, which were responded to in the order in which they are written (structured).

The questionnaire must be designed in such a way that the objective of the research is clear to the interviewee (i.e. not disguised). The following variables were analyzed: a) Activity of Interest, b) Perception of the Locality; and c) Motivation.

For each of these variables, visitors were encouraged to respond to multiple-choice questions, based on the LIKERT scale, according to Infante (1984) and Da Silva's (1996) recommendation.

For the activities of interest, 21 activities were listed, with 5 possible answers: 1) not interested; 2) little interest; 3) indifferent; 4) interested or 5) very interested. Similarly, 15 variables for perception were listed, with four levels of problems for each: 1) no problem at all; 2) indifferent (it occurred but did not disturb the interviewee), 3) a problem and 4) a major problem. Finally, the level of importance was measured, using ten possible motivations for visiting the Park, for each of which the possible responses were: 1) unimportant; 2) not very important; 3) indifferent; 4) important and 5) very important.

Factorial analysis was applied to this data, aiming for a better understanding of the factors that explain the variability in the data set. The form of extraction adopted was that of "principal components", followed by the application of "normalized varimax rotation", in order to better visualize the variables for each factor. Kaiser's criteria (autovalues higher than 1) was used to define the number of factors adopted.

The Factorial Orthogonal model is:

O modelo Fatorial Ortogonal é apresentado abaixo:

$$X_i = \mu_i + L F_j + \varepsilon_i$$

$(p \times 1) \quad (p \times 2) \quad (p \times m) \quad (m \times 1) \quad (p \times 1)$

μ_i = média da variável i

ε_i = i ésimo fator específico

L = Matriz dos l_{ij} carregamentos da " i ésima" variável e do " j ésimo" fator

F_j = j ésimo fator comum

Os vetores aleatórios não observáveis F e o fator ε satisfazem as seguintes condições:

- F e ε são independentes
- $E(F) = 0$, $Cov(F) = I$
- $E(\varepsilon) = 0$, $Cov(\varepsilon) = \psi$, onde ψ é uma matriz diagonal

Os dados foram processados nos programas MSACCESS versão 97 (média e desvio padrão) e STATISTICA versão 5.1, edição 97 (análise fatorial).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Variáveis de Interesse

Na análise fatorial das atividades de interesse, foram identificados 6 (seis) fatores principais para explicar o interesse dos visitantes por atividades (Tabela 1). A parcela da variabilidade dos dados que cada fator explica está demonstrada na Tabela 2, sendo que os 6 (seis) fatores permitiram a explicação de 60,9% da variabilidade dos dados.

A Figura 2 demonstra que, a partir do 7º fator, os autovalores passam a ser menores do que 1, sendo, portanto, excluídos de acordo com o critério de Kaiser

Apesar de nas entrevistas, determinadas variáveis terem sido indicadas como de alto grau de interesse pelos entrevistados (Figura 3), estas não apresentaram peso alto em nenhum dos fatores, podendo ser consideradas de interesse geral (por exemplo, passeio de bicicleta, fotografia, praia).

Para as atividades que demonstraram relação, pode-se fazer uma interpretação empírica dos fatores, o que depende também do conhecimento sobre o problema. Nesse sentido, pode-se inferir numa análise pontual sobre os fatores:

- *Fator 1:* Atividades de observação do meio ambiente – observação de paisagem, observação de fauna e observação de flora. Pode-se supor que este fator refere-se a atividades onde é importante a "observação da natureza".

$$X_i = \mu_i + L F_j + \varepsilon_i$$

$(p \times 1) \quad (p \times 2) \quad (p \times m) \quad (m \times 1) \quad (p \times 1)$

μ_i = average of variable i

ε_i = specific i ésimo factor

L = Matrix of l_{ij} loadings of the " i ésimo" variable and the " j ésimo" factor

F_j = common j ésimo factor

The non-observable random vectors F and factor ε satisfy the following conditions:

- F and ε are independents
- $E(F) = 0$, $Cov(F) = I$
- $E(\varepsilon) = 0$, $Cov(\varepsilon) = \psi$, where ψ is a diagonal matrix

The data was processed using the MSACCESS program, 1997 version (for the average and standard deviation) and the STATISTICA program, version 5.1, 1997 edition (for the factorial analysis).

RESULTS AND DISCUSSIONS

Variables of Interest

In the factorial analysis of the activities of interest, 6 (six) main factors were identified to explain the visitors' interest in activities (Table 1). The variability parcel of data explained by each factor is shown in Table 2, with 60.9% of the data variability being explained by the 6 (six) factors.

Figure 2 shows that from the 7th factor onwards, the autovalues become lower than 1, and are therefore excluded, according to Kaiser's criteria.

Although during the interviews (Figure 3), certain variables were indicated with a high degree of interest by the interviewees, these did not carry much weight in any of the factors, and can therefore be considered as variables of general interest (e.g., cycling, photography, beach).

For those activities that did demonstrate a relationship, the factors can be interpreted empirically, which also depends on a knowledge of the problem. Thus, It can interfere with the accurate analysis of the factors:

- *Factor 1:* Activities of observing the environment – observing scenery, observing fauna and observing flora. It can be assumed that this factor relates to activities where the "observation of nature" is important. The fact that these activities were also indicated with a higher level of interest by the interviewees

Por terem estas atividades também sido as indicadas com maior nível de interesse pelos entrevistados (Figura 3), apontam para o maior potencial de elaboração de produtos que atenderiam às expectativas dos visitantes.

- *Fator 2:* Esse fator pode ser caracterizado através dos altos pesos relativos ao “contato com o mar” – natação, surfe e mergulho. É interessante notar que esse fator não se refere a atividades que obtiveram altos graus de interesse. Surfe foi a atividade que demonstrou menor interesse médio, porém com alto desvio padrão.
- *Fator 3:* Neste fator, percebe-se a interação por “atividades que envolvem grande esforço físico” – caminhadas pesadas, caminhadas médias e caminhadas longas. Apesar das médias relacionadas a essas atividades não serem elevadas, observa-se um alto desvio padrão (Figura 2). Pode-se, dessa forma, inferir que há um grupo muito interessado nesse tipo de atividade. Como há uma relativa complexidade em organizar a logística para esses eventos, reside nesse ponto uma boa alternativa de geração de renda local.
- *Fator 4:* Analogamente, esse fator refere-se a “atividades que envolvem pequeno esforço físico” – caminhadas leves e caminhadas curtas. Esse tipo de prática é o mais comum entre os visitantes da Barra do Superagüi, e com elevado grau de interesse.
- *Fator 5:* Caracteriza-se por “atividades culturais” – participação em projetos de pesquisa e participação em atividades da população local. Este aspecto ressalta a necessidade de resgatar e preservar a cultura regional, por residir nela um grande potencial de geração de renda para a comunidade, através da criação de atividades relacionadas e elaboração de um calendário anual de eventos. Da mesma forma, sendo Superagüi um grande pólo de interesse para pesquisas ambientais, existe a possibilidade de criar pacotes que possibilitariam ao visitante participar de projetos de pesquisa na região.
- *Fator 6:* Resume dois aspectos distintos – pescaria e vida noturna. Isso demonstra uma diferenciação de gostos que ocorre no segmento dos “pescadores”, que, naturalmente, não faz parte do segmento dos ecoturistas. Este aspecto demonstra que pode haver uma estratégia diferenciada em períodos de baixa temporada, para atender melhor o segmento de pescadores.

(Figure 3), suggests a higher potential for creating products to meet the expectations of visitors.

- *Factor 2:* This factor can be characterized throughout the high weight attributed to “contact with the sea” – swimming, surfing and diving. It is interesting to note that this factor does not refer to activities that obtained high levels of interest. Surfing was the activity with the least average interest, but with a high standard deviation.
- *Factor 3:* In this factor, an interaction was observed in “activities involving strenuous physical effort” – difficult walks, relatively difficult walks and long walks. Despite the fact that the averages for activities were low, a high standard deviation was observed (Figure 2). It can there be inferred that there is a group of tourists who are very interested in this type of activity. As the logistical organization for these events is relatively complex, this factor holds high potential for generating local income.
- *Factor 4:* By analogy, this factor refers to “activities evolving little physical effort” – easy walks and short walks. This kind of practice is the most common one among visitors to Barra do Superagüi, and the one with the highest level of interest.
- *Factor 5:* Characterized by “cultural activities” – participation in research projects and participation in activities for the local population. This aspect highlights the need to revive and preserve the regional culture, as there resides here a great potential to generate income for the community, through the creation of activities related to an annual calendar of events. Similarly, Superagüi being a major center of interest for environmental research, packages could be created that would enable visitors to take part in research projects in the region.
- *Factor 6:* Summarizes two distinct aspects – fishing and nightlife. This shows the wide diversity of preferences occurring within the sector “fishermen” (or women) who, naturally, do not form part of the ecotourism sector. This aspect demonstrates that a different strategy can be used during the low season, to serve the “fishermen” sector.

Percepção do Local

No que diz respeito à percepção do local, identificaram-se 6 (seis) fatores principais para explicar o foco de atenção dos visitantes na percepção de problemas (Tabela 3), os quais responderam por 58,8% da variabilidade dos dados. A Figura 2 demonstra que, a partir do 7º fator, os autovalores passam a serem menores do que 1, sendo, portanto, excluídos de acordo com o critério de Kaiser. A parcela da variabilidade dos dados que cada fator explica está demonstrada na Tabela 3.

Em função dos pesos assumidos na análise fatorial para cada um dos problemas propostos (percepção do local), pode-se inferir sobre o significado dos fatores:

- *Fator 1:* Vinculado fortemente aos itens vandalismo, superlotação e conflitos com praticantes de outras atividades (Figura 5), podendo definir este fator como o grau de "tranquilidade do local". Como todas essas variáveis receberam um escore relativamente baixo na avaliação dos visitantes, pode residir neste aspecto a principal percepção positiva por parte dos visitantes: a Barra do Superagüi é um local tranquilo. Esse aspecto preconiza uma demanda por manutenção dessa imagem positiva.
- *Fator 2:* Esse fator demonstra conexão com os itens relativos à "limpeza do local" (falta de lixeiras e limpeza do lugar em geral). Estes foram os tópicos considerados como problemas mais graves pelos visitantes, indicando uma demanda por medidas corretivas visando uma melhor destinação aos resíduos domésticos. Pode, por exemplo, ser na forma da implantação de uma estrutura de coleta regular por parte dos órgãos públicos, ou na forma de um programa de educação ambiental para a comunidade, conduzido por órgãos ambientais governamentais ou não governamentais.
- *Fator 3:* Aspectos sobre a "disponibilidade de informações" regem esse fator, que apresenta pesos altos nos itens falta de informação e falta de sinalização. Esses dois tópicos apresentaram níveis de problemas relativamente elevados na avaliação dos entrevistados. Isto caracteriza uma demanda por informações, seja através da produção de material explicativo e de divulgação, implantação de uma estrutura de sinalização ou ainda por um programa de educação ambiental, dirigido aos visitantes ou mesmo à comunidade.
- *Fator 4:* Esse fator mostra ligação com os "meios de acesso". Apresenta pesos elevados nos itens acesso difícil e segurança na viagem.

Perception of the Locality

In terms of perception of the locality, 6 (six) main factors were identified to explain the visitors' perception of problems (table 3). These accounted for 58.8% of the data variability. Figure 2 shows that from the 7th factor onwards, the autovalues become lower than 1, and are therefore excluded, according to Kaiser's criteria. The parcel of variability of data of each factor is demonstrated in Table 3.

Due to the weights given in the factorial analysis for each of the proposed problems (perception of the locality), inferences can be made concerning the meaning of the factors:

- *Factor 1:* Strongly linked to the items vandalism, overcrowding and conflicts with those engaged in other activities (Figure 5). This factor can be defined as the degree of "tranquility of the locality". As all these variable received a relatively low score in the visitor's evaluation, the main positive perception on the part of the visitors may lie in the fact that Barra do Superagüi is a tranquil place. This aspect suggests the need to maintain this positive view.
- *Factor 2:* This factor demonstrates a connection between the items relating to "cleanliness of the locality" (lack of trash cans and general cleanliness of the place). These were the topics considered by visitors as the most serious problems, which suggests a need for corrective measures for better disposal of domestic garbage. This may, for example, take the form of a regular garbage collection service by the local authorities, or an environmental education program aimed at the community, conducted by governmental or non-governmental environmental bodies.
- *Factor 3:* This factor is governed by aspects of "availability of information", which presented high weights in the items of "lack of information" and "lack of signs". These two topics showed relatively high levels of problems in the interviewees' evaluation. This suggests a need for better information, whether through the production of explanatory and publicity materials, the implementation of a system of sign boards, or an environmental education program geared towards the visitors or the community itself.
- *Factor 4:* This factor relates to "means of access". It shows high weights in the items "difficult access" and "security on the trip". In the visitors' evaluation, these topics were considered as average in terms of the level of

Esses tópicos apresentaram um nível de problema médio na avaliação dos visitantes, o que sugere uma demanda por medidas de manutenção e melhoria no acesso a Superagüi. Nesse aspecto, as opiniões são extremamente divergentes. Enquanto parte dos entrevistados acha importante um transporte mais seguro e barato, outra parte defende que, na dificuldade de acesso, reside a grande ferramenta para evitar a chegada de uma grande massa de visitantes no local.

- *Fator 5:* A “condição de saneamento” é o aspecto predominante nesse fator – instalações sanitárias precárias e falta de banheiros públicos. Como houve uma relativa avaliação negativa desses aspectos, identifica-se nesse ponto a demanda pela implantação de um sistema de saneamento básico e tratamento de esgoto para a comunidade, para que possa ser desenvolvida uma estrutura saudável de atendimento ao turista.
- *Fator 6:* Esse fator mostra relação com a “gastronomia” – falta de serviços gastronômicos e serviços gastronômicos ruins. Apesar de não ser considerado na média como um grande problema, esse aspecto demonstra uma oportunidade de oferta de serviços gastronômicos mais variados ou com diferencial de atendimento. Nesse ponto, por exemplo, é interessante lembrar que não há oferta regular de Barreado¹ na Barra do Superagüi, mesmo nos períodos de alta temporada.

Motivação

Para as variáveis de motivação foram identificados 3 (três) fatores principais para explicar a motivação dos entrevistados na escolha da Barra do Superagüi como destino para a viagem (Tabela 5). A parcela da variabilidade dos dados que cada fator explica está demonstrado na Tabela 6.

A utilização de 3 (três) fatores permitiu a explicação de 54,2% da variabilidade dos dados. A Figura 3 demonstra que, a partir do 4º fator, os autovalores passam a serem menores do que 1, sendo, portanto, excluídos de acordo com o critério de KAISER.

Com relação à interpretação dos fatores para as variáveis de motivação, pode-se inferir que:

- *Fator 1:* Vinculado aos motivos esporte, aventura e superar os próprios limites, esse fator

problems, which suggests a demand for maintenance measures and improved access facilities to Superagüi. The opinions expressed in this factor were extremely divergent. While a portion of the interviewees considered a cheaper and safer transportation system to be important, another portion cited the difficulty of access as a major tool for preventing the arrival of a large mass of visitors to the locality.

- *Factor 5:* “Sanitary condition” is the predominant aspect in this factor – poor sanitation facilities and the lack of public toilets. As these aspects were evaluated relatively negatively, there is an apparent need to implement a basic sanitation system and sewage treatment plant for the community, in order to ensure a health basic sanitation structure for tourists.
- *Factor 6:* This factor relates to the “catering” – a lack of catering services and bad catering services. Although not considered, in general, as a major problem, this aspect nevertheless highlighted an opportunity to increase the offer of more varied, or more differentiated catering services. On this point, for example, it is interesting to note that there is no regular offer of Barreado¹ at the Barra do Superagüi, even during peak periods.

Motivation

For the variables of motivation, 3 (three) main factors were identified to explain the interviewees’ motivations for choosing the Barra do Superagüi as a travel destination (Table 5). The parcel of data variability shown by each factor is given in Table 6.

Using the 3 (three) factors, 54.2% of the data could be explained. Figure 3 shows that from 4th factor onwards, the autovalues become lower than 1, and were therefore excluded, according to KAISER’s criteria.

In relation to the interpretation of factors for the variables of motivation, it can be inferred that:

- *Factor 1:* Linked to the motives of sport, adventure and overcoming one’s own limitations.

¹O Barreado é um prato tradicional do litoral paranaense, preparado com carne bovina desfiada e cozida por várias horas em uma panela de barro.

¹Barreado is a dish typical of the coastal region of Paraná State, made with finely shredded meat which is cooked for long hours in a clay.

caracteriza-se pelo “aspecto de esporte e aventura”. Estes itens não foram indicados com grande importância, principalmente o último, “Superação dos próprios limites” (Figura 7).

- *Fator 2:* Esse fator mostra conexão com o “patrimônio natural do local”, através dos elevados pesos nos motivos paisagem/natureza e vida silvestre. item demonstrado com maior importância pelos entrevistados (Figura 7).
- *Fator 3:* O “patrimônio cultural local” explica o terceiro fator presente na motivação dos visitantes. Os itens valores culturais e valores históricos foram os mais importantes.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados desta pesquisa, pode-se concluir:

- **Percepção do Local:** Numa análise geral, pode-se afirmar que, políticas de gerenciamento turístico para a Barra do Superagüi devem contemplar a manutenção dos seis fatores identificados na pesquisa, para que se possa desenvolver uma boa imagem do local durante o período de permanência dos turistas.
- No que tange à motivação dos visitantes, o reconhecimento dos fatores de demanda dos consumidores pode auxiliar na elaboração de estratégias futuras de promoção de produtos vinculados ao destino Barra do Superagüi. Da mesma forma, um acompanhamento sistemático desses elementos permitirá a identificação da etapa do ciclo de vida em que se encontra o destino Superagüi. Assim, se torna possível que, periodicamente, sejam revistas as estratégias e produtos adotados no local.
- A Análise Fatorial pode ser utilizada como apoio na determinação das características do mercado ecoturístico. Não dispensa, no entanto, uma análise empírica da situação local, que depende em última instância do conhecimento da localidade em análise, além de outras técnicas para modelagem de implantação do ecoturismo.

this factor is characterized as the “aspect of sport and adventure”. These items were not indicated as being of great importance, particularly the third motive, “Overcoming one’s own limitations” (Figure 7).

- *Factor 2:* This factor shows a connection with the “local natural heritage”, with high weights attached to the motives of scenery/nature and wildlife. This was the item which was given the most importance by the interviewees (Figure 7).
- *Factor 3:* The “local cultural heritage” is the third factor given as a visitor’s motive. The items cultural values and historical values were the ones considered most important.

CONCLUSIONS

From the results of this research, the following conclusions can be drawn:

- **Perception of the locality:** In a general analysis, it can be suggested that local tourism management policies for Barra do Superagüi should focus on maintaining the six factors identified on this research, in order to develop a good local image during the tourists’ period of stay.
- Concerning visitors’ motivation, the recognition of factors of consumer demand can assist in the creation of future strategies of the promotion of products linked to the destination of Barra do Superagüi. Likewise, a systematic follow-up of these elements will enable the stage in the life-cycle of Superagüi as a destination to be clearly identified. Thus, it is possible for the strategies and products applied in the locality to be periodically revised.
- Factorial analysis can be used as a tool for determining the characteristics of the ecotourism market. This does not, however, dispense with the need for an empirical analysis of the local situation, which ultimately depends on a knowledge of the locality under analysis, or other techniques for modeling the introduction of ecotourism.

REFERÊNCIAS

- AMEND, M. R. **Avaliação da oferta e demanda turística na comunidade da barra do Superagüi / Paraná** : subsídios para o desenvolvimento de um ecoturismo de base comunitária. Dissertação de mestrado. Curitiba : UFPR, 2000.
- DA SILVA, J. C. G. L. **Análise da formulação de estratégias de marketing internacional de empresas de papel e celulose**. Tese de doutorado. São Paulo : Piracicaba, 1996.
- FERNANDES, A. M. R.; BASTOS, R. C. **DIAGTUR – ambiente inteligente para tomada de decisão em investimentos turísticos**. *Turismo – Visão e Ação*, a.3, n. 6, p. 85-96, 2000.
- INFANTE, V. S. **Aspectos dos problemas de marketing na experiência de exportação através de consórcios de pequenas e médias empresas (Um estudo no Estado de São Paulo)**. Tese de doutorado. São Paulo : USP, 1984.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1988.
- KARAN, K. F. **Impactos da atividade turística sobre a organização social e cultural das populações tradicionais da APA de Guaraqueçaba, Paraná**. Relatório técnico. Curitiba : S.P.V.S., 1995.
- MURPHY, P. E. **Tourism : a community approach**. New York : Routledge, 1985.



Figura 1. Localização da comunidade da Barra do Superagüi.

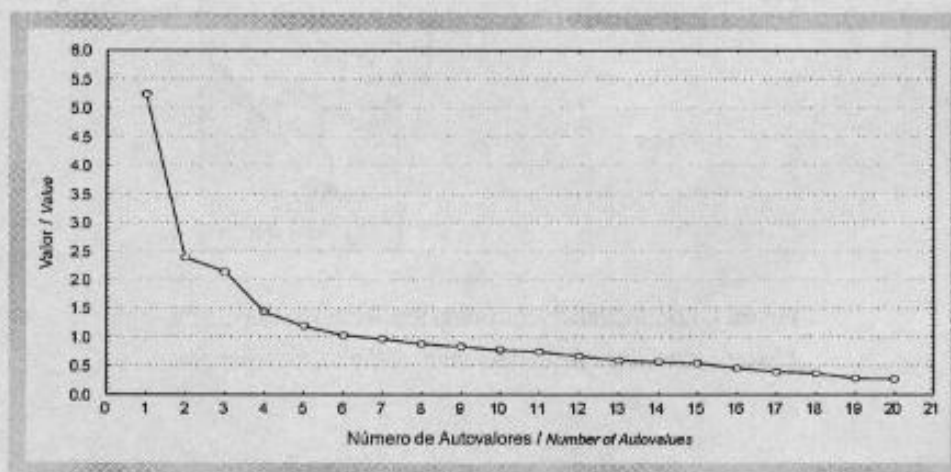
Figure 1. Location of the community of Barra do Superagüi.

Tabela 1. Cargas dos fatores por atividade de interesse.**Table 1.** Loadings of factors by activity of interest.

Atividade / Activity	Fator 1 Factor 1	Fator 2 Factor 2	Fator 3 Factor 3	Fator 4 Factor 4	Fator 5 Factor 5	Fator 6 Factor 6
Caminhadas leves / Easy walks	0.281	-0.012	0.054	0.769	0.137	0.083
Caminhadas pesadas / Difficult walks	0.104	0.194	0.802	0.208	-0.008	0.067
Caminhadas curtas / Short walks	0.145	-0.102	0.201	0.695	0.216	0.106
Caminhadas médias / Average walks	0.123	0.047	0.897	0.102	0.093	0.041
Caminhadas longas / Long walks	0.175	0.056	0.871	-0.077	0.059	0.016
Bicicleta / Cycling	0.040	0.386	-0.054	0.405	0.358	0.176
Cavalgada / Horse riding	-0.130	0.580	-0.062	0.253	0.231	-0.118
Natação / Swimming	0.118	0.708	0.042	0.254	-0.025	0.201
Surfe / Surfing	-0.054	0.690	0.068	-0.182	0.066	-0.190
Mergulho / Diving	0.107	0.711	0.247	-0.083	-0.126	0.050
Praia / Beach	0.299	0.410	-0.125	0.488	-0.177	-0.251
Pescaria / Fishing	-0.034	0.074	-0.103	-0.097	0.068	-0.679
Esportes aquáticos / Water sports	0.114	0.527	0.104	-0.091	0.239	-0.109
Passeio de barco / Boat rides	0.438	0.066	0.160	0.379	-0.011	-0.218
Observação da paisagem / Observing scenery	0.821	-0.015	-0.033	0.203	0.156	0.130
Observação da fauna / Observing fauna	0.884	0.011	0.152	0.093	0.090	-0.006
Observação da flora / Observing flora	0.866	0.010	0.099	0.133	0.103	-0.116
Fotografia / Photography	0.488	0.140	0.179	0.047	0.111	0.080
Participação em pesquisas / Participation in research	0.317	0.205	0.329	-0.034	0.601	0.049
Visita locais históricos / Visiting historical places	0.500	0.027	0.129	0.212	0.516	-0.095
Participação em atividades locais / Participation in local activities	0.147	0.063	-0.052	0.217	0.772	-0.118
Vida noturna / Night life	0.033	0.014	0.005	0.020	0.013	-0.696

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.

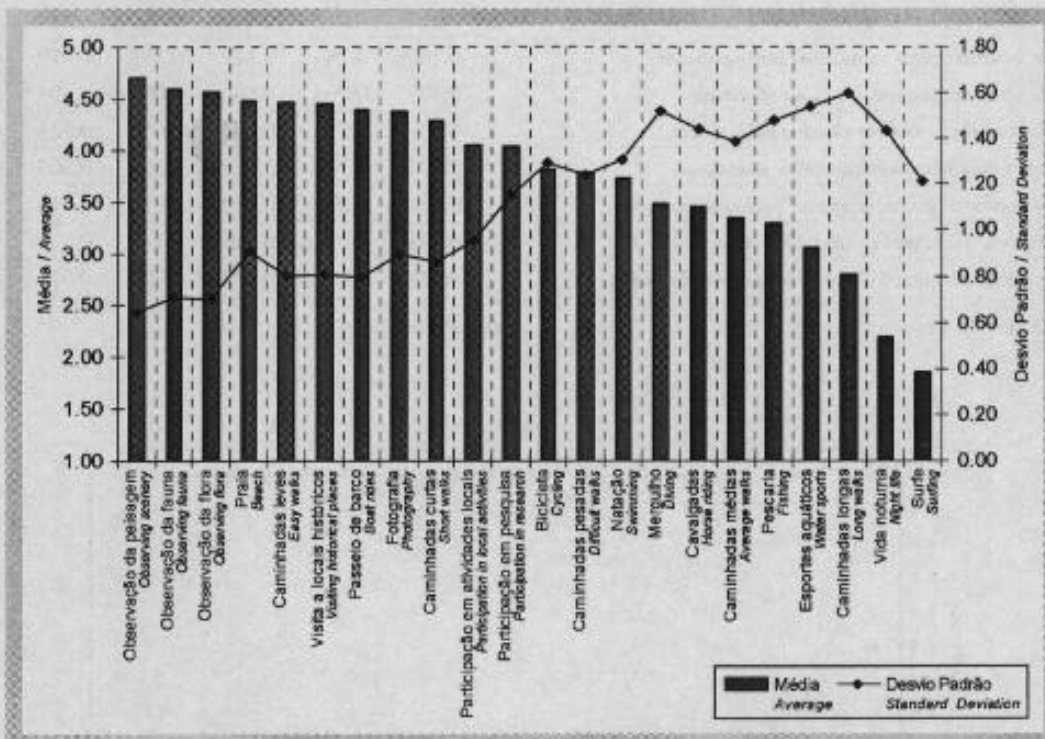
Figura 2. Autovalores da análise fatorial das atividades.**Figure 2.** Autovalues of factorial analysis of activities.

Tabela 2. Autovalores da análise fatorial das atividades.**Table 2.** Autovalues of factorial analysis of activities.

	Autovalor <i>Autovalue</i>	% total da variância <i>% total of variance</i>	Autovalor acumulado <i>Accumulated autovalue</i>	% da variância acumulada <i>% of accumulated variable</i>
Fator 1 / <i>Factor 1</i>	5.2	23.8	5.2	23.8
Fator 2 / <i>Factor 2</i>	2.4	10.9	7.6	34.6
Fator 3 / <i>Factor 3</i>	2.1	9.7	9.8	44.3
Fator 4 / <i>Factor 4</i>	1.4	6.5	11.2	50.9
Fator 5 / <i>Factor 5</i>	1.2	5.4	12.4	56.3
Fator 6 / <i>Factor 6</i>	1.0	4.6	13.4	60.9

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



1) não interessado; 2) pouco interessado; 3) indiferente; 4) interessado; 5) muito interessado.

1) not interested; 2) little interest; 3) indifferent; 4) interested; 5) very interested.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.

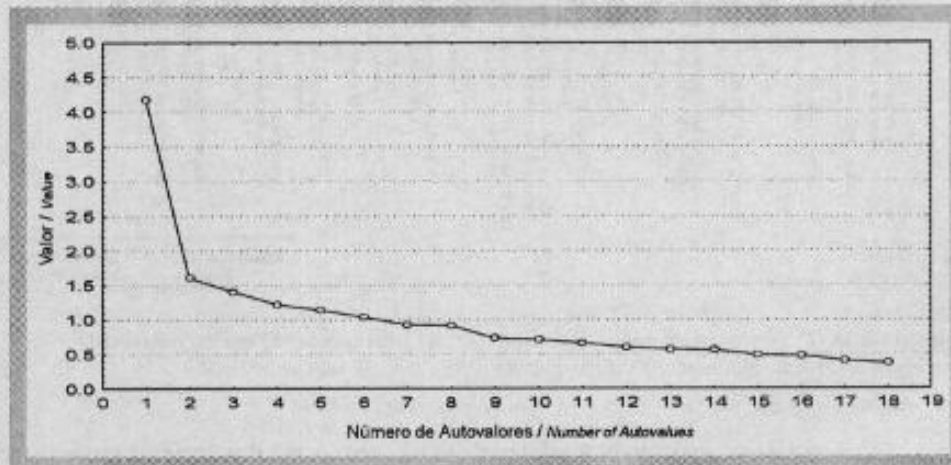
Figura 3. Interesse demonstrado e desvio padrão das respostas dos turistas para atividades em Superagüi.**Figure 3.** Interest demonstrated and standard deviation of tourists' responses for activities in Superagüi.

Tabela 3. Cargas dos fatores por problema.**Table 3.** Loadings of factors of problems.

Problema / Problem	Fator 1 Factor 1	Fator 2 Factor 2	Fator 3 Factor 3	Fator 4 Factor 4	Fator 5 Factor 5	Fator 6 Factor 6
Falta de informações / Lack of information	0.125	0.052	0.808	-0.002	-0.016	0.193
Falta de sinalização / Lack of signs	-0.065	0.202	0.698	0.169	0.168	0.119
Falta de lixeiras / Lack of trash cans	0.097	0.727	0.205	0.115	0.189	-0.041
Acesso difícil / Difficult access	-0.081	0.130	0.146	0.737	-0.045	0.170
Superlotação / Overcrowding	0.631	0.114	-0.004	0.139	-0.033	0.134
Vandalismo / Vandalism	0.681	0.170	0.208	0.031	0.156	-0.096
Falta de água / Lack of water	0.351	-0.218	0.227	0.178	0.533	-0.048
Falta de energia / Lack of energy	0.556	-0.174	0.316	0.017	0.378	0.008
Segurança no local / Security in the locality	0.377	0.091	0.476	0.333	0.050	-0.270
Segurança na viagem / Security on the trip	0.264	0.020	0.132	0.683	0.115	-0.099
Falta de serviços gastronômicos / Lack of catering services	0.054	0.013	0.149	0.003	0.259	0.743
Serviços gastronômicos ruins / Bad catering services	0.260	0.148	0.119	0.183	-0.010	0.691
Falta de atendimento médico / Lack of first aid	0.405	0.094	-0.086	0.065	0.393	0.147
Falta de banheiros públicos / Lack of public toilets	-0.109	0.274	0.031	-0.057	0.723	0.144
Instalações sanitárias precárias / Poor sanitation	0.094	0.373	0.139	0.201	0.606	0.081
Falta de conforto na hospedagem / Lack of guest comfort	0.154	-0.091	-0.150	0.572	0.414	0.304
Conflito com visitantes / Conflict with visitors	0.694	0.032	-0.068	0.034	-0.053	0.320
Limpeza geral do lugar / General cleanliness of the locality	0.124	0.792	0.033	-0.008	0.075	0.145

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.

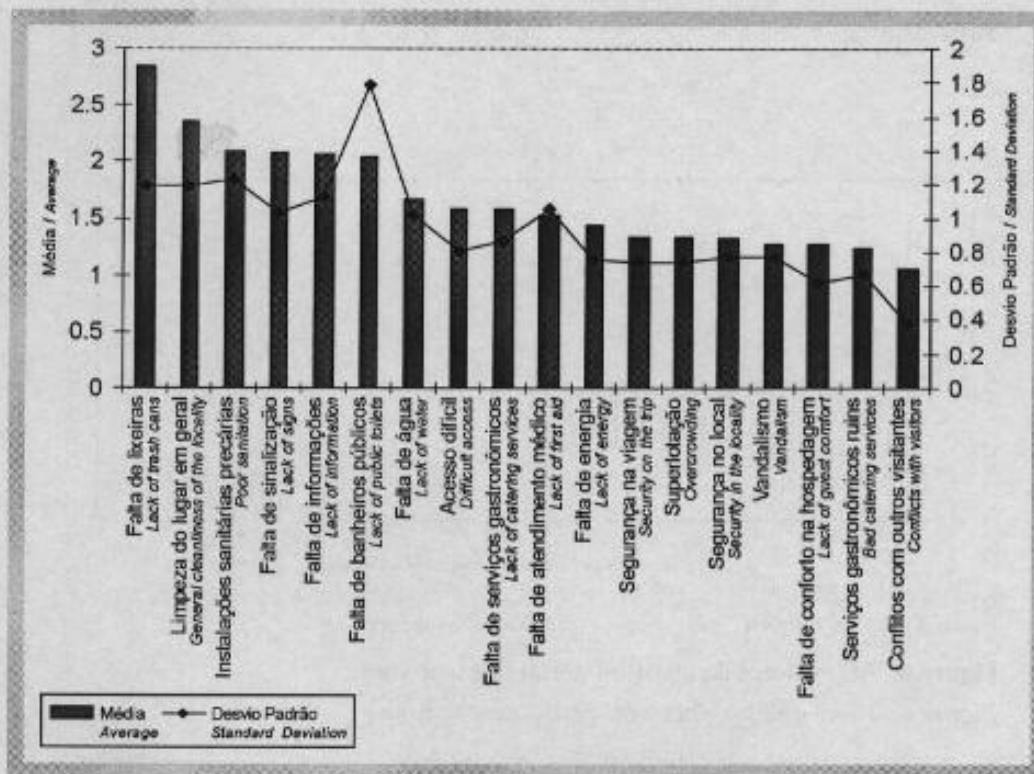
Figura 4. Autovalores da análise fatorial dos problemas.**Figure 4.** Autovalues of factorial analysis of problems.

Tabela 4. Autovalores da análise fatorial dos problemas.**Table 4.** Autovalues of factorial analysis of problems.

	Autovalor <i>Autovalue</i>	% total da variância <i>% total of variance</i>	Autovalor acumulado <i>Accumulated autovalue</i>	% da variância acumulada <i>% of accumulated variable</i>
Fator 1 / <i>Factor 1</i>	4.2	23.2	4.2	23.2
Fator 2 / <i>Factor 2</i>	1.6	8.9	5.8	32.1
Fator 3 / <i>Factor 3</i>	1.4	7.8	7.2	39.9
Fator 4 / <i>Factor 4</i>	1.2	6.8	8.4	46.7
Fator 5 / <i>Factor 5</i>	1.1	6.3	9.5	53.0
Fator 6 / <i>Factor 6</i>	1.0	5.8	10.6	58.8

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



1) não houve problema; 2) indiferente; 3) problema; 4) problema grave.

1) no problem; 2) indifferent; 3) problem; 4) serious problem.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.

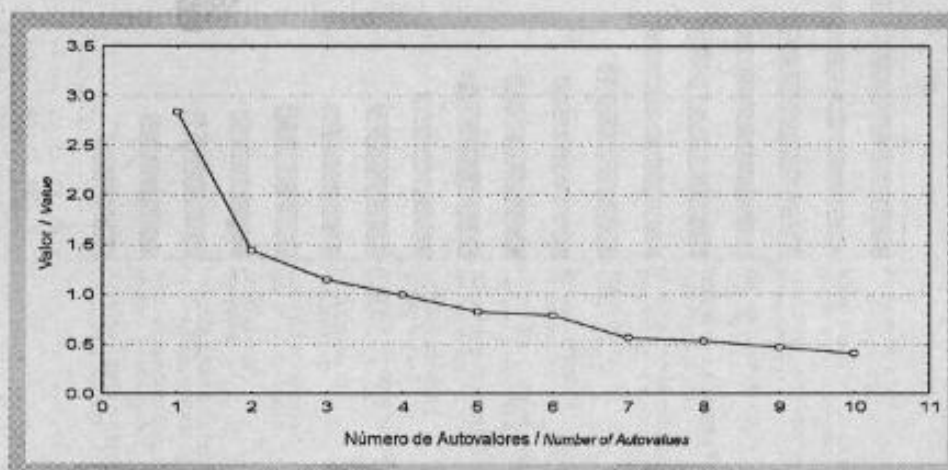
Figura 5. Nível de problemas percebidos pelos turistas em Superagüi.**Figure 5.** Level of problems perceived by tourists at Superagüi.

Tabela 5. Cargas dos fatores dos motivos.**Table 5.** Loadings of factors of reasons.

Motivo / Reason	Fator 1 Factor 1	Fator 2 Factor 2	Fator 3 Factor 3
Valores culturais / Cultural values	0.079	0.246	0.758
Valores históricos / Historical Values	0.020	0.005	0.719
Paisagem / Natureza / Scenery / Nature	0.046	0.843	-0.010
Vida silvestre / Wildlife	0.078	0.820	0.190
Descanso / Relaxation	0.490	0.123	-0.245
Razões sociais / Social Reasons	0.468	0.381	0.369
Esporte / Sport	0.688	0.144	-0.054
Aventura / Adventure	0.731	-0.033	0.072
Solitude / Introspecção / Meditação / Solitude / Introspection / Meditation	0.596	0.052	0.270
Superar próprios limites / Overcoming ones own limitations	0.612	-0.064	0.411

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



Fonte: Dados da Pesquisa.

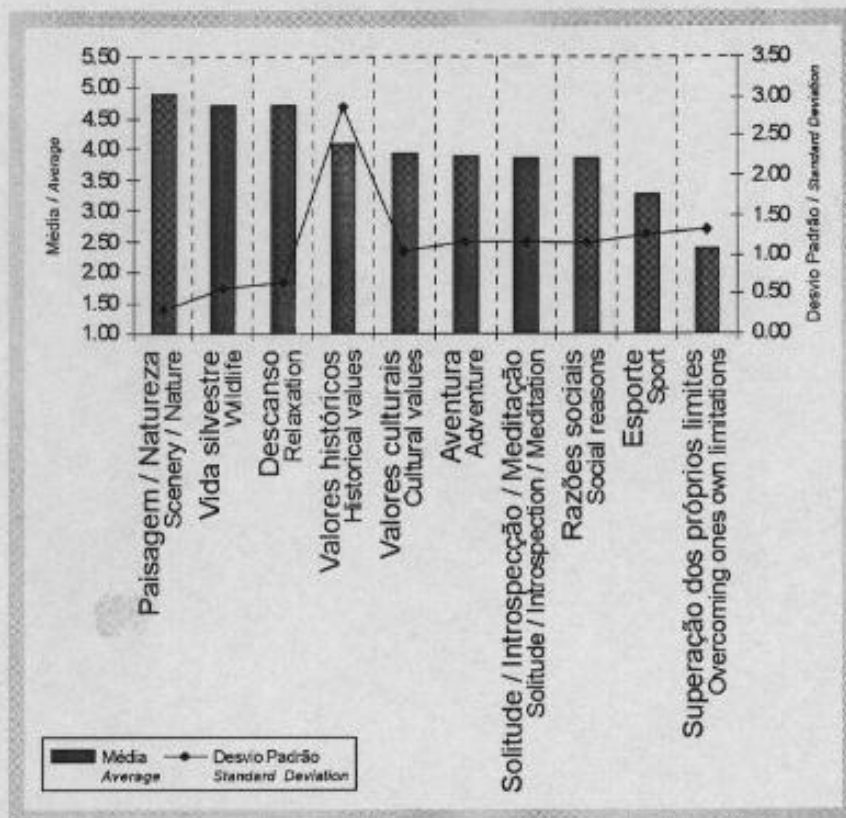
Source: Research Data.

Figura 6. Autovalores da análise fatorial dos motivos.**Figure 6.** Autovalues of factorial analysis of reasons.**Tabela 6.** Autovalores da análise fatorial dos problemas.**Table 6.** Autovalues of factorial analysis of reasons.

	Autovalor Autovalue	% total da variância % total of variance	Autovalor acumulado Accumulated autovalue	% da variância acumulada % of accumulated variable
Fator 1 / Factor 1	2.8	28.3	2.8	28.3
Fator 2 / Factor 2	1.4	14.4	4.3	42.7
Fator 3 / Factor 3	1.1	11.5	5.4	54.2

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.



1) não é importante; 2) pouco importante; 3) indiferente; 4) importante; 5) muito importante.
 1) not important; 2) little importance; 3) indifferent; 4) important; 5) very important.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Source: Research Data.

Figura 7. Importância dos motivos de visita dos turistas à Superagüi e seu desvio padrão.

Figure 7. Importance of reasons why tourists visit Superagüi and standard deviation.