Fatores associados à hesitação vacinal na população angolana

Factors associated with vaccine hesitation in the angolan population

Paula Regina Simões de Oliveira[1,4], Freddy Gomez Martinez[2], Alina Maria Ruiz Piedra[2*], Pedro João Luciano Bala[3], Edson Kuatelela Cassinela[1]

[1]*Centro Nacional de Investigação Científica, Luanda, Angola*
[2]*Ciências da Saúde, Instituto Superior de Ombaka , Benguela, Angola*
[3]*Hospital Geral de Benguela, Angola*
[4]*Faculdade de Medicina da Universidade Katiavala Bwila, Angola*

**Autor correspondente/Corresponding author*: alina.ombaka@gmail.com

Recebido/Received: 17-04-2025; Revisto/Revised: 07-10-2025; Aceite/Accepted: 13-10-2025

Resumo

A hesitação vacinal é um problema de saúde pública. O **objetivo** do estudo foi determinar os fatores associados à hesitação vacinal na população angolana. Realizou-se um estudo observacional, analítico, prospetivo e transversal, com uma amostra probabilística de 1066 habitantes em 9 províncias e 78 municípios. Participaram 485 crianças menores de 5 anos, sendo os pais as unidades de informação, e 581 adultos. Critérios de inclusão: atendimento nos postos de vacinação durante o período do estudo e aceitação voluntária. Aplicou-se um questionário para cada grupo, com fiabilidade acima de 60%. A variável principal "considera importante a vacinação", dividiu cada grupo em dois. As unidades de estudo foram caracterizadas através de frequência absoluta, percentagem, média e desvio padrão. Utilizou-se o teste do qui-quadrado e o Odds Ratio (OR) como medidas de associação e de risco. **Resultados:** No grupo das crianças, treze variáveis foram identificadas como fatores de risco para recusar a vacina, destacando-se como o maior risco a variável "considerar as vacinas seguras" (OR=11,51, p=0.000), enquanto duas se mostraram protetoras, como "às vezes não há vacinas disponíveis". Entre os adultos, nove variáveis foram classificadas como fatores de risco, com destaque para a "satisfação com o serviço de saúde" (OR=6,8), além de duas variáveis protetoras, como "distância ao centro de saúde". **Conclusões**: A vacinação em crianças e adultos mostrou que os fatores que diminuem a hesitação vacinal são a satisfação com o serviço sanitário e a confiança nos profissionais de saúde, embora nem sempre estivesse disponível a vacina reforça a ideia de existir a hesitação.

Palavras-chave: Saúde pública, população angolana, imunização, cobertura vacinal, determinantes sociais de saúde, hesitação.

Abstract

Abstract: Vaccine hesitation is a public health problem that affects individuals and communities. The aim of the study was to determine the factors associated with vaccine hesitation in the Angolan population. An observational, analytical, prospective and cross-sectional study was carried out, with a probabilistic sample of 1,066 inhabitants in 9 provinces and 78 municipalities. 485 children under 5 years of age participated, with parents acting as information units, and 581 adults. Inclusion criteria: attendance at vaccination posts during the study period and voluntary acceptance. A questionnaire was applied to each group, with reliability above 60%. The variable "considers vaccination important", divided each group into two. The study units were characterized by means of absolute frequency, percentage, mean and standard deviation. The chi-square test and the Odds Ratio (OR) were used as measures of association and risk. Results: In the group of children, thirteen variables were identified as risk factors for vaccine hesitation, with the variable "considering vaccines safe" standing out as the greatest risk one (OR=11.51), while two variables proved to be protective, such as "sometimes there are no vaccines available". Among adults, nine variables were classified as risk factors, with emphasis on "satisfaction with health service" (OR=0,68), in addition to two protective variables, such as "distance to health center". Conclusions: Vaccination in children and adults showed that the factors that reduce vaccine hesitancy are satisfaction with the healthcare service and trust in healthcare professionals, although the vaccine was not always available, reinforcing the idea that hesitancy exists.

Keywords: Public Health, African population, Immunization, Vaccination Coverage, Social Determinants of Health, hesitation.

1. INTRODUÇÃO

A vacinação é uma das intervenções de saúde pública mais eficazes (OMS, 2024). O objetivo do estudo foi determinar os fatores associados à hesitação vacinal na população angolana. No entanto, importantes disparidades são observadas entre os países com distintos estratos de ingressos, onde os de baixa renda apresentam a menor cobertura vacinal (OMS, 2024). Nesta situação os países do continente Africano lideram com 76%, seguido da América com 88%, ambos abaixo da média mundial (94%) e aos objetivos de vacinação do ano 2020 (95%) (Cobertura de inmunización, 2023). A hesitação vacinal definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a "demora em aceitar vacinas seguras ou recusar a vacina sempre que exista a disponibilidade nos serviços de saúde" (OMS, 2015), iniciou-se simultaneamente à própria imunização. Porém, com o passar do tempo, evoluiu conforme as modificações nos contextos sociais a qual faz parte. É um fenómeno complexo que afeta o indivíduo e o coletivo, sendo considerado entre as dez maiores ameaças à saúde pública do mundo e é vivenciada inclusive pelos profissionais de saúde, os quais podem influenciar o comportamento e as atitudes dos pacientes em relação à vacinação (Ribeiro, 2023). Em África, a hesitação vacinal é um desafio que afeta vários países e regiões, especialmente aqueles que enfrentam conflitos armados, instabilidade política, pobreza, desigualdade e marginalização. Porém, a OMS estabelece como princípio, para ampliar a cobertura vacinal, a necessidade de identificar as causas que a comprometem. Orienta ainda que os programas de vacinação recolham dados sobre o pensamento e os sentimentos das pessoas, sua motivação, os processos sociais e os aspetos práticos que favorecem ou dificultam a adesão para desenvolver estratégias baseadas em evidências que aumentem a aceitação (UNICEF/OMS, 2022), razão que justifica o presente estudo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho teve aprovação do Comité de Ética do Ministério da Saúde através do parecer N.º 56/CEMS/2023.

Estudo de tipo observacional, analítico, transversal. Fonte de informação primária.

População de estudo: População de Angola.

Amostra de tipo probabilística, calculada tendo em vista a população de estudo, cobertura vacinal de 50% (por inexistência de estudos anteriores no país), nível de confiança de 95% e margem de erro de 4%, para um total de 1066 habitantes (Hernández Sampieri et al., 2014).

Amostragem por conglomerados multi-etápica e aleatória simples. Na primeira etapa, foram selecionadas 9 (nove) províncias, correspondentes a 50% do total de 18 (dezoito) do país. Na segunda etapa, adotou-se uma estratificação territorial em três regiões nomeadamente: norte, centro e sul. De cada estrato, foram escolhidas, de forma equitativa e aleatória, 3 (três) províncias. Na terceira etapa, foram selecionados, de forma equitativa e aleatória, os municípios correspondentes a cada uma das províncias participantes, totalizando 78 no conjunto (Tabela 1).

1. INTRODUCTION

Vaccination is one of the most effective public health interventions (WHO, 2024). The aim of the study was to determine the factors associated with vaccine hesitation in the Angolan population. However, there are significant disparities between countries with different income strata, with low-income countries having the lowest vaccination coverage (WHO, 2024). African countries lead this situation with 76%, followed by the Americas with 88%, both below the world average (94%) and the 2020 vaccination targets (95%) (Cobertura de immunización, 2023). Vaccine hesitation, defined by the World Health Organization (WHO) as the "delay in accepting safe vaccines or refusing the vaccines whenever they are available in health services" (WHO, 2015), began with immunization itself. However, over time, it has evolved simultaneously with changes in the social contexts. It is a complex phenomenon that affects both the individual and the collective, being considered among the ten greatest threats to public health worldwide and is experienced even by healthcare professionals, who can influence patients' behavior and attitudes toward vaccination (Ribeiro, 2023). In Africa, vaccine hesitation is a challenge affecting several countries and regions, especially those facing armed conflict, political instability, poverty, inequality, and marginalization. However, the WHO establishes as a principle, to expand vaccination coverage, the need to identify the causes that compromise it. It also advises that vaccination programs collect data on people's thoughts and feelings, their motivation, social processes, and practical aspects that facilitate or hinder adherence in order to develop evidence-based strategies that increase acceptance (UNICEF/WHO, 2022), which is the reason for this study.

2. MATERIAL AND METHODS

The study was approved by the Ministry of Health's Ethics Committee under Opinion No. 56/CEMS/2023.

This is an observational, analytical, cross-sectional study. Primary data source.

Study population: Angola's population.

The sample was probabilistic, calculated based on the study population, 50% vaccination coverage (due to the lack of previous studies in the country), a 95% confidence level, and a 4% margin of error, for a total of 1,066 inhabitants (Hernández Sampieri et al., 2014).

Multi-stage, simple random cluster sampling. In the first stage, 9 (nine) provinces were selected, corresponding to 50% of the country's 18 (eighteen) total. In the second stage, territorial stratification was adopted into three regions: north, center, and south. From each stratum, 3 (three) provinces were selected equitably and randomly. In the third stage, the municipalities corresponding to each of the participating provinces were equitably and randomly selected, totaling 78 in total (Table 1).

Tabela/Table 1: Distribuição da amostra por províncias/Sample distribution by province.

Província/ Province	Pessoas a questionar/ People questioning	Crianças/ Children	Adultos/ Adults
Bengo	21	10	11
Malange	59	26	33
Luanda	415	189	226
Benguela	127	57	70
Huambo	122	55	67
Bié	87	39	48
Namibe	30	14	16
Cunene	59	27	32
Huila	146	68	78
Total	1066	485	581

O estudo teve como objetivo a análise de duas unidades de estudo, crianças menores de 5 anos, por ser a faixa etária onde se aplica o esquema vacinal previsto numa primeira dose, e adultos. O total de unidades de estudo para cada estrato (crianças e adultos) foi proporcional à percentagem da população de cada província selecionada, ficando 485 crianças e 581 adultos. No entanto, as unidades de informação para as crianças foram os pais ou responsáveis de educação.

Critérios de inclusão: Foram incluídas crianças menores de cinco anos, atendidas nos postos de saúde que dispõem de serviço de vacinação, no período iniciado em janeiro de 2024, até o alcance do número de participantes definido pelo cálculo amostral em cada município, cujos cuidadores aceitaram participar voluntariamente da pesquisa.

Adultos de 18 anos em diante, atendidos nos postos de saúde com serviço de vacinação, no período com início em janeiro de 2024, até completar amostra calculada para cada município e aceitar participar voluntariamente da pesquisa.

Critérios de exclusão: Adultos que não aceitem participar do estudo.

Instrumento de colheita de dados: A colheita foi realizada através de dois questionários recomendados pela OMS, para medir a hesitação vacinal em crianças e adultos (UNICEF/OMS, 2022), adaptados ao idioma português e às características do país, com fiabilidade comprovada acima de 60%, por Alpha de Cronbach. O questionário para crianças considerou vinte e sete (27) questões, respondidas pelos responsáveis de educação. Para o grupo de adultos (581) foram consideradas dezassete (17) questões. O instrumento foi aplicado de forma individual e preenchido por inquiridores selecionados nos serviços de saúde provinciais que foram treinados para este fim, após prévio consentimento informado assinado. Os dados foram lançados numa plataforma de Google Form pelos inquiridores para facilitar o processamento.

Análise estatística: A análise estatística foi realizada utilizando o programa SPSS, versão 22. A caracterização das unidades de estudo baseou-se na utilização de medidas de frequência (absoluta e relativa) e de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão). Utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2), com nível de significância de 95%, para verificar a associação entre a variável dependente "considera importante a vacinação", categorizada em sim/não, e as variáveis de interesse. O cálculo do

The study aimed to analyze two study units: children under 5 years of age, as this is the age group for which the vaccination schedule is prescribed for a first dose, and adults. The total number of study units for each stratum (children and adults) was proportional to the population percentage of each selected province, resulting in 485 children and 581 adults. However, the information units for children were their parents or guardians.

Inclusion criteria: Children under five years old, attended at health centers with vaccination services, were included from January 2024 until the target number of participants defined by the sample calculation in each municipality was reached, whose caregivers agreed to participate in the study voluntarily.

Adults of 18 years of age and older, treated at health centers with vaccination services, from January 2024 until the sample size calculated for each municipality was reached, and their caregivers agreed to voluntarily participate in the study.

Exclusion criteria: Adults who declined to participate in the study.

Data collection instrument: Data collection was conducted using two WHO-recommended questionnaires to measure vaccine hesitancy in children and adults (UNICEF/WHO, 2022), adapted to the Portuguese language and the country's characteristics, with proven reliability above 60%, according to Cronbach's Alpha. The questionnaire for children included twenty-seven (27) questions, answered by education managers. For the adult group (581), seventeen (17) questions were considered. The instrument was administered individually and completed by interviewers selected from the provincial health services who had been trained for this purpose. After prior informed consent was obtained, the data were inserted into a Google Form platform by the interviewers, to facilitate processing.

Statistical analysis: Statistical analysis was performed using SPSS version 22. The study units were characterized using measures of frequency (absolute and relative) and central tendency and dispersion (mean and standard deviation). The chi-square test (χ^2) with a 95% significance level was used to assess the association between the dependent variable "considers vaccination important," categorized as yes/no, and the variables of interest. Calculating the odds ratio allowed us to assess the role of these variables as prognostic factors. Risk variables increase the likelihood of vaccine hesitancy or refusal,

Odds Ratio possibilitou avaliar o papel das variáveis como fatores prognósticos. Variáveis de risco elevam a chance de hesitação ou recusa vacinal, ao passo que variáveis protetoras a reduzem.

3. RESULTADOS

Foram estudadas 485 crianças e 581 adultos. Considerando apenas as crianças, a província de Luanda apresentou a maior proporção, com 38,6% (187/485), ao passo que Bengo registou a menor participação, com 2,1% (10/485). A idade média das crianças foi de 1,5 +/- 1,3 anos, com valor máximo de 5 anos e mínimo de 10 dias de nascido.

No total de crianças, 40,2% (195/485) encontravam-se na faixa etária de menores de 1 ano, enquanto 33,6% (163/485) tinham entre 1 e 2 anos de idade. Na análise por província, a faixa etária de menores de 1 ano apresentou maior representação em Cunene, com 66,7% (18/27). O grupo de 1 a 2 anos foi mais expressivo no Namibe, com 71,4% (10/14), enquanto o grupo de 3 a 5 anos apresentou maior proporção em Luanda, com 32,1% (60/187) (Tabela 2).

while protective variables reduce it.

3. RESULTS

A total of 485 children and 581 adults were studied. Considering only children, the province of Luanda had the highest proportion, with 38.6% (187/485), while Bengo recorded the lowest participation, with 2.1% (10/485). The average age of the children was 1.5 +/- 1.3 years, with a maximum value of 5 years and a minimum of 10 days after birth.

Of the total number of children, 40.2% (195/485) were in the age group of children under 1 year old, while 33.6% (163/485) were between 1 and 2 years old. In the analysis by province, the age group of children under 1 year old had the highest representation in Cunene, with 66.7% (18/27). The group of children aged 1 to 2 years old was more significant in Namibe, with 71.4% (10/14), while the group of children aged 3 to 5 years old had the highest proportion in Luanda, with 32.1% (60/187) (Table 2).

Tabela/Table 2: Distribuição das crianças no estudo de acordo com as faixas etárias e províncias. Angola 2024/Distribution of children in the study according to age groups and provinces. Angola 2024

Províncias/ Provinces	Menor 1 ano/ Under 1 year old		1 a 2 anos/ 1 a 2 year old		3 a 5 anos/ 3 a 5 year old		Total
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	
Bengo	3	30	6	60	1	10	10
Malanje	16	61,5	4	15,4	6	23,1	26
Bié	9	23,1	20	51,3	10	25,6	39
Benguela	34	57,6	14	23,7	11	18,6	59
Huambo	21	37,5	19	33,9	16	28,6	56
Huíla	28	41,8	20	29,9	19	28,4	67
Luanda	64	34,2	63	33,7	60	32,1	187
Namibe	2	14,3	10	71,4	2	14,3	14
Cunene	18	66,7	7	25,9	2	7,4	27
Total	**195**	**40,2**	**163**	**33,6**	**127**	**26,2**	**485**

Os responsáveis de educação, apresentaram idade média de 29,5 +/- 8,63 anos, com idade mínima de 19 anos e idade máxima de 68 anos. De forma geral, 90,3% (438/485) dos responsáveis tinham sob sua responsabilidade até 2 crianças menores de 5 anos. A totalidade dos participantes do Bengo (10) apresentou esse perfil, enquanto em Benguela a proporção foi de 98,3% (58/59).

Em relação à vacinação das crianças, com base nas informações fornecidas pelos responsáveis acerca das vacinas de poliomielite, BCG, hepatite B, pentavalente, pneumocócica e rotavírus, constatou-se que 47,8% (231/485) receberam essas vacinas. Destacou-se a província do Bengo, com 80%, enquanto o Huambo apresentou a menor percentagem, com 19,6%.

Na análise por vacinas, verificou-se que 94,6% (458/485) das crianças participantes receberam a vacina contra a poliomielite, sendo que as províncias do Bengo, Malanje e Namibe atingiram 100%. A BCG foi recebida por 86,4% (419/485) das crianças, com Bengo e Namibe em 100%. A hepatite B alcançou 75,9%, (368/485) destacando-se o Bengo (100%). A pentavalente foi aplicada a

The education supervisors had an average age of 29.5 ± 8.63 years, with a minimum age of 19 years and a maximum age of 68 years. In general, 90.3% (438/485) of those responsible had up to 2 children under 5 years of age under their responsibility. All participants in Bengo (10) presented this profile, while in Benguela the proportion was 98.3% (58/59).

Regarding childhood vaccinations, based on information provided by guardians regarding polio, BCG, hepatitis B, pentavalent, pneumococcal, and rotavirus vaccines, it was found that 47.8% (231/485) received these vaccines. Bengo province stood out, with 80%, while Huambo had the lowest percentage, at 19.6%.

In the analysis by vaccine, it was found that 94.6% (458/485) of the participating children received the polio vaccine, with the provinces of Bengo, Malanje and Namibe reaching 100%. BCG was received by 86.4% (419/485) of the children, with Bengo and Namibe at 100%. Hepatitis B reached 75.9% (368/485) with Bengo standing out (100%). The pentavalent

74,8% (362/485) com Bengo e Namibe em 100%. A pneumocócica registou 70,5% (341/485) com Bengo em 100%. A vacina contra o rotavírus foi administrada a 66% (320/485) também com Bengo em 100%. A menor percentagem foi observada na vacina contra o sarampo-rubéola, com 61,2% (296) sobressaindo o Namibe (Tabela 3).

vaccine was administered to 74.8% (362/485) with Bengo and Namibe at 100%. Pneumococcal vaccine was administered at 70.5% (341/485) with Bengo at 100%. The rotavirus vaccine was administered at 66% (320/485), also with Bengo at 100%. The lowest percentage was observed for the measles-rubella vaccine, with 61.2% (296), with Namibe standing out (Table 3).

Tabela/Table 3: Distribuição por províncias de percentagem de vacinação segundo vacinas em crianças com 5 anos ou menos. Angola 2024/Distribution by province of vaccination percentage according to vaccines in children aged 5 years and under. Angola 2024

Províncias/ Provinces	Pólio (%)	BCG (%)	HB (%)	Rotavírus (%)	Pneumococo (%)	Pentavalente (%)	Sarampo/ Rubéola (%)	Esquema completo (%)
Bengo	100	100	100	100	100	100	80	80
Malanje	100	96,2	76,9	76,9	84,6	84,6	53,8	61,5
Bié	94,9	94,9	46,2	41	41	48,7	48,7	35,9
Benguela	96,6	94,9	86,4	62,7	71,2	74,6	57,6	52,5
Huambo	78,6	69,6	78,6	23,2	21,4	35,7	30,4	19,6
Huíla	88,1	56,7	53,7	61,2	76,1	77,6	52,2	38,8
Luanda	99,5	95,2	87,2	82,4	83,4	86,6	77	57,2
Namibe	100	100	64,3	85,7	92,9	100	100	57,1
Cunene	96,3	81,5	63	63	74,1	74,1	44,4	40,7
Total	**94,6**	**86,4**	**75,9**	**66**	**70,5**	**74,8**	**61,2**	**47,8**

Entre os adultos, a média de idade média foi de 30 +/- 9,87 anos, com valores entre 19 e 82 anos. A província com maior representação foi Luanda, correspondendo a 39,6% (230/581) dos participantes (Tabela 4).

Among adults, the average age was 30 +/- 9.87 years, with values between 19 and 82 years. The province with the highest representation was Luanda, corresponding to 39.6% (230/581) of participants (Table 4).

Tabela/Table 4: Distribuição dos adultos segundo províncias e grupos de estudo. Angola. 2024/Distribution of adults by province and study group. Angola. 2024

Variável/ Variable	**Categorias/ Categories**	**N=581**		**Não atribuem importância/ They do not attach importance n=108**		**Atribuem Importância/ Attach importance n=473**	
		No.	**%**	**No.**	**%**	**No.**	**%**
Províncias/ Provinces	Bengo	11	1,9	0	0	11	2,3
	Malanje	33	5,7	2	1,9	31	6,6
	Bié	48	8,3	0	0	48	10,1
	Benguela	72	12,4	9	8,3	63	13,3
	Huambo	66	11,4	18	16,7	48	10,1
	Huíla	77	13,3	18	16,7	59	12,5
	Luanda	230	39,6	51	47,2	179	37,8
	Cunene	28	4,8	9	8,3	19	4
	Total	**581**	**100%**	**108**	**100%**	**473**	**100%**

Segundo as informações declaradas pelos participantes acerca da vacinação contra a COVID-19, febre amarela, antitetânica, hepatite B, antirrábica e vírus do papiloma, constatou-se que 77,4% (449/581) receberam a vacina contra a COVID-19, destacando-se a província do Bié, que atingiu 100%. A vacina contra a febre amarela foi administrada a 67,6% (392/581), com Luanda a apresentar a maior percentagem (71,6%). A antitetânica foi recebida por 65,2% (378/581), sobressaindo o Namibe com 93,8%. A vacina contra a hepatite B foi aplicada em 61,4% (356/581), com Benguela a registar a maior percentagem (80,6%). A vacina antirrábica foi administrada a 27,4% (159/581), destacando-se o Bengo com

According to information provided by participants regarding vaccination against COVID-19, yellow fever, tetanus, hepatitis B, rabies, and human papillomavirus, it was found that 77.4% (449/581) received the COVID-19 vaccine, with Bié province standing out, reaching 100%. The yellow fever vaccine was administered to 67.6% (392/581), with Luanda having the highest percentage (71.6%). The tetanus vaccine was received by 65.2% (378/581), with Namibe standing out with 93.8%. The hepatitis B vaccine was administered to 61.4% (356/581), with Benguela recording the highest percentage (80.6%). The rabies vaccine was administered to 27.4% (159/581), with Bengo standing out with 63.6%. Finally, the papillomavirus vaccine

63,6%. Por fim, a vacina contra o vírus do papiloma apresentou a menor percentagem, com 1,9% (11/581), sendo Luanda a província em evidência, com 3,9%. (Tabela 5).

had the lowest percentage, with 1.9% (11/581), with Luanda being the most prominent province, with 3.9%. (Table 5).

Tabela/Table 5: Distribuição por províncias de percentagem de vacinação segundo vacinas em adultos. Angola 2024/Distribution of vaccination percentage by province according to adult vaccinations. Angola 2024

Províncias/ Provinces	Antitetânica (%)	Febre Amarela (%)	Hepatite B (%)	COVID (%)	Raiva (%)	Papiloma (%)
Bengo	27,3	45,5	54,5	54,5	63,6	0
Benguela	63,9	44,4	80,6	31,8	2,9	3
Bié	45,8	64,6	31,3	100	0	0
Cunene	78,6	35,7	60,7	28,6	0	0
Huambo	54,5	60,6	51,5	84,8	24,2	0
Huíla	71,4	70,1	57,1	84,4	29,9	1,3
Luanda	68,3	82,2	71,6	87	43,5	3,9
Malanje	69,7	69,7	30,3	84,8	30,3	0
Namibe	93,8	56,3	50	81,3	6,3	0
Total	**65,2**	**67,6**	**61,4**	**77,4**	**27,6**	**1,9**

Para identificar as variáveis de interesse como fatores de risco ou de proteção, cada grupo (crianças e adultos) foi inicialmente subdividido em dois. O critério de formação baseou-se na categorização da variável principal: "considera importante a vacinação" em duas classes: atribui importância / não atribui importância. Em seguida, realizou-se uma análise bivariada entre a variável principal e as variáveis de interesse (27 referentes às crianças e 17 aos adultos), a fim de identificar as associações estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$) em cada grupo, seguida do cálculo do Odds Ratio e respectivos intervalos de confiança.

Entre as crianças, 78,35% (380/485) dos responsáveis declararam considerar a vacinação importante, ao passo que 21,64% (105/485) não a valorizaram. Entre os adultos, 81% (473/581) reconheceram a importância da vacinação, enquanto 19% (108/581) não o fizeram.

No grupo de crianças, verificou-se associação estatística significativa em quinze (15) variáveis. Destas, onze (11) comportaram-se como fatores de risco para a hesitação vacinal, destacando-se: "considerar as vacinas seguras" (OR=11,515; IC95%:6,779-19,501), "querer que seu filho seja vacinado" (OR=7,103; IC95%:3,927-12,704) e "saber aonde ir para a vacinação" (OR=6,186; IC95%: 1,979–19,33). Como fatores de proteção para a hesitação vacinal identificaram-se: "alguma vez o pessoal sanitário negou atenção para vacinar o seu filho" (OR=0,554; IC95%: 0,342-0,898) e "a vacina nem sempre está disponível" (OR=0,141; IC95%: 0,084-0,237) (Tabela 6).

No grupo de adultos, verificou-se associação estatística significativa em nove (9) variáveis. Destas, oito (8) comportaram-se como fatores de risco para a hesitação vacinal, destacando-se: "satisfação com os serviços de saúde" (OR=6,800; IC95%: 3,771-12,263), "querer ser vacinado" (OR=6,497; IC95%: 3,742-11,28), "familiares e amigos próximos desejam que seja vacinado" (OR=3,655; IC95%: 1,878-7,115) e "saber aonde ir para vacinar-se" (OR=3,353; IC95%: 1,551-7,249). Como fator de proteção para a hesitação vacinal identificou-se a variável "sexo" (OR=0,626; IC95%: 0,411-0,954) (Tabela 7). Adicionalmente

To identify variables of interest as risk or protective factors, each group (children and adults) was initially subdivided into two. The formation criterion was based on categorizing the main variable: "considers vaccination important" into two classes: attaches importance/does not attach importance. Next, a bivariate analysis was performed between the main variable and the variables of interest (27 for children and 17 for adults) to identify statistically significant associations ($p \leq 0.05$) in each group, followed by calculation of the odds ratio and respective confidence intervals.

Among children, 78.35% (380/485) of guardians stated that they considered vaccination important, while 21.64% (105/485) did not value it. Among adults, 81% (473/581) recognized the importance of vaccination, while 19% (108/581) did not.

In the group of children, there was a significant statistical association in fifteen (15) variables. Of these, eleven (11) behaved as risk factors for vaccine hesitancy, highlighting: "considering vaccines safe" (OR=11.515; 95% CI: 6.779-19.501), "wanting your child to be vaccinated" (OR=7.103; 95% CI: 3.927-12.704) and "knowing where to go for vaccination" (OR=6.186; 95% CI: 1.979–19.33). The following protective factors for vaccine hesitancy were identified: "health personnel have ever refused to provide care for vaccinating your child" (OR=0.554; 95%CI: 0.342-0.898) and "the vaccine is not always available" (OR=0.141; 95%CI: 0.084-0.237) (Table 6).

In the adult group, there was a statistically significant association in nine (9) variables. Of these, eight (8) behaved as risk factors for vaccine hesitancy, highlighting: "satisfaction with health services" (OR=6.800; 95% CI: 3.771-12.263), "wanting to be vaccinated" (OR=6.497; 95% CI: 3.742-11.28), "family and close friends want you to be vaccinated" (OR=3.655; 95% CI: 1.878-7.115) and "knowing where to go to get vaccinated" (OR=3.353; 95% CI: 1.551-7.249). The variable "sex" was identified as a protective factor for vaccine hesitancy (OR=0.626; 95% CI: 0.411-0.954) (Table 7). Additionally, the variables "the vaccine is not available at the vaccination center" (OR=0.345; 95% CI: 1.456-4.890) and "it is complicated to get to the vaccination

foram identificadas as variáveis "a vacina não está disponível no centro de vacinação" (OR=0,345; IC95%:1,456-4,890) e é "complicado chegar ao centro de vacinação" (OR=0,6840; IC95%:2,964-5,274) A análise comparativa do comportamento dessas variáveis entre os dois grupos de adultos é apresentada a seguir.

center" (OR=0.6840; 95% CI: 2.964-5.274) were identified. The comparative analysis of the behavior of these variables between the two groups of adults is presented below.

Tabela/Table 6: Variáveis com associação estatística significativa entre importância da vacinação por grupo e variáveis de pesquisa para crianças. Angola 2024/Variables with a statistically significant association between the importance of vaccination by group and research variables for children. Angola 2024

Variável/ Variable	Categorias/ Categories	Não atribui importância à vacinação/ Does not attach importance to vaccination n=105		Atribui importância à vacinação/ Attaches importance to vaccination n=380		n=485		X^2	p≤0,05	Limites/ Limits		
		No.	%	No.	%	No.	%			OR	LI	LS
Grau de escolaridade/ Level of education	Menor igual 2º Ciclo/ Less than equal 2nd Cycle	85	81	258	67,9	343	70,7	6,774	0,009*	2,01	1,783	3,423
	Maior 2º Ciclo/Higher Secondary School	20	19	122	32,1	142	29,3					
Você quer que seu filho receba vacinação/You want your child to receive vaccinations	Não/No	34	32,4	24	6,3	58	12	53,086	0,000*	7,103	3,972	12,704
	Sim/Yes	71	67,6	356	93,7	427	88					
Seus líderes religiosos querem que seus filhos se vacinem/Your religious leaders want your children to get vaccinated	Não/No	34	32,4	24	6,3	58	12	53,086	0,000*	4,068	2,138	7,742
	Sim/Yes	71	67,6	356	93,7	427	88					
Considera que as vacinas seguras/Do you consider vaccines safe?	Não/No	54	51,4	32	8,4	86	17,7	104,31	0,000*	11,515	6,779	19,501
	Sim/Yes	51	48,6	348	91,6	399	82,3					
Confiança nos cuidados de saúde os trabalhadores/ Confidence in healthcare workers	Não/No	74	70,5	113	29,7	187	38,6	57,635	0,000*	5,64	3,513	9,056
	Sim/Yes	31	29,5	267	70,3	298	61,4					
Seus familiares e amigos próximos querem que você vacine seu filho/Your family and close friends want you to vaccinate your child	Não/No	15	14,3	27	7,1	42	8,7	5,362	0,021*	2,179	1,112	4,268
	Sim/Yes	90	85,7	353	92,9	443	91,3					
Algum trabalhador da saúde tem-lhe recomendado que vacine o seu filho/Has a health worker recommended that you vaccinate your child?	Não/No	18	17,1	27	7,1	45	9,3	9,847	0,002*	2,705	1,425	5,134
	Sim/Yes	87	82,9	353	92,9	440	90,7					
Alguém do pessoal sanitário contactou-o para informar-lhe que seu filho tem que ser vacinado/Someone from the healthcare team has contacted you to inform you that your child needs to be vaccinated	Não/No	36	34,3	77	20,3	113	23,3	9,052	0,003*	0,253	1,278	3,299
	Sim/Yes	69	65,7	303	79,7	372	76,7					
Sabe onde ir para vacinar o seu filho/Do you know where to go to vaccinate your child?	Não/No	8	7,6	5	1,3	13	2,7	12,53	0,000*	6,186	1,979	19,33
	Sim/Yes	97	92,4	375	98,7	472	97,3					
Você pessoalmente levou o seu filho a vacinar/You personally took your child for vaccinations	Não/No	17	16,2	19	5	36	7,4	14,992	0,000*	3,67	1,833	7,351
	Sim/Yes	88	83,8	361	95	449	92,6					
Alguma vez o pessoal sanitário negou atenção para vacinar o seu filho/Have health personnel ever refused to vaccinate your child?	Sim/Yes	72	68,6	303	79,7	375	77,3	5,848	0,016*	0,554	0,342	0,898
	Sim/Yes	33	31,4	77	20,3	110	22,7					
Resulta fácil para você receber os serviços de vacinação para seu filho/ It's easy for you to receive vaccination services for your child	Não/No	39	37,1	103	27,1	142	29,3	4,003	0,045*	1,589	1,007	2,507
	Sim/Yes	66	62,9	277	72,9	343	70,7					

A vacina nem sempre está disponível/The vaccine is not always available	Não/No	61	58,1	345	90,8	406	83,7	64,492	0,000*	0,141	0,084	0,237
	Sim/Yes	44	41,9	35	9,2	79	16,3					
O posto médico não abre em tempo/The medical center does not open on time	Não/No	61	58,1	159	41,8	220	45,4	8,768	0,003*	1,927	1,244	2,986
	Sim/Yes	44	41,9	221	58,2	265	54,6					
Tem de aguardar muito tempo para receber a vacina/ You have to wait a long time to receive the vaccine	Não/No	88	83,8	256	67,4	344	70,9	10,784	0,001*	2,507	1,43	4,39
	Sim/Yes	17	16,2	124	32,6	141	29,1					

Tabela/Table 7: Variáveis com associação estatística significativa entre importância da vacinação por grupo e variáveis de pesquisa para adultos. Angola 2024/Variables with a statistically significant association between the importance of vaccination by group and research variables for adults. Angola 2024

Variável/ Variable	**Categorias/ Categories**	**N=581**		**Não atribui importância à vacinação/ Does not attach importance to vaccination n=108**		**Atribui importância à vacinação/ Attaches importance to vaccination n=473**		**X²**	**p≤0,05**	**OR**	**Limites/ Limits**	
		No.	%	No.	%	No.	%					
Faixa de idade/ Age range	Menor igual a 25 anos/Less than 25 years old	220	37,9	50	46,3	170	35,9	4,007	0,045	1,537	1,007	2,344
	Maior igual a 26 anos/Greater than 26 years old	361	62,1	58	53,7	303	64,1					
Sexo/ Sex	Feminino/ Feminine	350	60,2	55	50,9	295	62,4	4.806	0,0283	0,626	0,411	0,954
	Masculino/ Masculine	231	39,8	53	49,1	178	37,6					
Nível escolar/ School level	Ate 2º ciclo/ Up to 2nd cycle	313	53,9	68	63	245	51,8	4,411	0,036	1,582	1,029	2,432
	2.º ciclo/ 2.º cycle	268	46,1	40	37	228	48,2					
Percepção de Saúde/ Health Perception	Não tem/It does not have	317	54,6	71	65,7	246	52	6,688	0,01	1,771	1,144	2,74
	Tem/He has	264	45,4	37	34,3	227	48					
Familiares e amigos próximos querem que você seja vacinado/Family and close friends want you to get vaccinated	Não/No	40	6,9	17	15,7	23	4,9	16,23	0,000	3,655	1,878	7,115
	Sim/Yes	541	93,1	91	84,3	450	95,1					
Quer ser vacinado/ Want to be vaccinated?	Não/No	63	10,8	33	30,6	30	6,3	53,32	0,000	6,497	3,742	11,28
	Sim/Yes	518	89,2	75	69,4	443	93,7					
Sabe onde ir para ser vacinado/ Do you know where to go to get vaccinated?	Não/No	29	5	12	11,1	17	3,6	10,477	0,001	3,353	1,551	7,249
	Sim/Yes	552	95	96	88,9	456	96,4					
Satisfação serviço de saúde/ Health service satisfaction	Não/No	329	56,6	94	87	235	49,7	49,951	0,000	6,800	3,771	12,263
	Sim/Yes	252	43,4	14	13	238	50,3					
Recomenda a vacinação as pessoas que cumprem os requisitos/Vaccination is recommended for people who meet the requirements	Não/No	108	18,6	29	26,9	79	16,7	8,33	0,004	2,082	1,256	3,451
	Sim/Yes	407	70,1	61	56,5	346	73,2					

A variável "faixa etária" evidenciou maior percentagem de participantes com 26 anos ou mais, sobretudo entre os que atribuem importância à vacinação (64%; 303/473). Em relação ao "sexo", verificou-se predominância feminina, mais acentuada no grupo que valoriza a vacinação (62,4%; 295/473). O "nível de escolaridade" mostrou percentagem mais elevada de indivíduos com até o 2.º ciclo em ambos os grupos, sendo superior entre os

The "age group" variable showed a higher percentage of participants aged 26 or older, especially among those who attach importance to vaccination (64%; 303/473). Regarding "sex", there was a female predominance, more pronounced in the group that values vaccination (62.4%; 295/473). The "level of education" showed a higher percentage of individuals with up to the 2nd cycle of education in both groups, being higher

que minimizam a importância da vacinação (63%; 68/108). No grupo que não considera importante a vacinação, observou-se maior proporção de adultos sem "perceção sobre a saúde" (65,7%; 71/108). A variável "familiares e amigos próximos querem que seja vacinado" apresentou percentagem afirmativa mais elevada no grupo que confere importância à vacinação (95%; 450/473). De igual modo, a "intenção de vacinar-se" foi mais frequente nesse grupo (93,7%; 443/473). A maioria afirma, "conhecer o lugar para ser vacinado", percentual que é maior no grupo que atribui importância à vacinação: 96,4% (456/473). Mais de 55% dos inquiridos declararam estar satisfeitos com os serviços de saúde. Contudo, entre aqueles que minimizam a importância da vacinação, prevaleceu a insatisfação, atingindo 87% (94/108). Já entre os que valorizam a vacinação, 50,3% (238/473) afirmaram estar satisfeitos. Em termos gerais, a "vacinação é recomendada pelos inquiridos a indivíduos que satisfazem os critérios estabelecidos", com maior percentagem de recomendação entre aqueles que valorizam a vacinação. Mais de 30% dos participantes consideraram a rutura de stock no centro de vacinação um facto relevante. Essa proporção foi superior no grupo que valoriza a vacinação, com 36,4% (172/473), em comparação com 21,3% (23/108) no grupo que lhe atribui menor importância. Outra razão apontada foi a dificuldade de acesso ao posto de vacinação, mencionada por 9% dos participantes. Essa dificuldade foi mais frequente entre os que minimizam a importância da vacinação (14,8%; 16/108), em comparação com 7,6% (36/473) no grupo que a valoriza (Tabela 8). As demais variáveis não analisadas não apresentaram associação estatística significativa.

among those who minimize the importance of vaccination (63%; 68/108). In the group that does not consider vaccination important, a higher proportion of adults with no "perception about health" was observed (65.7%; 71/108). The variable "family and close friends want you to be vaccinated" had a higher affirmative percentage in the group that attaches importance to vaccination (95%; 450/473). Similarly, "intention to get vaccinated" was more frequent in this group (93.7%; 443/473). The majority stated that they "know where to get vaccinated," a percentage that is higher in the group that attaches importance to vaccination: 96.4% (456/473). Over 55% of respondents stated they were satisfied with health services. However, among those who downplay the importance of vaccination, dissatisfaction prevailed, reaching 87% (94/108). Among those who value vaccination, 50.3% (238/473) said they were satisfied. In general, "vaccination is recommended by respondents to individuals who meet the established criteria," with a higher percentage of recommendations among those who value vaccination. More than 30% of participants considered the shortage of vaccines at the vaccination center to be a significant factor. This proportion was higher in the group that values vaccination, with 36.4% (172/473), compared with 21.3% (23/108) in the group that attributes less importance to it. Another reason given was the difficulty in accessing the vaccination center, cited by 9% of the participants. This difficulty was more frequent among those who minimize the importance of vaccination (14.8%; 16/108), compared with 7.6% (36/473) in the group that values it (Table 8). The other variables not analyzed showed no statistically significant association.

Tabela/Table 8: Distribuição das pessoas, de acordo com as razões para não serem vacinadas e grupos de estudo. Angola 2024/Distribution of people by reasons for not getting vaccinated and study groups. Angola 2024

Variável/ Variable	Categorias/ Categories	N=581		Não atribui importância à vacinação/ Does not attach importance to vaccination n=108		Atribui importância à vacinação/ Attaches importance to vaccination n=473		X^2	p≤0,05	OR	Limites/ Limits	
		No.	%	No.	%	No.	%				LI	LS
Vacina não está disponível nos centros de vacinação/Vaccine is not available at vaccination centers	Não/No	386	66,4	85	78,7	301	63,6	8,952	0,003	0,345	1,456	4,890
	Sim/Yes	195	33,6	23	21,3	172	36,4					
É complicado chegar ao centro de vacinação/It's difficult to get to the vaccination center	Não/No	529	91	92	85,2	437	92,4	5,599	0,018	0,684	2,964	5,274
	Sim/Yes	52	9	16	14,8	36	7,6					
É difícil marcar uma consulta/ It's difficult to make an appointment	Não/No	485	83,5	84	77,8	401	84,8	3,124	0,077			
	Sim/Yes	96	16,5	24	22,2	72	15,2					
Não posso faltar ao trabalho/ I can't miss work	Não/No	504	86,7	98	90,7	406	85,8	1,84	0,175			
	Sim/Yes	77	13,3	10	9,3	67	14,2					
Os horários de apertura não são práticos/Opening times are not practical	Não/No	520	89,5	94	87	426	90,1	0,857	0,355			
	Sim/Yes	61	10,5	14	13	47	9,9					
Tenho que esperar muito tempo/ I have to wait a long time	Não/No	481	82,8	87	80,6	394	83,3	0,464	0,496			
	Sim/Yes	100	17,2	21	19,4	79	16,7					

4. DISCUSSÃO

Os dados demonstram como as diferentes províncias contribuem para a representação do grupo de estudo, sendo Luanda a mais proeminente entre crianças e adultos. A

4. DISCUSSION

The data demonstrate how different provinces contribute to the study group's representation, with Luanda being the most prominent among both children and adults. Age distribution is

distribuição etária é relevante para compreender as variações na cobertura e perceção da vacinação**.**

Os resultados mostram uma disparidade significativa na cobertura vacinal entre as províncias. A maior cobertura de crianças foi observada na província do Bengo (80%) e a menor no Huambo (19,6%). Isto contrasta com a vacinação em adultos, onde a taxa mais elevada foi para a COVID-19 no Bié (100%) e a mais baixa para vacinas como a do Papiloma Vírus Humano (1,9%).

Em África, a cobertura da vacinação infantil apresentou disparidades significativas entre países e regiões. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2023), a cobertura global da vacina DTP3 (difteria, tétano e tosse convulsa) foi de 84%. No entanto, na região africana, este número é menor devido às limitações de infraestruturas e de acesso.

Em Angola, um relatório da UNICEF e da OMS/UNICEF (2020) destaca que a cobertura vacinal em crianças com menos de um ano apresentou melhorias, mas os desafios persistem, sobretudo nas zonas rurais. As vacinas contra a poliomielite e o sarampo foram priorizadas, alcançando progressos significativos na prevenção destas doenças. No entanto, a cobertura para outras vacinas, como a do rotavírus, continua a ser baixa em comparação com os padrões globais.

A vacinação de adultos em África tem recebido historicamente menos atenção em comparação com a das crianças. No entanto, a pandemia da COVID-19 provocou uma mudança, com campanhas massivas para esta vacina. Em Angola, a cobertura da vacina contra a COVID-19 entre os adultos atingiu os 77,4%, segundo os dados do estudo disponibilizado. Isto está em linha com os esforços globais impulsionados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023).

Outras vacinas, como a do tétano e a da febre amarela, também apresentaram progressos em Angola. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2023), a cobertura vacinal contra a febre amarela nos países africanos endémicos é de 50%, embora este número ainda esteja abaixo da meta de 80%. Em Angola, esta vacina é crucial devido aos surtos recorrentes no passado.

As perceções sobre a importância da vacinação variam entre os grupos. Nas crianças menores de um ano, 40,2% estão sub-representadas em termos de vacinação em certas províncias. Por outro lado, 81% dos adultos consideram a vacinação importante, embora 19% não a considerem uma prioridade. Isto reflete a necessidade de intervenção educativa e comunicativa.

Em África, a perceção sobre a vacinação está profundamente influenciada por fatores culturais, sociais e económicos, daí as diferenças nas taxas de aceitação e cobertura entre regiões e populações (OMS, 2023).

De acordo com um relatório da OMS (Vaccinology, 2016), a falta de confiança nas vacinas e nos sistemas de saúde é uma barreira fundamental em muitas comunidades. Isto é agravado pela desinformação e pelos mitos sobre os efeitos secundários das vacinas.

Em Angola, um estudo da (UNICEF, 2018) destaca que 69% das crianças dos 12 aos 23 meses não estão totalmente vacinadas contra doenças comuns da infância. Isto reflete sobre

relevant to understanding variations in vaccination coverage and perception.

The results show a significant disparity in vaccination coverage between provinces. The highest coverage among children was observed in Bengo province (80%) and the lowest in Huambo (19.6%). This contrasts with adult vaccination, where the highest rate was for COVID-19 in Bié (100%) and the lowest for vaccines such as Human Papillomavirus (1.9%).

In Africa, childhood vaccination coverage showed significant disparities between countries and regions. According to the World Health Organization (WHO, 2023), global coverage of the DTP3 (diphtheria, tetanus, and pertussis) vaccine was 84%. However, in the African region, this figure is lower due to infrastructure and access limitations.

In Angola, a report by UNICEF and WHO/UNICEF (2020) highlights that vaccination coverage for children under one year of age has improved, but challenges persist, especially in rural areas. Polio and measles vaccines have been prioritized, achieving significant progress in preventing these diseases. However, coverage for other vaccines, such as rotavirus, remains low compared to global standards.

Adult vaccination in Africa has historically received less attention compared to childhood vaccination. However, the COVID-19 pandemic has brought about a shift, with massive vaccination campaigns. In Angola, COVID-19 vaccination coverage among adults reached 77.4%, according to data from the study. This is in line with global efforts driven by the World Health Organization (WHO, 2023).

Other vaccines, such as tetanus and yellow fever, have also shown progress in Angola. According to the Pan American Health Organization (PAHO, 2023), yellow fever vaccination coverage in endemic African countries is 50%, although this figure is still below the 80% target. In Angola, this vaccine is crucial due to recurring outbreaks in the past.

Perceptions about the importance of vaccination vary across groups. Among children under one year of age, 40.2% are underrepresented in terms of vaccination in certain provinces. Conversely, 81% of adults consider vaccination important, although 19% do not consider it a priority. This reflects the need for educational and communication interventions.

In Africa, perceptions of vaccination are profoundly influenced by cultural, social, and economic factors, hence the differences in acceptance and coverage rates between regions and populations (WHO, 2023).

According to a WHO report (Vaccinology, 2016), lack of trust in vaccines and health systems is a fundamental barrier in many communities. This is compounded by misinformation and myths about vaccine side effects.

In Angola, a study by (UNICEF, 2018) highlights that 69% of children aged 12 to 23 months are not fully vaccinated against common childhood diseases. This reflects logistical challenges and a lack of awareness about the importance of vaccination.

The study identified several risk factors associated with vaccine hesitancy, such as caregivers' perception of vaccine safety, increasing the risk of rejection by eleven times (11) (OR=11.53), or logistical difficulties in reaching the vaccination center (OR=10.53).

desafios logísticos e desconhecimento sobre a importância da vacinação.

O estudo identificou vários fatores de risco associados à hesitação vacinal como a perceção dos prestadores de cuidados em relação à segurança da vacina, aumentando o risco de rejeição em onze vezes (11) (OR=11,53), ou as dificuldades logísticas para chegar ao centro de vacinação (OR=10,53).

Em muitas regiões rurais de África, as faltas de infraestruturas de saúde dificultam o acesso aos centros de vacinação. Segundo a OMS (Trilla, 2022), a falta de transporte adequado, ausência de eletricidade para manter a cadeia de frio e a escassez de pessoal treinado, são barreiras significativas. Em Angola, um relatório da UNICEF (2024) destaca que a falta de equipamento de armazenamento adequado limitou a capacidade de armazenar e distribuir as vacinas de forma eficiente.

Em regiões como o Sahel e a República Democrática do Congo, o conflito armado dificultou a distribuição de vacinas, deixando milhões de pessoas sem acesso a imunizações básicas (Fibla, 2021)

A pandemia da COVID-19 evidenciou a desigualdade no acesso às vacinas em África. Apenas 3% da população de algumas regiões recebeu pelo menos uma dose em 2021, refletindo uma distribuição desigual (Rivero, 2021). De acordo com um relatório da OMS (Fibla, 2021), a acumulação de doses por parte dos países desenvolvidos deixou África com uma proporção significativamente menor de vacinas disponíveis, daí que menos de 10% da população africana recebera pelo menos uma dose, em comparação com taxas muito mais elevadas na Europa e na América do Norte.

O resultado anterior, se reafirma no presente estudo por quanto mais de 30% dos inquiridos citaram a falta de disponibilidade de vacinas como uma barreira primária, destacando um desafio logístico que afeta até mesmo aqueles que consideram a vacinação importante.

A perceção de que as vacinas causam infertilidade ou doenças graves é comum em algumas comunidades africanas, reduzindo a aceitação da vacina (Jimenez, 2022).

Apesar dos desafios, existem fatores de proteção que podem melhorar a cobertura vacinal. No presente estudo o principal elemento foi a disponibilidade da vacina (OR=0.141). No entanto, outras ações contribuem para esse fim, como os programas de educação comunitária implementados pela UNICEF que aumentaram a procura de serviços de vacinação nas zonas rurais (UNICEF, 2024).

Nesta mesma ordem, os líderes locais e religiosos desempenham um papel crucial na promoção da vacinação, ajudando a ultrapassar as barreiras culturais e sociais (WHO, 2024). Tal é o caso do reverendo da Igreja União Profética dos Anjos no Camama (Luanda), que tem realizado campanhas de sensibilização das famílias para aceitar a vacina contra a poliomielite, indicando que "vacinar é um ato de amor e responsabilidade", desmistificando medos e crenças equivocadas sobre os efeitos das vacinas. Como exemplo de líder local está João Diniz, mobilizador comunitário há mais de dois anos, que atua em igrejas, centros de cura tradicional e encontros comunitários, difundindo mensagens de confiança e

In many rural regions of Africa, lack of health infrastructure hinders access to vaccination centers. According to the WHO (Trilla, 2022), the lack of adequate transportation, the absence of electricity to maintain the cold chain, and the shortage of trained personnel are significant barriers. In Angola, a UNICEF report (2024) highlights that the lack of adequate storage equipment limited the ability to store and distribute vaccines efficiently.

In regions such as the Sahel and the Democratic Republic of the Congo, armed conflict has hampered vaccine distribution, leaving millions of people without access to basic immunizations (Fibla, 2021).

The COVID-19 pandemic has highlighted the inequality in vaccine access in Africa. Only 3% of the population in some regions received at least one dose in 2021, reflecting an uneven distribution (Rivero, 2021). According to a WHO report (Fibla, 2021), the hoarding of doses by developed countries has left Africa with a significantly lower proportion of available vaccines, resulting in less than 10% of the African population having received at least one dose, compared to much higher rates in Europe and North America.

This finding is confirmed in this study, as more than 30% of respondents cited the lack of vaccine availability as a primary barrier, highlighting a logistical challenge that affects even those who consider vaccination important.

The perception that vaccines cause infertility or serious illnesses is common in some African communities, reducing vaccine acceptance (Jimenez, 2022).

Despite the challenges, there are protective factors that can improve vaccination coverage. In this study, the main factor was vaccine availability (OR=0.141). However, other actions contribute to this goal, such as community education programs implemented by UNICEF, which increased the demand for vaccination services in rural areas (UNICEF, 2024).

In the same vein, local and religious leaders play a crucial role in promoting vaccination, helping to overcome cultural and social barriers (WHO, 2024). Such is the case with the reverend of the Igreja União Profética dos Anjos in Camama, Luanda, who has been conducting awareness campaigns for families to accept the polio vaccine, emphasizing that "vaccination is an act of love and responsibility," dispelling fears and misconceptions about the effects of vaccines.

An example of a local leader is João Diniz, a community mobilizer for over two years, who works in churches, traditional healing centers, and community gatherings, spreading messages of trust and prevention. His work has been essential in containing outbreaks such as that of poliovirus type 2, confirmed in 2025 in four Angolan provinces (WHO, 2025).

Another important factor in promoting vaccination, especially in remote regions, concerns improvements in health infrastructure. Investment in the cold chain and logistics has improved vaccine storage and transportation in remote regions of Angola (UNICEF, 2018).

With support from UNICEF, the Ministry of Health, and international partners such as the COVAX Facility and the Republic of Korea, solar-powered refrigeration equipment was purchased and installed in hard-to-reach areas such as

prevenção. A sua atuação tem sido essencial para conter surtos como o do poliovírus tipo 2, confirmado em 2025 em quatro províncias angolanas (OMS, 2025).

Outra questão importante para fomentar à vacinação especialmente em regiões remotas, diz respeito às melhorias nas infraestruturas de saúde. O investimento na cadeia de frio e na logística permitiu melhorar o armazenamento e o transporte de vacinas em regiões remotas de Angola (UNICEF, 2018). Com o apoio da UNICEF, do Ministério da Saúde e de parceiros internacionais como a Iniciativa COVAX e a República da Coreia, foram adquiridos e instalados equipamentos de refrigeração alimentados por energia solar em áreas de difícil acesso, como Icolo e Bengo e zonas periféricas de Luanda (MINSA, 2025). Além disso, mais de 120 técnicos provinciais e municipais foram capacitados em práticas de gestão da cadeia de frio, conservação de vacinas e logística de distribuição, fortalecendo a resposta local às campanhas de imunização (UNICEF, 2023). Essas ações permitiram melhorar o armazenamento seguro das vacinas, reduzir perdas por má conservação e garantir a eficácia dos imunizantes em comunidades vulneráveis (Rivero, 2021).

Os resultados alcançados têm implicações para as políticas de saúde, que devem focar-se no aumento da disponibilidade e do acesso aos centros de vacinação, o que pode ser fundamental para reduzir a hesitação. Por outro lado, devem ser desenvolvidas estratégias que visem reforçar a perceção da segurança das vacinas, as quais são necessárias, considerando o seu impacto significativo na aceitação das vacinas.

Províncias diferentes exigem abordagens personalizadas, especialmente em áreas com baixa cobertura.

Esta análise realça a importância de abordar os fatores estruturais e comportamentais para melhorar a cobertura vacinal e reduzir a hesitação em relação à vacinação entre os diferentes grupos demográficos.

5. CONCLUSÕES

A cobertura vacinal entre crianças e adultos em África, e especificamente em Angola, tem apresentado progressos significativos, embora ainda existam desafios significativos. Os esforços devem concentrar-se no reforço das infraestruturas de saúde, na melhoria da sensibilização da comunidade e na garantia de um acesso equitativo às vacinas para proteger todas as populações.

As perceções sobre a vacinação em África, e especificamente em Angola, refletem uma interação complexa de fatores culturais, sociais e estruturais. Lidar com estas perceções requer uma abordagem abrangente que combine a educação, as melhorias das infraestruturas e o reforço da confiança nos sistemas de saúde. Só através destes esforços será possível aumentar a aceitação e a cobertura das vacinas, protegendo as comunidades mais vulneráveis.

Os fatores de risco e de proteção da vacinação em África, e especificamente em Angola, refletem a complexidade dos desafios da imunização. Lidar com estes fatores requer uma abordagem abrangente que combine melhorias nas infraestruturas, educação comunitária e apoio internacional. Só através destes esforços será possível aumentar a cobertura vacinal e proteger as populações mais vulneráveis.

Icolo and Bengo and peripheral areas of Luanda (MINSA, 2025). Furthermore, more than 120 provincial and municipal technicians were trained in cold chain management practices, vaccine preservation, and distribution logistics, strengthening the local response to immunization campaigns (UNICEF, 2023). These actions made it possible to improve the safe storage of vaccines, reduce losses due to poor storage, and ensure the effectiveness of immunizers in vulnerable communities (Rivero, 2021).

The results achieved have implications for health policies, which should focus on increasing the availability and access to vaccination centers, which can be crucial to reducing hesitancy. On the other hand, strategies should be developed to reinforce the perception of vaccine safety, which is necessary, given their significant impact on vaccine acceptance. Different provinces require tailored approaches, especially in areas with low coverage.

This analysis highlights the importance of addressing structural and behavioral factors to improve vaccination coverage and reduce vaccine hesitancy among different demographic groups.

5. CONCLUSIONS

Vaccination coverage among children and adults in Africa, and specifically in Angola, has shown significant progress, although significant challenges remain. Efforts should focus on strengthening health infrastructure, improving community awareness, and ensuring equitable access to vaccines to protect all populations.

Perceptions about vaccination in Africa, and specifically in Angola, reflect a complex interplay of cultural, social, and structural factors. Addressing these perceptions requires a comprehensive approach that combines education, infrastructure improvements, and building trust in health systems. Only through these efforts will it be possible to increase vaccine acceptance and coverage, protecting the most vulnerable communities.

The risk and protective factors of vaccination in Africa, and specifically in Angola, reflect the complexity of immunization challenges. Addressing these factors requires a comprehensive approach that combines infrastructure improvements, community education, and international support. Only through these efforts will it be possible to increase vaccination coverage and protect the most vulnerable populations.

CONFLICT OF INTEREST

There are no conflicts of interest.

AUTHORIAL CONTRIBUTIONS

Conceptualization, Paula Regina Simões de Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra**; Methodology,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra**; Software,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra**; Validation,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala; **Formal Analysis,** Alina Maria Ruiz Piedra**; Validation,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala; **Research,** Paula Regina Simões de

CONFLITO DE INTERESSES

Não existem conflitos de interesse

CONTRIBUIÇÕES AUTORAIS

Conceptualização, Paula Regina Simões de Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra; Metodologia, Freddy Gomez Martinez**,** Alina Maria Ruiz Piedra; **Software,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra**; Validação,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala; **Análise formal,** Alina Maria Ruiz Piedra; **Validação,** Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala**; Investigação,** Paula Regina Simões de Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala, Edson Kuatelela Cassinela; **Recursos,** Paula Regina Simões de Oliveira**; Curadoria de dados**, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala**; Redação - preparação do draft original,** Alina Maria Ruiz Piedra**; Redação - Revisão e Edição,** Paula Regina Simões de Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra**; Visualização,** Paula Regina Simões de Oliveira**,** Edson Kuatelela Cassinela**; Supervisão,** Pedro João Luciano Bala**; Coordenação do projeto,** Paula Regina Simões de Oliveira**; Obtenção de Financiamento,** Paula Regina Simões de Oliveira.

FONTES DE APOIO/FINANCIAMENTO

O estudo teve um financiamento de 8.206.000 kz oito milhões duzentos e seis mil kuanzas concedido pela OMS - Angola no âmbito do edital 2024/1470654-0.

Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala, Edson Kuatelela Cassinela**; Resources,** Paula Regina Simões de Oliveira**; Data Curation,** Alina Maria Ruiz Piedra, Pedro João Luciano Bala; **Writing - Original Draft Preparation,** Alina Maria Ruiz Piedra**; Writing - Review and Editing,** Paula Regina Simões de Oliveira, Freddy Gomez Martinez, Alina Maria Ruiz Piedra; **Visualization,** Paula Regina Simões de Oliveira, Edson Kuatelela Cassinela**; Supervision,** Pedro João Luciano Bala**; Project coordination,** Paula Regina Simões de Oliveira**. Obtaining Financing,** Paula Regina Simões de Oliveira**.**

SOURCES OF SUPPORT/FUNDING

The study received funding of 8,206,000 kz (eight million two hundred and six thousand kwanzas) from WHO - Angola under public notice 2024/1470654-0.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS/REFERENCES

Fibla C. La falta de vacunas en África, un retraso de consecuencias devastadoras. Disponível em: https://elpais.com/sociedad/2021-06-13/la-falta-de-vacunas-en-africa-un-retraso-de-consecuencias-devastadoras.html, consultado em 12-12-2024.

Hernández Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). Metodologia da investigação científica (6ª ed.). México: McGraw-Hill.

Jiménez AL. Brotes de enfermedades prevenibles por vacunación en África. Disponível em: https://www.consalud.es/pacientes/brotes-enfermedades-prevenibles-vacunacion-africa_114309_102.html/ , consultado em 7-02-2025.

MINSA. Disponível em: https://minsa.gov.ao/web/noticias/angola-recebe-equipamentos-de-refrigeracao-para-vacinas-alimentados-por-energia-solar/ , consultado em 26-08-25.

OMS. Cobertura de la inmunización. Disponível em: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage/ , consultado em 13-02-2025

OMS. WHO Angola Annual Report 2024. Disponível em: https://www.afro.who.int/countries/angola/publication/who-angola-annual-report-2024/, consultado em 9-02-25.

OMS. Disponível em: https://www.afro.who.int/pt/countries/angola/news/fe-confianca-e-vacinas-como-os-lideres-comunitarios-estao-proteger-criancas-contra-polio-em-angola/, consultado 26-08-2025.

OPS. Disponível em: https://www.paho.org/es/temas/inmunizacion/datos-estadisticas-inmunizacion/ , consultado em 11.02.2025.

Rivero JM. Lasexta Clave. Disponível em https://www.lasexta.com/programas/lasexta-clave/africa-dificultades-vacunar-poblacion-estos-son-obstaculos-que-deben-superar-salvar-todo-mundo_2021112961a54a575db1d600010c0519.html/ , consultado em 23-01-2025.

Trilla A. Salud y Medicina. Disponível em: https://saludymedicina.org/post/la-paradoja-africana-con-escasa-vacunacion-africa-ha-tenido-baja-incidencia-y-mortalidad/ , consultado em 02-03-2025.

UNICEF Angola. Disponível em: https://www.unicef.org/angola/vacinaçao , consultado em 05-03-2025.

UNICEF Angola. Disponível em: Global COVAX | UNICEF Angola, consultado em 26-08-2025.

ONU News. Unicef aponta queda de cobertura vacinal em Brasil e em Angola. Disponível em https://news.um.org/pt/story/2023/04/1813142/, consultado em 25-01-2025.

Asociación Española de Vacunología. Disponível em https://vacunas.org/oms-progresos-en-africa-sobre-vacunacion/ , consultado em 28-01-2025.

WHO. Immunizations, vaccines and Biological. Disponível em Immunization, Vaccines and Biologicals, consultado em 12-01-2025.