

PROJECCÃO DEMOGRÁFICA DA POPULAÇÃO SURDA EM ANGOLA (2014–2050)

Autor: Edmilson Luís Carlos Nascimento

Contacto: edmilsoncarlosn94@gmail.com | [Linkedin](#)

Projecto: OVAKA - Plataforma de Ensino de Língua Gestual
Angolana

INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO

A **OVAKA** é a primeira plataforma digital gratuita para o ensino da Língua Gestual Angolana (LGA). O projeto foi desenvolvido para eliminar as barreiras de comunicação no país através de duas ferramentas principais:

1. **Vídeos Práticos:** Para aprender os gestos ao ritmo de cada utilizador.
2. **Inteligência Artificial (*Computer Vision*):** Onde o aluno tira uma foto ou usa a câmara do telemóvel/computador em tempo real, e a IA (Inteligência Artificial) identifica e valida o gesto automaticamente.

Este documento apresenta um estudo demográfico que serve como ***justificação de impacto para a plataforma OVAKA***. Cruzando os dados de população do *INE* (Instituto Nacional de Estatística) de Angola com as taxas de probabilidade da *OMS* (Organização Mundial da Saúde), provamos que o número de pessoas com limitações auditivas graves vai crescer exponencialmente nas próximas décadas.

A OVAKA nasce para responder a esta realidade urgente, utilizando a tecnologia como motor de inclusão social em Angola.

ORIGEM DOS DADOS E APLICAÇÃO DO MODELO DE PROJEÇÃO (2014 –2050)

Seção 1: A Estrutura Conceitual (Quem estamos contabilizando?)

Antes de iniciar quaisquer cálculos matemáticos, o documento deve esclarecer os critérios utilizados para mensurar a população.

O Padrão Utilizado: Adotam-se as diretrizes oficiais do *Grupo de Washington sobre Estatísticas de Deficiência*, cujos parâmetros analíticos são endossados globalmente pelas Nações Unidas (Washington Group on Disability Statistics [WG], 2020).

A Variável de Mensuração: Este grupo técnico determinou categoricamente que os censos demográficos modernos não devem mais buscar classificações médicas ou terminologias clinicamente obsoletas, tais como "surdo-mudo" (WG, 2020). Em seu lugar, mensuram-se as limitações funcionais e a capacidade de execução de atividades cotidianas.

O Filtro de Inclusión: Os valores projetados neste estudo correspondem estritamente a indivíduos que se enquadram nas categorias funcionais de "Grande dificuldade para ouvir" ou "Não consegue ouvir de forma alguma", o que a literatura especializada define como perda auditiva incapacitante ou severa (WG, 2020; World Health Organization [WHO], 2021).

Seção 2: A Origem dos Dados Populacionais (O Denominador)

Para determinar o volume histórico e a estimativa de pessoas surdas, precisamos primeiro conhecer a matriz da população total de Angola e as respectivas partições por faixas etárias. Esses dados demográficos brutos foram obtidos junto à principal autoridade estatística e censitária do país:

A Fonte Oficial: Instituto Nacional de Estatística (INE) de Angola.

O Documento de Referência: *Projeção da População de Angola 2014-2050*, em sua edição oficial consultada, complementado e calibrado com os indicadores estruturais preliminares derivados do recente Censo Geral da População e Habitação de 2024 (INE, 2016).

Fonte dos Dados por Ano:

2014: Dados reais consolidados e validados do primeiro Censo Geral realizado na história da Angola independente (INE, 2016).

2024 / 2034 / 2044: Dados extraídos diretamente das tabelas oficiais de projeção demográfica por coortes etárias do INE, adotando-se o cenário de crescimento populacional de variante média (INE, 2016).

2050: Ao finalizar a curva de projeção oficial do INE, o valor referencial para 2050 foi calculado mediante um modelo de extrapolação geométrica linear. Este procedimento estatístico manteve constante a taxa de crescimento residual e a velocidade de transição etária (taxa de envelhecimento) calculadas pelo próprio instituto para a década de 2040 (INE, 2016).

Seção 3: A Origem dos Coeficientes (O Multiplicador)

De onde vêm as porcentagens de probabilidade (1,2%, 3,5% e 32,5%) aplicadas no modelo? Elas provêm das matrizes epidemiológicas da Organização Mundial da Saúde, especificamente do seu relatório global e referencializado *World Report on Hearing* (WHO, 2021).

A OMS não fornece uma taxa global uniforme, pois as cargas de morbidade variam regionalmente. Para este estudo, foram isoladas e aplicadas as taxas de prevalência específicas estabelecidas para a macrorregião da **África Subsaariana**, divididas em três faixas etárias críticas (coortes) com base em determinantes médicos diferenciados:

1. **Coorte Infantil (0 a 14 anos) → Taxa: 1,2% (Fator: 0,012)**
Representa a probabilidade epidemiológica de surdez em idade precoce. Nesta região geográfica, ela está fortemente correlacionada a fatores neonatais, complicações severas durante partos sem assistência médica e sequelas diretas

de doenças infecciosas endêmicas, como a meningite bacteriana e o sarampo (WHO, 2021).

2. Coorte de Adultos (15 a 64 anos) → Taxa: 3,5% (Fator: 0,035)

Representa a probabilidade na população em idade ativa. As causas principais descritas pela literatura internacional incluem a exposição continuada a ambientes de trabalho ruidosos (mineração, indústrias e construção civil), traumas físicos decorrentes de acidentes de trânsito e a ototoxicidade por medicamentos administrados incorretamente (WHO, 2021).

3. Coorte de Idosos (65 anos ou mais) → Taxa: 32,5% (Fator: 0,325)

Representa a probabilidade cumulativa na terceira idade. Ela é medicamente atribuída à *presbiacusia*, que consiste no desgaste biológico natural e progressivo das células sensoriais do ouvido interno devido ao envelhecimento citológico (WHO, 2021). Matematicamente, quase 1 em cada 3 idosos nesta região apresentará esse comprometimento de forma grave.

Seção 4: Guia de Aplicação da Fórmula (Passo a Passo)

Para permitir a replicabilidade científica e a verificação empírica por avaliadores externos, esclarece-se que a fórmula não é aplicada de forma agregada à população global total. O modelo estatístico exige o cálculo segregado por grupos de idade antes de proceder à síntese final.

Equação Geral:

$$\text{População surda total} = (P_1 \times 0,012) + (P_2 \times 0,035) + (P_3 \times 0,325)$$

Onde:

- **P_1 = População na faixa etária de 0 a 14 anos fornecida pelo INE**
- **P_2 = População na faixa etária de 15 a 64 anos fornecida pelo INE**
- **P_3 = População na faixa etária de mais de 65 anos fornecida pelo INE**

Nota 1: "A operação de **multiplicar** é o procedimento matemático padrão para aplicar uma percentagem sobre uma população. Como a Organização Mundial da Saúde (OMS) fornece taxas de probabilidade (percentagens) e o INE fornece o volume de habitantes, a multiplicação é a ferramenta necessária para calcular que quantidade exata de pessoas representa cada percentagem em cada grupo de idade."

Tabela Demonstrativa da Evolução Populacional Estimada a Cada Ano

Ano	Coorte de Idade	Populacao Projectada(INE)	Taixa de Prevalencia(OMS)	Populacao Estimada
2014	0 - 14 anos	12.402.742	1,2% (0,012)	148.832
	15 - 64 anos	12.839.521	3,5% (0,035)	449.383
	65 anos ou mais	658.919	32,5% (0,325)	214.148
				TOTAL: 812.363
2024	0 - 14 anos	15.381.525	1,2% (0,012)	184.578
	15 - 64 anos	18.844.655	3,5% (0,035)	659.562
	65 anos ou mais	895.554	32,5% (0,325)	291.055
				TOTAL: 1.135.195
2034	0 - 14 anos	18.444.849	1,2% (0,012)	221.338
	15 - 64 anos	26.773.223	3,5% (0,035)	937.062
	65 anos ou mais	1.400.422	32,5% (0,325)	455.137
				TOTAL: 1.613.537
2044	0 - 14 anos	21.875.616	1,2% (0,012)	262.507
	15 - 64 anos	35.657.895	3,5% (0,035)	1.248.026
	65 anos ou mais	2.185.671	32,5% (0,325)	710.343
				TOTAL: 2.220.876
2050	0 - 14 anos	23.410.821	1,2% (0,012)	280.929
	15 - 64 anos	41.709.268	3,5% (0,035)	1.459.824
	65 anos ou mais	2.807.736	32,5% (0,325)	912.514
				TOTAL: 2.653.267

NOTA 2: "O cálculo baseia-se no **Modelo de Ponderação por Cohortes**, uma metodologia matemática padrão em demografia e epidemiologia para o cálculo de prevalências segmentadas (Organização Mundial da Saúde, 2021). Os coeficientes de risco específicos foram extraídos das tabelas regionais do relatório global da audição (WHO, 2021) e aplicados à estrutura populacional oficial de Angola (INE, 2016)."

Exemplo Prático Ilustrativo (Ano de 2014):

Para demonstrar ao leitor como a fórmula funciona, apresenta-se abaixo o detalhamento matemático referente ao ano-base (2014):

- ❖ **Passo 1 (Crianças):** Toma-se a população infantil de 2014 (12.402.742) e multiplica-se pela respectiva taxa:

$$12.402.742 \times 0,012 = 148.832$$

- ❖ **Passo 2 (Adultos):** Toma-se a população adulta de 2014 (12.839.521) e multiplica-se pela respectiva taxa:

$$12.839.521 \times 0,035 = 449.383$$

- ❖ **Passo 3 (Idosos):** Toma-se a população idosa de 2014 (658.919) e multiplica-se pela respectiva taxa:

$$658.919 \times 0,325 = 214.148$$

- ❖ **Passo 4 (Soma Total):** Consolidam-se os três resultados para obter o volume nacional:

$$\text{Total} = 148.832 + 449.383 + 214.148$$

$$\text{Total} = 812.363 \text{ pessoas surdas estimadas para o Ano de 2014}$$

OBS: Este exato procedimento metodológico foi aplicado de maneira sistemática e parametrizada para gerar as projeções dos anos de **2024, 2034, 2044 e 2050** dispostas na matriz analítica do estudo.

Seção 5: Limitações do Modelo e Lacunas de Dados.

Ao interpretar os resultados gerados por esta matriz de probabilidade, é cientificamente essencial reconhecer e explicitar as limitações metodológicas inerentes ao cruzamento de variáveis demográficas e epidemiológicas em países em desenvolvimento:

- **Fenômeno da Subcontagem Estrutural nos Censos:** Registra-se uma discrepância histórica e documental entre os dados brutos obtidos pelos recenseamentos de campo em Angola (como o Censo de 2014 ou as contagens primárias de 2024) e os modelos matemáticos internacionais (INE, 2016; WG, 2020). As pesquisas censitárias territoriais frequentemente reportam números mais baixos de pessoas com deficiência devido a severas barreiras logísticas de acessibilidade geográfica nas zonas rurais, à ausência de treinamento clínico especializado dos agentes recenseadores para rastrear limitações funcionais moderadas e, fundamentalmente, ao estigma cultural que induz as famílias a omitirem ou ocultarem a presença de membros com deficiências graves no domicílio.
- **Homogeneização das Tasas Regionais da OMS:** Os coeficientes estatísticos adotados (1,2%, 3,5% e 32,5%) constituem médias ponderadas projetadas pela OMS para o ecossistema continental da África Subsaariana (WHO, 2021). A aplicação linear destes fatores assume um comportamento epidemiológico uniforme que pode mascarar assimetrias severas intrínsecas a Angola, tais como a profunda disparidade no acesso a serviços de saúde especializada entre a província de Luanda e as províncias do interior do país, ou o impacto diferenciado de campanhas provinciais de vacinação neonatal.
- **Natureza Estática dos Coeficientes de Longo Prazo:** O modelo operacional assume premissas *ceteris paribus*, mantendo os coeficientes epidemiológicos constantes até o ano de 2050. Na realidade biológica e social, essas taxas são dinâmicas: elas poderiam decrescer se Angola expandir com sucesso a cobertura vacinal contra patógenos causadores de surdez (meningite, sarampo) e reduzir os índices de sinistralidade rodoviária; inversamente, poderiam sofrer

agravamento caso a infraestrutura de saúde auditiva preventiva sofra saturação face ao crescimento populacional geral.

Por conseguinte, as estimativas projetadas nesta matriz não devem ser lidas como dados registrais absolutos ou verdades factuais de campo, mas sim como uma **projeção demográfica de máxima verosimilitude científica**. A sua utilidade académica e teórica reside na robustez da tendência socioeconómica que descreve, servindo como uma ferramenta indispensável para o desenho de políticas públicas inclusivas no país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Nacional de Estatística de Angola. (2016). *Projeção da População de Angola 2014-2050* (Edição Oficial). INE. ine.gov.ao

Washington Group on Disability Statistics. (2020). *Methodological guidelines for producing national disability statistics using the Washington Group questions*. WG. cdc.gov

World Health Organization. (2021). *World report on hearing*. World Health Organization. (Document code: WHO/UCN/NCD/SND/2021.1). who.int