



## Perceção dos habitantes sobre os impactos socioeconômicos e ambientais do Aeroporto do Huambo em Angola

 André Tchoia Relógio<sup>1</sup> e  Fernando Oliveira Tavares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Análise Económica e Estratégia Empresarial pela Universidade de Vigo, Espanha  
Instituto Superior Politécnico Lusíada do Huambo, Angola. [andre.gaspar.tchoia@uvigo.es](mailto:andre.gaspar.tchoia@uvigo.es)

<sup>2</sup> Doutor em Análise Económica e Estratégia Empresarial pela Universidade de Vigo, Espanha  
REMIT, Department of Economics and Management, Universidade Portucalense, Portugal  
ISMT - Instituto Superior Miguel Torga, Portugal. [ftavares@upt.pt](mailto:ftavares@upt.pt)

### Notas dos autores

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

A correspondência sobre este artigo deve ser dirigida a Fernando Oliveira Tavares.

Cite como - American Psychological Association (APA)

Relógio, A. T., & Tavares, F. O. (2024). Perceção dos habitantes sobre os impactos socioeconômicos e ambientais do Aeroporto do Huambo em Angola. *J. Environ. Manag. & Sust.*, 13(1), 1-35, e24361.  
<https://doi.org/10.5585/2024.24361>





## Resumo

**Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo o estudo da percepção sobre os impactos socioeconômicos e ambientais do Aeroporto do Huambo, nesta cidade e Província Angolana.

**Metodologia:** Foi utilizada uma metodologia quantitativa, baseada na aplicação de um inquérito por questionário, dirigido aos habitantes da cidade do Huambo. A amostra é constituída por 669 inquéritos.

**Originalidade/Relevância:** Uma estrutura aeroportuária está sujeita ao escrutínio da opinião pública, pois tem um impacto social e económico elevado. O aeroporto é uma estrutura, que para além de impactos económicos e sociais, afeta a política de planeamento e de gestão da cidade, carregando consigo impactos positivos e negativos.

**Resultados:** Os resultados permitam concluir que o aeroporto do Huambo promove o desenvolvimento, procura manter o equilíbrio ambiental e preservar a natureza circundante, bem como permite criar emprego local. A análise fatorial exploratória relacionada com as percepções dos impactos do aeroporto, permitiu a observação de seis fatores: o impacto e o crescimento económico permitido pelo aeroporto, a poluição provocada, a valorização dos imóveis próximos, a promoção do emprego, e a preocupação com a preservação da natureza junto ao aeroporto.

**Contribuições sociais/para a gestão:** Espera-se que este estudo possa contribuir para o desenvolvimento de políticas para o crescimento económico e social das cidades. Assim, acredita-se que setores complementares possam beneficiar da presença do aeroporto, nomeadamente o turismo, a logística e o comércio; bem como a aposta na capacitação profissional voltada para a indústria aeroportuária.

**Palavras-chave:** aeroporto, impacto aeroporto, externalidades aeroporto, gestão de cidades, transportes



## Perception of residents regarding the socioeconomic and environmental impacts of the Huambo Airport in Angola

### Abstract

**Objective:** This work aims to study the perception of the socioeconomic and environmental impacts of the Huambo Airport, this Angolan city and province.

**Methodology:** A quantitative methodology based on a questionnaire survey was used, targeting the residents of the city of Huambo. The sample consisted of 669 surveys.

**Originality/Relevance:** An airport structure is subject to public scrutiny as it has a significant social and economic impact. The airport is a structure that, in addition to economic and social impacts, affects the city's planning and management policy, carrying both positive and negative impacts.

**Results:** The results show that Huambo Airport promotes development, seeks to maintain environmental balance and preserves the surrounding nature, as well as creating local employment. An exploratory factor analysis related to the perceptions of airport impacts allowed the observation of six factors: the impact and economic growth enabled by the airport, pollution caused, the valorisation of nearby properties, job promotion, and concern for nature preservation around the airport.

**Management contributions:** This study is expected to contribute to the development of policies for the economic and social growth of cities. Therefore, it is believed that complementary sectors such as tourism, logistics, and commerce can benefit from the presence of the airport, along with an emphasis on professional development geared towards the airport industry.

*Keywords:* airport, airport impact, airport externalities, city management, transportation

## Percepción de los habitantes sobre los impactos socioeconómicos y ambientales del Aeropuerto de Huambo en Angola





## Resumen

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es estudiar la percepción sobre los impactos socioeconómicos y ambientales del Aeropuerto de Huambo en esta ciudad y provincia de Angola.

**Metodología:** Se utilizó una metodología cuantitativa basada en la aplicación de una encuesta por cuestionario dirigida a los habitantes de la ciudad de Huambo. La muestra está compuesta por 669 encuestas.

**Originalidad/Relevancia:** Una estructura aeroportuaria está sujeta al escrutinio de la opinión pública, ya que tiene un impacto social y económico elevado. El aeropuerto es una estructura que, además de tener impactos económicos y sociales, afecta la política de planificación y gestión de la ciudad, con impactos positivos y negativos.

**Resultados:** Los resultados permiten concluir que el aeropuerto de Huambo promueve el desarrollo, busca mantener el equilibrio ambiental y preservar la naturaleza circundante, así como permite crear empleo local. El análisis factorial exploratorio relacionado con las percepciones de los impactos del aeropuerto permitió la observación de seis factores: el impacto y el crecimiento económico permitido por el aeropuerto, la contaminación provocada, la valorización de los inmuebles cercanos, la promoción del empleo y la preocupación por la preservación de la naturaleza junto al aeropuerto.

**Contribuciones sociales/para la gestión:** Se espera que este estudio pueda contribuir al desarrollo de políticas para el crecimiento económico y social de las ciudades. Por lo tanto, se cree que sectores complementarios pueden beneficiarse de la presencia del aeropuerto, como el turismo, la logística y el comercio; así como la inversión en capacitación profesional orientada a la industria aeroportuaria.

**Palabra clave:** aeropuerto, impacto aeroportuario, externalidades aeroportuarias, gestión de ciudades, transporte



## Introdução

A análise do impacto económico dos aeroportos, tende a ser efetuada sob grande escrutínio da opinião pública, pois esta pode estabelecer um paralelo de causa e efeito entre o aeroporto e o seu impacto ambiental (Montalvo, 1998). A indústria aérea ao nível do globo, é geradora de um grande número de atividades económicas que influenciam o emprego e o crescimento económico. Dhakal *et al.* (2020) destacam o facto dos efeitos negativos da indústria aérea serem percebidos, mas perdem espaço em termos de urgência para a necessidade da procura pela eficiência desse setor. Babashamsi *et al.* (2016) consideram que a amplitude do termo sustentabilidade, permite que passe a ser cada vez mais comum e assistir-se ao nível das organizações, à edificação de definições e ao uso de metodologias próprias para abordar o termo em causa.

A complexidade na concorrência ao nível da indústria aeroportuária é percebida sob três vertentes: a competição entre grupos aeroportuários, concorrência entre aeroportos na mesma área de captação de clientes e concorrência devido a ampla gama dos serviços aeroportuários (Gitto & Mancuso, 2019). A isto é acrescido, o facto de o aeroporto estar a ser convertido num centro comercial que por sua vez, é um catalisador do desenvolvimento económico local. Apesar do mundo evoluir para o fim da relevância da distância geográfica, ela ainda é marcante quando possibilita a ligação a países remotos localizados nos quatro continentes (Lenaerts *et al.*, 2021). O transporte de pessoas e bens a nível mundial, só se torna possível com o contributo proveniente da indústria aérea, dado que ela pode realizar essa ação num curto espaço de tempo.

A avaliação da importância dos aeroportos assenta sobre dois pressupostos: os benefícios do transporte e o impacto económico. O primeiro pressuposto abarca a economia de tempo, a evasão de custos, a segurança no transporte e por sua vez, o outro pressuposto abarca as componentes direta (assentam sobre as informações contábeis), indireta e induzida (suposição no apuramento da informação) (Montalvo, 1998). Este trabalho tem como objetivo o



estudo da percepção sobre os impactos socioeconômicos e ambientais do Aeroporto do Huambo, nesta cidade e Província Angolana. Para atingir este objetivo, para além desta secção de introdução, é efetuada uma revisão de literatura, onde são apresentados os itens relacionados com o impacto económico e social de um aeroporto, a importância da política e do planeamento urbano na gestão das cidades, e dos impactos positivos e negativos do aeroporto. Posteriormente é apresentada a metodologia, seguida da análise e discussão dos resultados, apresentando a estatística descritiva e a análise fatorial exploratória das percepções sobre o impacto do aeroporto. No último ponto são apresentadas as principais conclusões e as recomendações de políticas a seguir pelas entidades oficiais.

### **Revisão da literatura**

#### **O impacto económico e social de um aeroporto**

O impacto das infraestruturas no crescimento económico deve ser observado no todo do conjunto de dois elementos apresentados sob a forma privada e pública. As infraestruturas de um país são um acervo composto por ativos duradouros que são de utilidade para o uso público (Ortiz, Restrepo & Cruz, 2019). Lenaerts, Allroggen e Malina (2021) realçam que o acesso ao mercado, é mais facilmente garantido pela participação da indústria aérea, no quadro de um mundo globalizado. O bom funcionamento da indústria aérea, faz com que as empresas aí presentes passem a disputar com novos concorrentes, e ambas emprestam grande contributo ao crescimento do turismo, e ao aumento do transporte de carga por via aérea e logística (Florido-Benítez, 2021).

Tang, Wang e Wang (2021) consideram que na atualidade o desenvolvimento regional é efetuado e relacionado com a ligação à economia aeroportuária. Quando ocorre a melhoria na ligação entre a infraestrutura aeroportuária e a região, mais facilmente é promovido o crescimento regional coordenado. Também Fu *et al.* (2021) destacam que a influência que o sistema da aviação proporciona à atividade económica na região é positiva, pois desenvolve a economia local. Por sua vez, os efeitos do desenvolvimento económico regional afetam tanto o





aeroporto como a área metropolitana, por via do crescimento populacional e do emprego (Fu *et al.*, 2021).

Também Galeote e Mestanza (2020) realçam que a análise do impacto do aeroporto é melhor percebida no campo da avaliação qualitativa, analisando a percepção que os turistas e os residentes apresentam. Isto porque a atividade turística é uma das maiores em crescimento no mundo, mas, não sendo a que emprega mais, é, no entanto, das atividades que mais envolve consumidores. É inegável que o turismo e o transporte aéreo apresentam estreitas relações e quando percebidos são capazes de influenciar o crescimento económico de uma localidade, região ou mesmo de um país (Galeote & Mestanza, 2020).

Para Skouloudis, Evangelinos e Moraitis (2012) percebe-se por parte da indústria aérea, uma mudança de postura com o aumento cada vez maior de relatórios não financeiros, virados para a divulgação de ações orientadas para a responsabilidade social da indústria. O aeroporto como integrante da indústria aérea, traz à comunidade, o desenvolvimento regional e ao mesmo tempo, introduz ruído no ambiente, que é originado pelas aeronaves. Esse duplo efeito provocado pela indústria aérea é reconhecido pela comunidade e muitas vezes ela exige o fim da influência negativa do ruído dos aviões que aí operam (Dhakal *et al.*, 2020).

A percepção de marca é vital para a sobrevivência de uma instituição, sendo que tal característica também deve estar presente num aeroporto (Gitto & Mancuso, 2019). O cenário de instabilidade que afetou as empresas da indústria aérea, estendeu-se por toda a economia global, como demonstrativo da influência que a indústria aérea tem, para a estabilidade no desenvolvimento da generalidade dos países (Hao & Xuan, 2020). A indústria aérea tem vindo a desempenhar um papel de facilitador na mobilidade e no crescimento económico, sobretudo no contexto marcado pela crise da COVID-19. É a indústria aérea que mais utilidade passa para os consumidores poderem regressar aos seus países, às suas atividades e permitiram também, o transporte de equipamentos médicos (Galeote & Mestanza, 2020; Santos *et al.*, 2020).



O alinhamento dos critérios de investimento no espaço das infraestruturas aeroportuárias permite levar em conta, a necessidade de interligação a um dos modelos de transporte, dos quais, a ferrovia e a rodovia apresentam particular destaque (Montalvo, 1998; Relógio, Tavares & Pacheco, 2017). A infraestrutura de um país apresenta-se como uma componente básica para o desenvolvimento económico. Ortiz *et al.* (2019) alertam para o facto que só a infraestrutura, não é suficiente para que se atinja o desenvolvimento económico, porque esse integra para além das infraestruturas, o contributo de agentes, entre os quais, os empresários, os trabalhadores e o Estado. Lee *et al.* (2021) consideram que o esforço levado a cabo por parte das autoridades governamentais, assente no persistente alerta, para a criação de novas infraestruturas aeroportuárias, visa conceder novas e maiores opções de rotas para assim, suprir a falta de opção na ligação terrestre com outros países.

O salto de crescimento que a ligação entre a economia aeroportuária e o desenvolvimento regional proporcionam, constitui uma saída para as autoridades governamentais prestarem mais atenção, em termos de investimento quanto aos recursos públicos nas zonas económicas ligadas ao aeroporto e a uma região (Tang *et al.*, 2021). A introdução de práticas assentes no planeamento e desenvolvimento de infraestruturas aeroportuárias sustentáveis são sentidas pela sociedade como benefícios na forma financeira, operacional e na redução do impacto negativo sobre o ambiente (Chourasia *et al.*, 2021). A sustentabilidade vai além da preocupação com o meio ambiente, dado que, quando ocorre numa localidade o desenvolvimento sustentável, entende-se que o mesmo abarca a componente económico-social, e ambiental.

Assim, a nível de impacto económico e social é esperado que um aeroporto, neste quadro de mundo globalizado, para além de participar na indústria aérea, contribua para o crescimento do turismo, para o transporte de carga e para o crescimento regional coordenado. Uma estrutura aeroportuária traz à comunidade regional o seu desenvolvimento, desempenhando um papel facilitador na mobilidade, através da interligação a outros modelos



de transporte como a ferrovia e a rodovia. É essencial, a introdução de práticas de gestão sustentáveis, para reduzir o impacto negativo sobre o ambiente e ocorrer o desenvolvimento económico e social baseado na sustentabilidade.

### **Política e planeamento urbano na gestão de cidades**

Do nascimento de uma estrutura aeroportuária originam-se muitos outros eventos no espaço circundante ao Aeroporto (Branco, 2013). A acessibilidade constitui um desafio ao administrador aeroportuário porque esse não tem controlo sobre as vias de acesso ao aeroporto. A falta de capacidade para controlar o transporte modal rodoviário constitui uma condicionante para o administrador promover a produtividade crescente (Caldas, 2008). Caldas (2008) e Branco (2013) veem na intervenção urbana em aeroportos, um desafio ao planeamento, devido ao crescimento acelerado e desordenado porque passam as cidades, com a fragilidade dos instrumentos de controlo e do ordenamento no uso do solo.

A inobservância dos instrumentos da política urbana, pode causar casos de cristalização na gestão de cidades, com efeitos ambientalmente perversos, como a precariedade dos serviços que degeneram na desordem urbana e nos conflitos sociais (Caldas, 2008). Na concessão das infraestruturas não se deve negligenciar o conjunto dos modais de transporte, sobretudo, o rodoviário e o ferroviário e dependendo das condições naturais, pode ser integrado o modal aquático (Mamede & Alves, 2009; Relógio, Tavares & Pacheco, 2017).

A relação entre a infraestrutura da cidade e a aeroportuária verifica-se a partir da sua conceção, onde, se alinha à proximidade da cidade, influenciando-a e recebendo influência dessa (Gomes & Bayer, 2011). No planeamento da coabitação do aeroporto com a cidade, o pensamento não deve se confinar na cidade, mas sim abranger a perspetiva de indústria (Branco, 2013). Costa (2013) considera que as zonas habitáveis podem assumir diferentes dimensões urbanas e depender da pressão do fenómeno do êxodo rural, assente no deslocamento do campo para a cidade. A pressão que a procura exerce sobre a indústria de transporte aéreo, é responsável pelo processo de reformas das infraestruturas aeroportuárias.



Fu *et al.* (2021) consideram que a influência que a infraestrutura aeroportuária produz no desenvolvimento económico regional, não deve ser entendida apenas na vertente de grandes aeroportos, pois os pequenos aeroportos também contribuem para esse fim. Para o desenvolvimento sustentável de uma cidade, é necessário que haja adequação na relação entre planos diretores de aeroportos e os planos de urbanização (Galeote e Mestanza, 2020).

O impacto da indústria aérea para se manter presente, necessita que as cidades sob sua influência preservem a facilidade de acesso à infraestrutura aeroportuária (Lenaerts *et al.*, 2021). Babashamsi *et al.* (2016) consideram que a gestão de negócio sustentável tem ganho preponderância de um modo geral, e para o domínio das infraestruturas aeroportuárias essa realidade também está patente, sobretudo no que diz respeito à sustentabilidade do pavimento aeroportuário. Hakfoort e Rietveld (2001) destacam que o aeroporto pode funcionar como um nó de transporte válido para a procura, e deverá adequar-se quanto às dimensões, às características do emprego e da população localizada na proximidade da infraestrutura aeroportuária.

Mamede e Alves (2009), destacam que o aeroporto pode diminuir a dependência que apresenta do transporte modal rodoviário, caso se decida por integrar outros modais de transporte, como o ferroviário e o aquático. Aquando do nascimento de uma estrutura aeroportuária, e apesar, dessa se colocar afastada da cidade, bem como, da influência direta da população e ocupar um vasto espaço, mais tarde ou mais cedo, fica afetado pela ação de ambos (Branco, 2013).

Em África o crescimento urbano é caracterizado como concentrado em torno de uma localidade que assume o papel da cidade capital, e é aí que se assiste ao desenvolvimento mais acelerado, como núcleo urbano (Costa, 2013). Monterrubio *et al.* (2020) consideram que a população a ser desalojada, quase sempre percebe o impacto das construções das infraestruturas aeroportuárias numa perspetiva diferente, da perspetiva das autoridades governamentais.





Na política de planeamento urbano na gestão de cidades, a acessibilidade é um elemento desafiante para manter a sustentabilidade. O transporte modal rodoviário constitui uma condicionante, mas o aeroporto pode e deve diminuir essa dependência do rodoviário, integrando outros modais, como a ferrovia e o aquático. No planeamento urbano deve coabitar as infraestruturas da cidade e a aeroportuária, onde o pensamento deve abranger a perspetiva de desenvolvimento sustentável, sendo necessária a adequação na relação entre os planos dos aeroportos e os planos de urbanização das cidades.

### **Impactos negativos do aeroporto**

A análise dos impactos negativos sobre o meio ambiente da zona aeroportuária permite eleger os melhores procedimentos e programas do aeroporto a adotar na busca do desenvolvimento sustentável. Entre os impactos negativos destacam-se os efeitos da poluição sonora, proveniente do ruído dos motores, degradação dos solos causados pelos fluídos dos mesmos e quando misturados com água das chuvas, são arrastados para os rios, para os lagos e para as lagoas (Henkes & Pádua, 2017). A zona comercial dos aeroportos é o local onde operam para além das aeronaves, os veículos terrestres como autocarros de passageiros, camiões-cisternas e tratores rebocadores de aeronaves que têm a particularidade de serem alimentados por motores a diesel (Helber *et al.*, 2018). Souza e Bueno (2011) e Pacheco, Lote e Tavares (2017) entendem que a ocupação do solo com a urbanização originada por um aeroporto provoca maior pressão sobre a área rural de influência, e reduz o espaço de cultivo de alimentos para o consumo das pessoas aí residentes.

Helber *et al.* (2018) propõem como saída para os aeroportos, diminuírem o impacto negativo sobre o ambiente e o uso de veículos elétricos no espaço aeroportuário em que operam. O desenvolvimento de esforços para satisfazer a grande procura por voos, contribuiu não só para a transformação do sistema aeroportuário, mas também, atrai cada vez mais a atividade habitacional e com ela maiores riscos do efeito da poluição quanto ao ruído e ao ar (Hudda *et al.*, 2020). Os efeitos negativos provocados pela atividade operacional do sistema



aeroportuário, são sentidas pela população circundante ao aeroporto, com o aumento das taxas do agravamento de saúde que incluem, a hipertensão, os distúrbios cardiovasculares, as doenças respiratórias, o défice de aprendizagem nas crianças, e até resultados quanto aos nascimentos (Hudda *et al.*, 2020).

Monterrubio, Andriotis e Rodríguez-Muñoz (2020) destacam a percepção por parte dos residentes quanto ao impacto na construção de aeroportos que com frequência é dominada pelo viés marcante de ceticismo. A influência negativa que a indústria aérea repassa à sociedade é sentida de diferentes formas, na qual pontificam a emissão de ruídos pelas aeronaves no processo de decolagem e aterragem, a criação de resíduos e o consumo de energia (Chourasia *et al.*, 2021).

Como impactos negativos do aeroporto salienta-se a poluição provocada pelos ruídos e a degradação dos solos verificada por fluídos de motores quando misturados com a água das chuvas. A construção e aumento dos aeroportos também provoca alguma pressão sobre as áreas mais circundantes, razão pela qual o planeamento é importante para evitar problemas futuros.

### **Impactos positivos do aeroporto**

As companhias e os aeroportos presentemente não perspetivam apenas o lucro como único objetivo, dado que, o problema da sustentabilidade é chamado à atualidade, ao ser transportada para o seio organizacional e aí, fazem-na refletir diretamente. Henkes e Pádua (2017), realçam que diante dessa realidade, uma nova postura foi assumida, ao passarem a preocupar-se mais com o equilíbrio das necessidades dos trabalhadores e da procura ambiental, onde, um dos anseios é a maior qualidade de vida do homem e a preservação da natureza. Sheard (2019) considera que os aeroportos têm um efeito positivo quanto ao crescimento económico sobre as regiões que os mesmos servem. Percebe-se que a região que alberga o aeroporto, beneficia a população empregada em termos do aumento da produtividade, melhoria salarial e comodidade (Sheard, 2019).





O uso ideal da infraestrutura aeroportuária e do investimento captado para o longo prazo, acabam por ser vistos como benefícios e são desejados por governos e reguladores, para a partir daí, alcançarem o bem-estar público (Relógio & Tavares, 2023; Voltes-Dorta & Lei, 2013). O panorama que a aviação comercial criou, garante ao setor aéreo resultados que vão além desse, ao impactar positivamente sobre a economia dos países, sobretudo quando permite a geração do emprego, da renda e está na origem da dinâmica do fluxo do turismo internacional (Henkes & Pádua, 2017). Poll (2017) entende que no domínio do transporte aéreo, a aviação civil aparece como a base de sustentação para a caracterização do comércio mundial.

Luke e Walters (2010) consideram que numa situação de estabilidade, os aeroportos, passam a desempenhar a função catalisadora na geração de emprego ao nível da economia, pois, eles são capazes de permitir a criação de riqueza. Button e Yuan (2010) destacam que no âmbito da nova percepção ligada ao desenvolvimento regional, sobressaem as novas teorias do crescimento que validam a informação no desenvolvimento económico.

Halpern e Bråthen (2011) particularizam que o destaque conferido ao transporte aéreo (na Noruega) se deve muito à topografia e ao clima do país. A melhoria da mobilidade das pessoas e dos bens é facilitada pelo contributo, que o transporte aéreo presta e com o mesmo são facilitadas e garantidas a coesão económico-social entre países, regiões e localidades (Martín-Cejas, 2021; Relógio & Tavares, 2023). O impacto da indústria aérea sobre uma localidade, permite que esse passe a ter maiores facilidades de acesso e com isso a introdução da tendência da redução do custo de vida e o aumento da atratividade, para os agentes económicos se instalarem (Lenaerts *at al.*, 2021).

Ao captar investimento para uma região, uma infraestrutura aeroportuária traz consigo benefícios desejados pelos governos e populações, pois pretende-se o bem-estar público. O panorama da aviação trouxe consigo um impacto positivo à economia dos países, através da criação de emprego e da dinâmica do turismo internacional, sendo ainda uma base para a



sustentação do comércio internacional. O impacto positivo da indústria aérea permite a criação de outras indústrias, e uma tendência para a redução do custo de vida e aumento da atratividade para a criação de riqueza.

### **Metodologia**

Para estudar a percepção dos impactos do aeroporto do Huambo, na cidade e na Província do Huambo, foi realizado um inquérito. O inquérito foi distribuído pelos moradores da cidade do Huambo, e às pessoas que trabalham próximo do aeroporto a fim de serem preenchidos. Em primeiro lugar colocou-se um conjunto de perguntas sobre o perfil demográfico dos pesquisados e a sua percepção sobre o impacto económico e social do Aeroporto do Huambo, em Angola. E a segunda parte compreende um conjunto de questões que resultam da revisão da literatura, sobre os impactos positivos e negativos de um aeroporto. Para avaliar a percepção dos habitantes da cidade do Huambo, utilizou-se uma escala de tipo Likert de 5 pontos (1- Discordo totalmente a 5 - Concordo totalmente).

A versão final do questionário foi pré testada com 60 inquéritos. Depois de se proceder a pequenos ajustes, os questionários foram distribuídos para autopreenchimento, obtendo-se uma amostra não probabilística, composta por 669 indivíduos. O tratamento de dados resultantes da administração do questionário foi efetuado com recurso ao programa informático estatístico IBM SPSS Statistics.

Os questionários foram distribuídos para autopreenchimento presencial. A amostra não probabilística de conveniência era inicialmente composta por 700 indivíduos. Foram validados 669, com idades compreendidas entre os 18 e os 78 anos, dado que 31 apresentaram irregularidades no seu preenchimento. O trabalho de campo foi realizado nos meses de julho, agosto e setembro de 2022. O preenchimento do questionário demorava de 15 a 20 minutos. Para estudo do inquérito recorre-se à Análise Fatorial Exploratória. No entender de Hair et al (2005), a Análise Fatorial é um conjunto de técnicas estatísticas multivariadas que analisa os padrões de relações complexas simultaneamente, de modo a definir a estrutura subjacente a



um conjunto de variáveis. Recorreu-se à Análise Fatorial Exploratória para extrair quais os fatores preponderantes na escolha do Aeroporto do Huambo. Pestana e Gageiro (2014) e Marôco (2018) entendem que é uma técnica de análise exploratória que tem como objetivo descobrir e analisar um conjunto de variáveis inter-relacionadas de modo a constituir uma escala de medida para fatores que de alguma forma controlam as variáveis originais. As variáveis destinadas à análise multivariada advêm de questões, obtidas através de respostas numa escala Likert de 1 a 5.

Tendo em conta que no teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), segundo Pestana e Gageiro (2014),  $]0,9 - 1,0]$  = Excelente;  $]0,8 - 0,9]$  = Ótima;  $]0,7 - 0,8]$  = Boa;  $]0,6 - 0,7]$  = Regular;  $]0,5 - 0,6]$  = Medíocre;  $KMO \leq 0,5$  = Inadequada, associa-se o teste de Bartlett para ver o seu nível de significância, se este for de 0,000 leva-nos à rejeição da hipótese da matriz das correlações na população ser a matriz identidade. Os valores do Alfa de Cronbach, de acordo com George e Mallery (2003), têm a seguinte interpretação:  $]0,9 - 1,0]$  = Excelente;  $]0,8 - 0,9]$  = Bom;  $]0,7 - 0,8]$  = Aceitável;  $]0,6 - 0,7]$  = Duvidoso;  $]0,5 - 0,6]$  = Pobre;  $\leq 0,5$  = Inaceitável.

Segundo Marôco (2018) e Pestana e Gageiro (2014), o teste t-Student serve também para testar se as médias de duas populações são ou não estatisticamente diferentes. Este teste requer que as duas amostras tenham sido obtidas aleatoriamente de duas populações e que as variáveis dependentes possuam distribuição normal e variâncias homogêneas. No estudo da parte empírica do inquérito pretendemos verificar se existem diferenças nas respostas entre o sexo masculino e feminino que sejam estatisticamente significativas ao nível de significância de 5%. Isto é, pretende-se testar se  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  vs.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ . O teste t-Student aplicou-se para testar estas hipóteses.

## **Análise e discussão dos resultados**

### ***Análise descritiva dos resultados da população residente na cidade do Huambo***



A análise descritiva dos resultados ligados ao Aeroporto do Huambo tem como objetivo apurar o grau de influência negativo e positivo que o Aeroporto exerce sobre a região do Planalto Central de Angola. Tal como referido, a amostra em estudo é formada por 669 indivíduos com idades entre 18 e os 78 anos e perfaz uma média de 30 anos ( $\bar{x}= 30,80$ ). Quanto ao género, observa-se que 47,4% são do sexo masculino e 52,6% são do sexo feminino. No que toca a nacionalidade dos inquiridos, verifica-se o predomínio angolano com 97,2% e as outras nacionalidades representadas por 2,8%. Quanto ao estado civil, observa-se que os solteiros aparecem em maioria com 60,7%, seguida dos casados ou junto maritalmente com 33,0 %, ao passo que para os separados ou divorciados a representatividade é de 3,6 % e para os viúvos 2,7 %.

No que se refere ao nível de escolaridade, o II ciclo se destaca com 54,4 %, secundada pela licenciatura com 21,1 %, ao passo que o 9.º ano vem com 20,6 %, finalizada com o mestrado e o PhD com 3,9 %. Relativamente à dimensão do agregado familiar, na amostra de 669 indivíduos, a composição varia entre os 2 e os 21 membros e perfaz a média de 6 indivíduos ( $\bar{x}= 6,67\%$ ). Para o quesito do tipo de residência, a moradia aparece com 81,8% seguida do apartamento com 18,2%. Por sua vez, quanto a distância em quilómetros que fica a residência habitual do aeroporto entre os 5 a 10 Km apresentam o valor de 41,9% dos inquiridos, seguido dos mais de 10 Km com 30,5% e para os 2 a 5 Km com 21,4% finalizado com os a menos de 2 Km com 6,3%. Na questão ligada ao grau de percepção relativamente à existência da proximidade do Aeroporto do Huambo, podemos observar a Tabela 1.

**Tabela 1***Grau de percepção relativamente à existência da proximidade do Aeroporto do Huambo*

	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Discordo totalmente	Discordo	Estou indeciso	Concordo	Concordo totalmente
O preço dos terrenos são mais elevados junto ao Aeroporto.	3,58	4	4	1,011	4,6	15,1	7,5	62,9	9,9
O preço das habitações é mais elevado junto ao Aeroporto.	3,53	4	4	0,99	3	18,7	9,6	59,9	8,8
Existem mais acidentes rodoviários nas estradas junto ao Aeroporto.	2,48	2	2	1,079	12,9	54,7	8,1	20,2	4,2
Existe ruído na zona urbana junto ao Aeroporto.	2,39	2	2	1,071	13,5	59,9	7,8	12,3	6,6
Existe poluição sonora provocada pelo ruído dos motores das aeronaves	2,10	2	2	0,926	24,1	53,8	13,2	6,3	2,7
Existem resíduos da atividade dos veículos que operam nas instalações aeroportuárias	2,10	2	2	0,801	20,2	56,7	17,2	5,2	0,7
Existe poluição provocada por autocarros de passageiros, camiões cisternas e tratores rebocadores.	2,10	2	2	0,871	18,1	66,4	5,7	7,2	2,7
Existe degradação do solo provocado pelos fluidos, na época das chuvas, nos terrenos junto ao Aeroporto	2,05	2	2	0,76	20,8	58,1	16,4	4,2	0,4
O ar junto ao Aeroporto sente-se mais poluído.	2,00	2	2	0,726	19,6	66,8	8,4	4,5	0,7
O trânsito junto ao Aeroporto é muito congestionado.	1,99	2	2	0,817	24,4	60,1	9,9	3,7	1,9
Existe um impacto ambiental negativo provocado pelo aeroporto.	1,95	2	2	0,754	25,1	59,2	11,8	3,0	0,9
Existe muito lixo nas ruas junto ao Aeroporto	1,75	2	2	0,752	37,8	54,6	3,6	3,0	1,0

*Fonte: Elaboração própria*



Os itens que apresentam as médias mais elevadas são resultado da percepção dos inquiridos que atribuem a esses itens a concordância. Em face disso, sobressaem com as médias mais elevadas o facto do preço dos terrenos e das habitações serem mais elevados junto ao Aeroporto. Esses dois itens, apresentam valores de média superiores a três numa escala de likert de cinco níveis. Os itens com esse grau de percepção permitem realçar a importância de viver na proximidade do Aeroporto do Huambo. Os itens com o grau de percepção mais baixo na medição dos inquiridos foram os da existência de muito lixo nas ruas junto ao Aeroporto, existência dum impacto ambiental negativo provocado pelo Aeroporto e do trânsito junto ao Aeroporto ser muito congestionado. Os itens com esse grau de percepção permitiram destacar a não existência de aspetos negativos ligados com o ambiente e com a mobilidade.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da percepção de desenvolvimento, nas proximidades do Aeroporto do Huambo. Os itens com médias de maior grau são os ligados ao facto de o Aeroporto do Huambo ser importante para a mobilidade e desenvolvimento regional, o Aeroporto do Huambo ter um grande impacto na melhoria da atratividade da região, bem como, de uma forma geral, o Aeroporto do Huambo ter um impacto económico e social positivo nesta Província.

**Tabela 2**

*Grau de percepção relativamente ao desenvolvimento pela existência da proximidade do Aeroporto do Huambo*

	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Discordo totalmente	Discordo	Estou indeciso	Concordo	Concordo totalmente
O Aeroporto do Huambo é importante para a mobilidade e desenvolvimento regional.	4,09	4	4	0,694	1,6	1,8	4,6	69,7	22,3
O Aeroporto do Huambo tem um grande impacto na melhoria da atratividade da região.	4,04	4	4	0,715	1,3	2,7	7,5	67,6	20,9
De uma forma geral, o Aeroporto do Huambo tem um impacto económico e social positivo nesta Província.	4,00	4	4	0,619	1,0	2,4	5,5	77,3	13,8
A zona do Aeroporto do Huambo é atraente.	3,99	4	4	0,642	1,5	2,8	3,6	79,4	12,7
Existe preocupação na preservação da natureza junto ao Aeroporto.	3,96	4	4	0,722	1,8	2,8	8,7	70,7	16,0
O Aeroporto permite maior acessibilidade ao Huambo.	3,96	4	4	0,793	1,6	4,8	9,4	64,6	19,6
Existe preocupação em manter o equilíbrio ambiental na região do Aeroporto.	3,87	4	4	0,804	2,2	3,3	16,1	61,6	16,7
A zona do Aeroporto do Huambo é bem iluminada.	3,83	4	4	0,811	0,7	6,7	17,9	57,7	16,9
Sente-se que o Aeroporto melhora a qualidade de vida das pessoas do Huambo	3,81	4	4	0,802	3,3	4,0	11,7	70,6	10,5
O Aeroporto permite a dinamização da economia local.	3,80	4	4	0,713	2,2	3,9	12,4	74,7	6,7
O Aeroporto permite a dinamização do turismo local.	3,80	4	4	0,768	2,2	4,5	14,6	68,5	10,2
O Aeroporto do Huambo dinamiza a economia local	3,78	4	4	0,730	2,4	4,9	10,8	75,9	6,0



O Aeroporto do Huambo aumenta em muito as opções de trabalho local.	3,78	4	4	0,727	2,2	4,5	13,0	73,7	6,6
O Aeroporto tem um efeito económico positivo na Província do Huambo.	3,77	4	4	0,920	1,9	7,6	21,5	48,9	20,0
O Aeroporto tem um efeito económico positivo na cidade do Huambo.	3,74	4	4	0,934	1,9	7,5	26,2	43,9	20,5
Tem havido investimentos nas infraestruturas junto ao Aeroporto.	3,71	4	4	0,865	2,5	6,6	20,9	57,1	12,9
O Aeroporto permite a ocupação da mão de obra local.	3,66	4	4	0,767	2,1	5,1	24,7	61,4	6,7
O Aeroporto promove novos (e diferentes) empregos.	3,63	4	4	0,985	4,3	11,5	13,6	58,3	12,3
O Aeroporto permite o crescimento do emprego local.	3,59	4	4	0,773	2,1	7,5	23,3	63,1	4,0
O Aeroporto do Huambo está bem localizado.	3,58	4	4	1,270	11,4	13,6	1,2	53,2	20,6
Existe dinâmica turística promovida pelo Aeroporto.	3,46	4	4	0,851	2,5	9,0	35,7	45,6	7,2
Existe uma dinâmica empresarial promovida pelo Aeroporto	3,43	3	4	0,828	2,4	8,2	39,9	42,9	6,6
Existe promoção do emprego local pelo Aeroporto.	3,41	4	4	0,962	6,0	10,8	24,8	53,1	5,4
A zona junto ao aeroporto é a zona mais segura da cidade.	3,14	4	4	1,142	12,9	16,1	19,4	47,2	4,3
Os empregos gerados pelo Aeroporto são remunerados acima da média.	2,96	3	2	1,047	6,0	33,6	24,1	31,1	5,2
Os investimentos públicos em infraestruturas (estradas, águas, saneamento, etc.) são em maior número nas proximidades do Aeroporto.	2,87	3	4	1,142	14,1	28,1	17,3	38,1	2,4

Fonte: Elaboração própria

Esses itens têm uma média na ordem de quatro na escala de likert de cinco níveis. Por sua vez, os itens de menor média são os relacionados com os empregos gerados pelo Aeroporto serem remunerados acima da média, bem como, os investimentos públicos em



infraestruturas (estradas, águas, saneamento, etc.) serem em maior número nas proximidades do Aeroporto.

### ***Análise fatorial exploratória da percepção sobre a proximidade do Aeroporto***

A Análise Fatorial pressupõe a existência de um número menor de variáveis não observáveis subjacentes aos dados que expressam o que existe em comum nas variáveis iniciais.

Para concluir se a Análise Fatorial é adequada, calculamos a estatística de KMO e realizamos o teste de Bartlett. Tendo em conta o valor de KMO (0,803), que segundo Pestana e Gageiro (2014) e Marôco (2018) permite uma ótima Análise Fatorial e uma vez que o teste de Bartlett tem associado um nível de significância de 0,000 leva-nos à rejeição da hipótese de a matriz das correlações na população ser a matriz identidade, mostrando assim que a correlação entre algumas variáveis é estatisticamente significativa. Atendendo a estes dois resultados, podemos concluir pela adequabilidade da Análise Fatorial, sobre os itens relacionados com a proximidade ao Aeroporto do Huambo.

Verificada a correlação entre as variáveis em ambos os testes anteriores, podemos prosseguir com a Análise Fatorial. A Tabela 3 remete para a extração de seis fatores. Também verificamos na Tabela 3 que os valores próprios dos seis fatores são todos superiores a 1 (critério de Kaiser). Foram efetuadas diversas tentativas para que o loading de cada variável fosse superior a 0,5, isto é, foram retiradas sucessivamente as variáveis com loading inferior a 0,5 (Tabela 4).

A Análise Fatorial, resultou na extração de seis fatores responsáveis por 59,055% da variância total (Tabela 3). A variância não explicada, de 40,945%, poderá estar relacionada com outros fatores menos relevantes, resultantes de outras combinações das variáveis.

**Tabela 3**

*Variância total explicada da percepção relativamente à proximidade do Aeroporto do Huambo*

Componente	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de	%	Total	% de	%	Total	% de	%
		variância	cumulativa		Variância	cumulativa		variância	Cumulativa
1	4,795	22,833	22,833	4,795	22,833	22,833	3,296	15,696	15,696
2	2,541	12,100	34,933	2,541	12,100	34,933	2,391	11,385	27,081
3	1,610	7,665	42,598	1,610	7,665	42,598	1,930	9,193	36,274
4	1,239	5,898	48,496	1,239	5,898	48,496	1,687	8,033	44,306
5	1,193	5,681	54,178	1,193	5,681	54,178	1,554	7,398	51,704
6	1,024	4,877	59,055	1,024	4,877	59,055	1,544	7,351	59,055

Método de Extração: análise de Componente Principal

Na Tabela 4 são designados e interpretados os fatores selecionados a partir da análise das componentes principais. Relativamente ao fator 1, a observação das variáveis que contribuem para explicar este fator permite-nos concluir que estamos perante aspetos ligados ao crescimento económico permitido pelo Aeroporto. Assim, este fator é explicado pela importância que as pessoas dão ao facto de o Aeroporto permitir o crescimento do emprego local, permitir a ocupação da mão de obra local, permitir a dinamização da economia local, permitir a dinamização do turismo local, existir uma dinâmica empresarial promovida pelo Aeroporto, sendo que os itens apresentam uma boa consistência. No fator 2, a observação das variáveis que contribuem para caracterizar as externalidades negativas nas proximidades do aeroporto. Assim, este fator é explicado se existe um impacto ambiental negativo, existe muito lixo nas ruas próximas, o ar junto ao Aeroporto sente-se mais poluído, o trânsito nas imediações é muito congestionado, existe poluição provocada por autocarros de passageiros,



camiões cisternas e tratores rebocadores, sendo que este fator apresenta uma consistência aceitável.

**Tabela 4**

*Matriz de componentes rotativa resultantes da percepção relativamente à proximidade do Aeroporto do Huambo*

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	
O Aeroporto permite o crescimento do emprego local.	,781	,107	,056	,059	,007	,140	Impacto e crescimento económico permitido pelo aeroporto
O Aeroporto permite a ocupação da mão de obra local.	,729	-,078	-,021	,195	-,119	,089	
O Aeroporto permite a dinamização da economia local.	,710	-,143	-,226	,097	,078	,064	
O Aeroporto do Huambo dinamiza a economia local	,631	-,129	-,105	,039	,261	,063	
O Aeroporto permite a dinamização do turismo local.	,614	,027	-,268	-,036	,136	,091	
Existe uma dinâmica empresarial promovida pelo Aeroporto	,546	-,014	,255	-,114	,242	,171	
Existe dinâmica turística promovida pelo Aeroporto.	,546	-,175	,286	,096	,269	,032	
Existe um impacto ambiental negativo provocado pelo aeroporto.	-,042	,717	,156	-,058	-,114	-,184	Externalidades negativas nas proximidades do aeroporto
Existe muito lixo nas ruas junto ao Aeroporto	,089	,685	-,154	,087	-,130	,027	



O ar junto ao Aeroporto sente-se mais poluído.	-0,077	,639	,282	-0,031	-0,011	,127	
O trânsito junto ao Aeroporto é muito congestionado.	-0,064	,611	,192	-0,030	-0,134	-0,140	
Existe poluição provocada por autocarros de passageiros, camiões-cisternas e tratores rebocadores.	-0,172	,610	,240	-0,051	,081	,007	
Existem resíduos da atividade dos veículos que operam nas instalações aeroportuárias	-0,110	,237	,690	-0,085	,007	-0,072	Poluição no aeroporto
Existe poluição sonora provocada pelo ruído dos motores das aeronaves	,076	,124	,651	,037	-0,242	,011	
Existe degradação do solo provocado pelos fluidos, na época das chuvas, nos terrenos junto ao Aeroporto	-0,085	,217	,619	-0,122	,002	-0,130	
Os preços dos terrenos são mais elevados junto ao Aeroporto.	,086	-0,073	,058	,896	,076	,068	Valorização imobiliária junto ao aeroporto
O preço das habitações é mais elevado junto ao Aeroporto.	,119	,033	-0,226	,852	,096	,092	
Existe promoção do emprego local pelo Aeroporto.	,156	-0,126	-0,024	,100	,795	,100	Promoção do emprego por parte do aeroporto
O Aeroporto promove novos (e diferentes) empregos.	,237	-0,105	-0,196	,078	,724	,117	
Existe preocupação na preservação da natureza junto ao Aeroporto.	,173	-0,124	,007	,037	,082	,865	Preocupação com preservação da



Existe preocupação em manter o equilíbrio ambiental na região do Aeroporto.	,270	,007	-,219	,162	,160	,769	natureza junto do aeroporto
Alfa de Cronbach	,800	,706	,600	,768	,643	,708	

Fonte: Elaboração própria

O fator 3, apresenta as variáveis relacionadas com a poluição no aeroporto. Assim, este fator é explicado se existem resíduos da atividade dos veículos que operam nas instalações aeroportuárias, existe poluição sonora provocada pelo ruído dos motores das aeronaves e existe degradação do solo provocado pelos fluidos, na época das chuvas, e nos terrenos próximos. sendo que este fator apresenta uma duvidosa consistência.

No fator 4, podemos observar as variáveis que contribuem para a valorização imobiliária junto ao Aeroporto. Assim, este fator é explicado pelos preços dos terrenos que são mais elevados junto ao Aeroporto, bem como o preço das habitações, sendo que este fator apresenta uma consistência aceitável.

No fator 5, temos a observação das variáveis que contribuem para a promoção do emprego por parte do Aeroporto. Assim, este fator é explicado se existe promoção do emprego local e a promoção de novos (e diferentes) empregos, sendo que este fator apresenta uma duvidosa consistência.

No fator 6, podemos observar as variáveis que contribuem para a caracterização da preocupação com a preservação da natureza junto do Aeroporto. Assim, este fator é explicado pela preocupação que existe na preservação da natureza e pela preocupação em manter o equilíbrio ambiental na região. Este fator apresenta uma consistência aceitável.



### ***Diferença de médias estatisticamente significativas relacionados ao Aeroporto***

A Tabela 5 apresenta as diferenças de médias estatisticamente significativas dos diversos itens do inquérito relacionados com o Aeroporto, a nível da diferença de género. Conforme se pode observar existe um conjunto de itens onde as diferenças são estatisticamente significativas, sendo que em todos estes itens, as médias mais elevadas são apresentadas pelo género masculino, com a exceção do último item - O Aeroporto do Huambo aumenta em muito as opções de trabalho local – em que a média é mais elevada para o género feminino.

**Tabela 5***Teste-t para diferença de médias: sexo – itens relacionados com Aeroporto*

	Teste de Levene para igualdade de variâncias (aceitamos H0?)				Teste-t para igualdade de médias
	t-test	(p-value)	Masculino	Feminino	t-test (p-value)
Existe poluição sonora provocada pelo ruído dos motores das aeronaves	2,113	0,000	2,18	2,03	0,035
Existem resíduos da atividade dos veículos que operam nas instalações aeroportuárias	2,739	0,000	2,19	2,02	0,006
Existem mais acidentes rodoviários nas estradas junto ao Aeroporto.	2,190	0,004	2,58	2,39	0,029
Existe ruído na zona urbana junto ao Aeroporto.	2,742	0,000	2,50	2,28	0,006
Existe poluição provocada por autocarros de passageiros, camiões cisternas e tratores rebocadores.	2,253	0,002	2,18	2,03	0,025
O ar junto ao Aeroporto sente-se mais poluído.	2,451	0,057	2,07	1,93	0,015
O Aeroporto do Huambo aumenta em muito as opções de trabalho local.	- 2,337	0,001	3,71	3,84	0,020

Igualdade de variâncias/médias: \*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01 e \*\*\*p&lt;0,001.

Fonte: Elaboração própria

## Discussão de resultados

A população inquirida e residente na cidade do Huambo, apresenta como média de idade de 30 anos, na maioria possuem como formação o II ciclo. Os residentes no perímetro da cidade são maioritariamente solteiros, pertencentes a um agregado que em média é composto por seis indivíduos. As residências que acolhem grande parte dos habitantes da cidade são as moradias e em média distam cinco a dez quilómetros do Aeroporto. Dos resultados do inquérito podemos observar que existe a percepção que nas proximidades do Aeroporto o valor dos terrenos é mais elevado e o preço das habitações é mais caro. Por outro lado, este tipo de



infraestrutura é importante para a mobilidade e desenvolvimento regional, e melhora ainda a atratividade da Província do Huambo (de acordo com Lenaerts *et al.*, 2021) e o seu nível económico e social. Estes aspetos estão de acordo, com o que foi referido na revisão da literatura, nomeadamente através dos autores Fu *et al.* (2021) e Galeote e Mestanza (2020).

Por outro lado, pelos resultados obtidos podemos observar que as pessoas têm uma perceção positiva sobre as possibilidades de melhoria de emprego local, melhorando a qualidade de vida, criando oportunidades para o turismo e para a criação de outras infraestruturas de desenvolvimento local. Estes resultados estão de acordo com Dhakal *et al.* (2020); Hao e Xuan (2020); Ortiz *et al.* (2019); e Tang *et al.* (2021).

Da análise fatorial exploratória, surgem seis fatores resultantes das perceções sobre os impactos socioeconômicos do Aeroporto do Huambo. Como fatores positivos o impacto e o crescimento económico permitido por esta estrutura. Este resultado está de acordo com Sheard (2019); Fu *et al.* (2021); Galeote e Mestanza (2020). Outros fatores positivos é a valorização imobiliária nas zonas próximas do Aeroporto (de acordo com Tang *et al.*, 2021); a promoção do emprego local (de acordo com Dhakal *et al.*, 2020; Fu *et al.*, 2021; Hakfoort e Rietveld, 2001); e a perceção de que existe uma preocupação com a preservação da natureza nas proximidades, o que também está de acordo com Henkes e Pádua (2017).

Como aspetos de perceção e preocupação, os ligados à poluição provocada e a outras externalidades negativas. Embora apareçam como fatores de preocupação de uma forma geral, as externalidades negativas propriamente ditas não existem, pois é uma zona da cidade bastante cuidada, como pode ser comprovado pelas respostas dadas e apresentadas na Tabela 1. Como pode ser observado nos resultados apresentados as pessoas não concordam com a afirmação de que existe muito lixo na zona próxima, nem que haja um impacto ambiental negativo, bem como que exista degradação do solo ou trânsito congestionado.

Nas diferenças de médias estatisticamente significativas, verificamos que os aspetos relacionados com a poluição (sonora e ar), o género masculino é menos tolerante e apresenta



diferenças de médias estatisticamente significativas com médias mais elevadas. Por outro lado, o género feminino apresenta uma média mais elevada e estatisticamente significativa por entenderem que o aeroporto aumenta em muito as opções de trabalho local.

### **Conclusão e recomendações**

Este definiu como objetivo o estudo da percepção sobre os impactos socioeconômicos e ambientais do Aeroporto do Huambo, nesta cidade e Província Angolana. O inquérito para o presente estudo foi efetuado num período em que ocorreu a inversão dos efeitos negativos da pandemia da Covid -19 e como tal, coincidiu com a retoma da atividade socioeconómica em Angola. Os resultados do inquérito comprovam que a indústria aérea possibilita bons serviços que são percebidos através da melhoria da qualidade de vida para a população residente na região do Planalto Central, em Angola.

No que diz respeito à opinião emitida pelos inquiridos quanto à percepção relativamente à existência de impacto económico e social do Aeroporto do Huambo nas proximidades, as opiniões vão para a concordância de existir esse impacto na zona próxima do Aeroporto. É justificado essa realidade pelo fato da proximidade promover o desenvolvimento, situação perceptível através dos itens ligados à existência de preocupação em manter o equilíbrio ambiental na região, e existir preocupação na preservação da natureza, sendo ainda uma estrutura que permite a ocupação da mão-de-obra local, e um elemento que impacta positivamente na Província e no quadro económico e social.

Conclui-se que há seis fatores que demonstram o impacto do Aeroporto do Huambo: o impacto e crescimento económico permitido pelo aeroporto; as externalidades negativas nas proximidades do aeroporto, a Poluição no aeroporto, a valorização imobiliária junto ao aeroporto, a promoção do emprego por parte do aeroporto e a preocupação com preservação da natureza junto do aeroporto.

O inquérito igualmente abordou a realização da análise destinada às diferenças de médias estatisticamente significativas relacionados com o Aeroporto, ao nível do género. Pode-



se concluir que as médias mais elevadas são apresentadas pelo género masculino, com exceção do último item (o Aeroporto do Huambo aumenta em muito as opções de trabalho local) em que o género feminino regista a média mais elevada. Isso mostra para o caso que os homens são quem mais contato têm com os itens, quando comparado ao género feminino. Constam como alguns desses itens, os ligados a existência da poluição sonora provocada pelo ruído dos motores das aeronaves, a existência de resíduos da atividade dos veículos que operam nas instalações aeroportuárias, a existência de mais acidentes rodoviários nas estradas junto ao Aeroporto, existência de muito ruído na zona urbana junto ao Aeroporto, existência de poluição provocada por autocarros de passageiros, camiões cisternas e tratores rebocadores, bem como o ar junto ao Aeroporto do Huambo se sentir mais poluído.

Os resultados obtidos no presente trabalho são importantes para a gestão e administração pública, pois permitem perceber as perceções do impacto das variáveis positivas e negativas na gestão e enquadramento urbano de um aeroporto. As entidades oficiais devem promover políticas de planeamento integrado e coordenado, com o envolvimento de diferentes órgãos ligados aos sectores de transporte, infraestruturas, meio ambiente e turismo. Incentivar a participação da comunidade afetada pelo Terminal Aéreo do Huambo, nas decisões discutidas.

Como limitação a este estudo, o facto da existência de poucos estudos sobre esta área do conhecimento em Angola, bem como, uma reduzida revisão da literatura que faça a caracterização da indústria aeroportuária. Direccionamento do estudo para a região do Planalto Central de Angola, que circunscreve o interior central do país.

Como trabalhos futuros nesta área do conhecimento, será importante estudar se há uma perceção homogénea ou heterogénea dos impactos do aeroporto, das pessoas que residem num local mais afastado do aeroporto. Também se poderá estudar, quais os setores económicos onde se percebe maior impacto desta estrutura aeroportuária.



### Referências

- Babashamsi, P., Md Yusoff, N. I., Ceylan, H., Md Nor, N. G., & Salarzadeh Jenatabadi, H. (2016). Sustainable development factors in pavement life-cycle: highway/airport review. *Sustainability*, 8(3), 248. <https://doi.org/10.3390/su8030248>
- Branco, L. F. (2013). *Aeroportos e desenvolvimento urbano e regional: modelos internacionais e exemplos locais na macrometrópole paulista*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil.
- Button, K., Doh, S., & Yuan, J. (2010). The role of small airports in economic development. *Journal of airport management*, 4(2), 125-136.
- Caldas, T. C. D. M. (2008). Integração urbana de aeroportos, um desafio para o planeamento. *Anais do 7º SITRAER, Rio de Janeiro*, 327-33.
- Chourasia, A. S., Jha, K., & Dalei, N. N. (2021). Development and planning of sustainable airports. *Journal of Public Affairs*, 21(1), e2145. <https://doi.org/10.1002/pa.2145>
- Costa, A. Z. D. (2013). *Diagnóstico do desenvolvimento económico da Província do Huambo*. Master's thesis, Universidade de Évora, Portugal.
- Costa, V. N. G. (2020). Tourism and air transport-an economic evaluation of the Oporto Airport expansion project. *Tourism & Management Studies*, 16(2), 35-42.
- Dhakal, S. P., Mahmood, M. N., Brown, K., & Keast, R. (2020). Airport social responsibility and regional community relations: Noisy elephant in the sky? *Australasian Journal of Regional Studies*, 26(2), 107-131.
- Florido-Benítez, L. (2021). How Málaga's airport contributes to promote the establishment of companies in its hinterland and improves the local economy. *International Journal of Tourism Cities*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2021-0059>
- Fu, X., Hong Tsui, K. W., Sampaio, B., & Tan, D. (2021). Do airport activities affect regional



- economies? Regional analysis of New Zealand's airport system. *Regional Studies*, 55(4), 707-722. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1851359>
- Galeote, L., & Mestanza, J. (2020). Qualitative Impact Analysis of International Tourists and Residents' Perceptions of Málaga-Costa Del Sol Airport. *Sustainability*, 12(11), 4725. <https://doi.org/10.3390/su12114725>
- George, D., Mallery, P. (2003), *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gitto, S., & Mancuso, P. (2019). Brand perceptions of airports using social networks. *Journal of Air Transport Management*, 75, 153-163. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2019.01.010>
- Gomes, C., & Bayer, M. S. M. (2011). Interações entre aeroporto, cidade e região: desafios para uma ação a respeito do caso de São José dos Campos (SP). Pós. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, 18(29), 154-172. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v18i29p154-172>
- Hair, J. F. JR., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C. (2005), *Análise Multivariada de Dados* (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hakfoort, J., Poot, T., & Rietveld, P. (2001). The regional economic impact of an airport: the case of Amsterdam Schiphol Airport. *Regional Studies*, 35(7), 595-604. <https://doi.org/10.1080/00343400120075867>
- Halpern, N., & Bråthen, S. (2011). Impact of airports on regional accessibility and social development. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1145-1154. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.11.006>
- Hao, C. Y., & Xuan, L. C. (2020). *Malaysia Airports in Managing the Impacts of Covid-19: An Analysis*, BPMG 3103: Airport Planning and Management Project: Airport Management Symposium 2020, Group No: 39.



- Helber, S., Broihan, J., Jang, Y. J., Hecker, P., & Feuerle, T. (2018). Location planning for dynamic wireless charging systems for electric airport passenger buses. *Energies*, 11(2), 258. <https://doi.org/10.3390/en11020258>
- Henkes, J. A., & de Pádua, A. D. B. (2017). Desenvolvimento Sustentável na Aviação Brasileira: Histórico, Principais Avanços e Desafios. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 6(2), 534-552. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v6e22017534-552>
- Hudda, N., Durant, L. W., Fruin, S. A., & Durant, J. L. (2020). Impacts of aviation emissions on near-airport residential air quality. *Environmental Science & Technology*, 54(14), 8580-8588. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c01859>
- Lee, H., Choi, Y., Yang, F., & Debbarma, J. (2021). The governance of airports in the sustainable local economic development. *Sustainable Cities and Society*, 74, 103235. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103235>
- Lenaerts, B., Allroggen, F., & Malina, R. (2021). The economic impact of aviation: A review on the role of market access. *Journal of Air Transport Management*, 91, 102000. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.102000>
- Luke, R., & Walters, J. (2010). The economic impact of South Africa's international airports. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 4(1), 120-137.
- Mamede, D. A., & Alves, C. J. P. (2009). Estudo sobre a acessibilidade de aeroportos no Brasil. *Anais do 15º Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação do ITA–XV ENCITA/2009*. Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, SP, Brasil, outubro, 19.
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. 7ª edição. ReportNumber, Lda.
- Martín-Cejas, R. R. (2021). Resident air transport subsidy impact on airport ground operations: Gran Canaria Airport case study. *Case Studies on Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.05.010>



- Montalvo, J. G. (1998). A methodological proposal to analyze the economic impact of airports. *International Journal of Transport Economics/Rivista internazionale di economia dei trasporti*, 181-203.
- Monterrubio, C., Andriotis, K., & Rodríguez-Muñoz, G. (2020). Residents' perceptions of airport construction impacts: A negativity bias approach. *Tourism Management*, 77, 103983. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.103983>
- Ortiz, C. H., Restrepo, D.M. J., & Cruz, G. N. (2019). O impacto da infraestrutura no crescimento económico colombiano: uma abordagem smithiana. *Leituras de Economia*, (90), 97-126.
- Pacheco, L., Lote, E. & Tavares, F. (2017). Empresas Agrícolas e Desenvolvimento Económico: Potencialidades da Província do Huambo, em Angola. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, Maringá (PR), 10(4), 1051-107. <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2017>.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2014). *Análise de dados em Ciências Sociais - A complementaridade do SPSS* (6th ed.). Lisbon: Sílabo.
- Poll, D. I. A. (2017). 21st-Century civil aviation: Is it on course or is it over-confident and complacent? thoughts on the conundrum of aviation and the environment. *The Aeronautical Journal*, 121(1236), 115-140. <https://doi.org/10.1017/aer.2016.140>
- Quivy, R., Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5ª Edição). Lisboa: Gradiva Publicações.
- Relógio, A. T., & Tavares, F. O. (2023). An evaluation of passenger satisfaction among users of Huambo airport in Angola. *Urban Science*, 7(2), 57. <https://doi.org/10.3390/urbansci7020057>
- Relógio, A. T., Tavares, F. O., & Pacheco, L. (2017). Importância do Caminho de Ferro de Benguela para o desenvolvimento regional. *Cadernos de Estudos Africanos*, (33), 9-30. <https://doi.org/10.4000/cea.2243>



- Santos, E., Ratten, V., Diogo, A. & Tavares, F. (2022). Positive and negative affect during the COVID-19 pandemic quarantine in Portugal. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 13(2), 195-212. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-07-2020-0111>
- Sheard, N. (2019). Airport size and urban growth. *Economica*, 86(342), 300-335. <https://doi.org/10.1111/ecca.12262>
- Skouloudis, A., Evangelinos, K., & Moraitis, S. (2012). Accountability and stakeholder engagement in the airport industry: An assessment of airports' CSR reports. *Journal of Air Transport Management*, 18(1), 16-20. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.06.001>
- Souza, P. D., & de Mello Bueno, L. M. (2011). Empreendimentos aeroportuários e seus impactos: o caso de Viracopos. *Oculum Ensaios*, (13), 112-131.
- Tang, K., Wang, H. J., & Wang, N. (2021). The Relationship between the Airport Economy and Regional Development in China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1911804>
- Voltes-Dorta, A., & Lei, Z. (2013). The impact of airline differentiation on marginal cost pricing at UK airports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 55, 72-88. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.08.002>