

## A Utilização do STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCE no Ensino e Aprendizagem da Estatística em Angola

Amado Leonardo André

**Como citar:** ANDRÉ, A. L. A Utilização do STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCE no Ensino e Aprendizagem da Estatística em Angola. *In* : GARCIA, D. N. M.; ALEXANDRE FILHO, P.; SANT'ANNA, D. V.; SANTOS, D. C. (org.). **Educação e tecnologias:** práticas em cenários disruptivos. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. p. 247-270. DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-321-2.p247-270>.



# **A Utilização do *STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCE* no Ensino e Aprendizagem da Estatística em Angola**

*Amado Leonardo ANDRÉ*<sup>26</sup>

## **Introdução**

Na sociedade atual, a computação constitui-se como ferramenta de extrema relevância para o processo de revolução técnico-científica em que as tecnologias estão presentes em todas as esferas da vida social e, até mesmo, cultural. Podem ser ressaltadas suas vantagens na otimização de recursos, na comunicação e na atualização da informação, com o suporte das redes de computadores.

O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na formação de professores se faz, cada dia, mais necessário, contribuindo para a transformação da prática pedagógica, do crescimento humano e, conseqüentemente, do desenvolvimento da sociedade. Particularmente, no ensino e aprendizagem da Estatística, exerce um papel transcendental na medida em que, o aluno pode, segundo os momentos sócio-históricos concretos, apropriar-se e transmitir experiências relacionadas com o processamento de dados estatísticos.

---

<sup>26</sup>Doutorando em Educação / PPGE / Faculdade de Filosofia e Ciências / Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – campus de Marília/SP / *e-mail*: amado.andre@unesp.br

O computador, em particular, possibilita trabalhar na representação dos dados estatísticos de forma mais resumida e eficiente mediante a construção de tabelas e gráficos, cálculo de medidas estatísticas, ao passo que diminui o tempo no processamento de dados e facilita a realização de operações complexas para o processamento da informação.

A Estatística Descritiva se dedica à coleta, processamento e análise de dados e a sua maior utilidade consiste em reduzir grandes massas de dados e apresentá-los em tabelas, gráficos e medidas numéricas, para a sua posterior análise e valoração (HOWELL, 2010). As TDIC contribuem de forma a viabilizar estas análises e, conseqüentemente, melhorar o processo de ensino-aprendizagem desta ciência. Elas oferecem novas formas de trabalho, possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam investigar, fazer simulações e construir novas formas de representação mental, além de desenvolver metodologias que estimulam ações cooperativas e socializadoras, contribuindo para elevar, progressivamente, a construção coletiva de saberes (MARTINS, 2011).

As orientações curriculares para o ensino da Estatística e a investigação em Educação estatística recomendam o uso das TDIC na realização das tarefas para alcançar os objetivos traçados. Para Martins e Ponte (2010), a tecnologia é muito útil para o ensino-aprendizagem dos conceitos estatísticos. Os autores acrescentam que o desenvolvimento dos meios tecnológicos fez com que surgisse uma nova forma de ensinar estatística, centrando a atenção nos conceitos e não na forma de calcular.

O presente trabalho aborda o uso do *Statistical Package for Social Science* (SPSS) no ensino e aprendizagem da Estatística. Baseamo-nos nos questionamentos acerca do processo de Ensino e Aprendizagem da Estatística e na utilização do SPSS em Angola e, em particular, na Escola Superior Pedagógica do Bié.

## **Fundamentação Teórica**

Em Angola, o ensino formal é realizado em língua portuguesa pelo fato de o país ter sido uma colônia portuguesa. Em 1977, dois anos após a independência nacional, foi aprovado um novo sistema nacional de educação no qual “a lei constitucional consagra a educação como um direito para todos os cidadãos, independentemente do sexo, raça, etnia e crença religiosa” (INIDE, 2003, p. 7). A sua implementação ocorreu em 1978 e tem, como princípios gerais, os seguintes: (i) Igualdade de oportunidades no acesso e continuação dos estudos; (ii) Gratuidade do ensino a todos os níveis e (iii) Aperfeiçoamento docente constante.

Naquela época, o sistema de ensino era constituído por um ensino geral de base, um ensino pré-universitário ou ensino médio e um ensino superior. A Estatística, no antigo sistema de ensino em Angola, estava presente nas 9<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup> classes na disciplina de Matemática.

Em função das novas exigências da sociedade angolana, em 2016, o estado angolano aprovou a Lei de Bases do Sistema de Educação. A Lei 17/16, de 7 de outubro, apresenta um ensino com perspectiva de desenvolvimento voltado à realidade do aluno (NACIONAL, 2016). Este documento define o que se pretende com esta lei e o novo sistema cuja estrutura integra os seguintes subsistemas: (i) Educação Pré-escolar; (ii) Ensino Geral; (iii) Técnico-Profissional; (iv) Formação de Professores; (v) Educação de Adultos e (vi) Ensino Superior. Em seguida, explicitamos cada um deles.

O Subsistema da Educação Pré-escolar constitui-se a base da educação, que atende a primeira infância, numa fase da vida em que se devam realizar as ações de condicionamento e de desenvolvimento psicomotor.

O Subsistema do Ensino Geral engloba um ensino primário de 6 classes (básico obrigatório) e um ensino secundário que integra dois ciclos, com duração de 3 anos cada. Nos planos curriculares do 2º ciclo do ensino secundário (10ª, 11ª e 12ª classes), contemplam-se alguns conteúdos elementares de Estatística, incluídos na disciplina de Matemática. Essencialmente, contemplam-se conteúdos relativos à Estatística descritiva, como distribuição de frequências e os gráficos e as medidas de tendência central e de dispersão. Nestes planos curriculares, esboçam-se, como objetivos de aprendizagem para o tema de Estatística, “realizar a análise e interpretação de dados” (INIDE, 2003, p. 15) com vistas à contextualização dos dados.

No entanto, a unidade de Estatística, nas várias classes do ensino secundário, está contemplada no final do programa de Matemática e, por falta de tempo, nem sempre é apresentada e trabalhada com os alunos. Assim, frequentemente, os alunos terminam o ensino secundário e ingressam no ensino superior sem a base necessária para a compreensão dos conteúdos de Estatística previstos neste nível de ensino, trazendo consigo conceitos mal formulados e revelando inúmeras dificuldades.

Dentro do Subsistema do Ensino Técnico-Profissional, encontra-se o fundamento do sistema de educação e ensino que assegura uma preparação técnica e profissional dos indivíduos necessária para a conclusão de cada um dos seus ciclos, para a sua inserção no mercado de trabalho sem prejuízo da possibilidade da continuação de estudos no subsistema de Ensino Superior.

O Subsistema de Formação de Professores é o conjunto integrado e diversificado de órgãos, instituições, disposições e recursos vocacionados para a preparação e habilitação de professores e demais agentes de educação para todos os subsistemas de ensino.

Ao Subsistema da Educação de Adultos são integrados, também, órgãos, instituições, disposições e recursos vocacionados para a implementação de processos educativos baseados em princípios, métodos e tarefas de andragogia.

O subsistema de Ensino Superior engloba as Universidades de Ciências, das quais saem quadros formados nas áreas de Ciências puras e Instituições Superiores de Educação, cujo perfil profissional é a docência. Entre estas estão os Institutos Superiores de Ciências da Educação e as Escolas Superiores Pedagógicas, dedicados exclusivamente à formação de professores nos diferentes ramos do saber com conhecimentos tecnocientíficos e uma profunda consciência patriótica de modo a que assumam com responsabilidade a tarefa de educar as novas gerações. Em ambas as Instituições de Ensino Superior, a Estatística é uma disciplina transversal no plano curricular do curso de Matemática, ademais é neste subsistema que o SPSS em Angola deveria ser utilizado para capacitar professores e futuros professores dos níveis anteriores.

Na seção a seguir, detalhamos as especificidades da Escola Superior Pedagógica de Bié, objeto da aplicação deste trabalho.

### **Particularidades na Escola Superior Pedagógica do Bié**

No que diz respeito à Escola Superior Pedagógica do Bié, podemos definir, como objeto de trabalho profissional, o processo educativo e, em particular, o ensino-aprendizagem no ensino secundário, por ser este o nível de ensino em que o professor vai desenvolver o seu trabalho. Para a formação deste profissional, as disciplinas agrupam-se em três áreas, considerando a sua contribuição para a formação do profissional: área científica principal, geral e complementar.

A área científica principal contempla as disciplinas que contribuem para a formação na área específica da especialidade do curso; a área científica geral refere-se às disciplinas que contribuem para a formação do perfil pedagógico e, finalmente, a área científica complementar inclui as demais disciplinas que contribuem para a formação integral do profissional docente, entre as quais se integram as disciplinas de Estatística. Nesta área, a Estatística tem um papel importante ao possibilitar a descrição dos acontecimentos educativos e expressar os problemas inerentes à educação de uma forma clara e precisa, além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades investigativas necessárias ao futuro exercício das funções docentes.

A Estatística não está incluída no conjunto de conhecimentos específicos da titulação em si, mas integra um grupo de ferramentas que servirão para o estudo, a compreensão e desenvolvimento das matérias próprias de cada especialidade. Por esta razão, o seu ensino resulta, por vezes, numa tarefa difícil que exige dos professores do ensino superior não apenas um profundo conhecimento do conteúdo da disciplina mas, também, da metodologia do seu ensino.

Um outro aspeto a considerar é a sua natureza interdisciplinar, ou seja, os conceitos estatísticos são manejados em consonância com a terminologia própria das áreas do conhecimento em que se ministra, por exemplo: Biologia, Psicologia e Geografia, entre outras. Por isso, são necessárias (a) preparação prévia e (b) formação permanente dos professores, com o apoio dos Departamentos de Ensino e Investigação e grupos de pesquisadores em Estatística. Considerando estes desafios, desde os primeiros anos do seu funcionamento, em 2005, como uma extensão do Instituto Superior de Ciências da Educação do Huambo (ISCED/Huambo) até à sua denominação como Escola Superior

Pedagógica em (2009), se realizaram inúmeras mudanças a nível curricular na disciplina de Estatística.

Inicialmente, não havia um programa específico da Estatística, o que se constituía um problema que afetava muito o processo de ensino e aprendizagem. O sistema de conteúdos não se adequava ao perfil de formação dos estudantes, os quais não contavam com a base matemática necessária. Além disso, a quantidade de conteúdos prevista para abordagem tornava difícil a sua execução na prática porque, nas especialidades não matemáticas, esta disciplina é semestral.

Além disso, deve-se considerar que, apesar do objeto de trabalho de qualquer aluno formado na Escola Superior Pedagógica ser a docência, tal se diferencia em função da titulação a que se faça referência, visto que, por exemplo, um aluno de Matemática e um de Psicologia não têm as mesmas necessidades de formação nesta área da Estatística. Mesmo tendo pontos em comum no que diz respeito aos conceitos, o enfoque de estudo, a profundidade e sua aplicação é muito distinta em ambos os casos.

Atualmente, a Escola Superior Pedagógica do Bié possui programas das disciplinas Estatística I e II que comporta os seguintes temas: (i) Desenvolvimento histórico da Estatística; (ii) Conceitos estatísticos elementares; (iii) Elementos da teoria de amostragem; (iv) Probabilidades; (v) Variáveis estatísticas; (vi) Classificação e escalas de medição; (vii) Sistematização sobre estatística descritiva, e (viii) Noções de correlação e regressão.

É necessário refletir sobre a forma como estes conteúdos estatísticos são abordados em sala de aula, permitindo a tão necessária mudança do método expositivo para métodos que permitam aos alunos ter um papel mais ativo e aprender com compreensão.

## **Tecnologias: vantagens e desvantagens**

As tecnologias sempre interagiram com o homem, desde os tempos remotos da história da humanidade. Frequentemente, o homem busca inovar e melhorar o seu trabalho com aplicação de novos instrumentos que facilitam o seu modo de vida no mundo que se torna, cada vez, mais globalizado.

O uso das TDIC estão mais presentes na vida do homem, o que permite estabelecer novas relações, adquirir novos conhecimentos, empregar novas metodologias de aprendizagem, de ensino e de pensamento, que vão transformando o mundo numa grande aldeia socializada e global (DOVALA; WANGA, 2019).

Na atual sociedade, onde, muitas vezes, o trabalho humano é substituído por máquinas, há a necessidade de ser criativo, mas, também, é preciso compreender que as TDIC não são o ponto fundamental no processo de ensino e aprendizagem, mas sim uma possibilidade para proporcionar a mediação entre educadores, educandos e saberes escolares. Para tal, é necessário compreender que a inserção das TDIC na educação depende da formação dos professores numa perspectiva que o ajude na prática docente com suporte das tecnologias.

Para Castro (2007), as vantagens das TDIC na Educação são: (i) Motivação dos estudantes; (ii) Gera interesse; (iii) Aumenta o nível de cooperação; (iv) Potencializa a criatividade; (v) Melhora a comunicação; (vi) Pensamento crítico e (vii) Multiculturalidade. Por sua vez, o mesmo autor apresenta as desvantagens das TDIC na Educação que são: (i) Gerar distrações; (ii) Gerar isolamento; (iii) Filtragem da informação; (iv) *Cyberbullying*.

## Metodologia

Este estudo pauta-se na pesquisa qualitativa, em que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O ambiente natural foi a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador, o instrumento chave. A interpretação dos fenômenos foi a atribuição de significados no processo da pesquisa. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (KAURK *et al.*, 2010).

Quanto ao procedimento, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, constituído, principalmente, de livros, artigos em periódicos e, atualmente, material disponibilizado na *internet* (GIL, 2007). Utilizou-se o paradigma interpretativo que é o produto de um processo de interpretação de ações desenvolvidas pelos pesquisadores, que desempenharam um papel chave no contexto do estudo (AMADO, 2014). Em relação à análise de dados, esclarecemos que o pesquisador tende a analisar as informações indutivamente.

### **Uso do *SPSS* no processo de ensino-aprendizagem da estatística em Angola, em particular na Escola Superior Pedagógica do Bié**

O *Statistical Package for Social Science* (SPSS), ou seja, pacote estatístico para as ciências sociais, é um *software* para análise estatística de dados em um ambiente amigável, utilizando-se de menus e janelas de diálogo, que permite realizar cálculos complexos e visualizar seus resultados de forma simples.

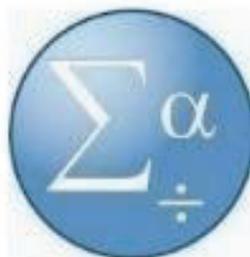
Segundo o *site Wikipédia*, o SPSS, é um *software* aplicativo (programa de computador) do tipo científico. Um dos usos importantes

deste *software* é a realização de pesquisa de mercado, sendo classificado como um dos programas de análise estatística mais utilizados no mundo.

No ano de 1970, foi publicado o primeiro manual de usuário do SPSS. Por conta desse manual, o *software* se popularizou entre as instituições de ensino superior nos Estados Unidos da América. Seu nome oficial, hoje, é *IBM SPSS Statistics* e é de propriedade da *International Business Machines Corporation* (IBM). Este possui os direitos de venda, distribuição e desenvolvimento da ferramenta. Entretanto, existem versões do pacote SPSS livre, cujo aplicativo pode ser, facilmente, baixado. Neste estudo, utilizar-se-á a versão 20 do referido *software*.

Depois de instalado o *software*, sua execução se dá pelo duplo clique com o botão principal do *mouse* no seu ícone (figura 1) que, geralmente, se encontra no menu iniciar, dentro da aba de programas.

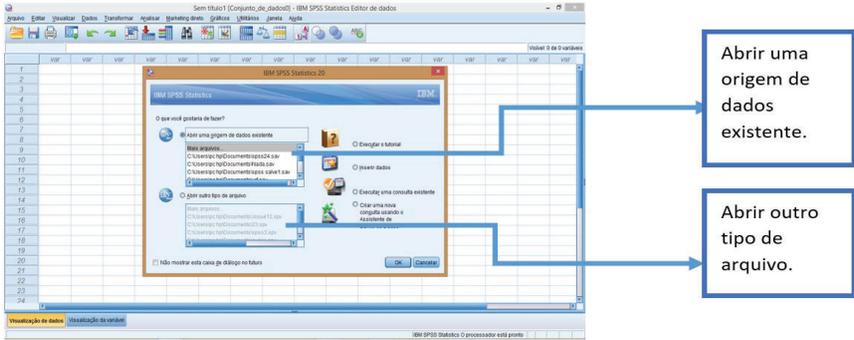
FIGURA 1 - ÍCONE DO SPSS



Fonte: Acervo do autor (2021).

O clique no ícone do *software* dá acesso a uma janela que permite abrir um arquivo já existente, ou criar uma nova base de dados, como se apresenta na figura 2.

**FIGURA 2 - NOVO ARQUIVO**



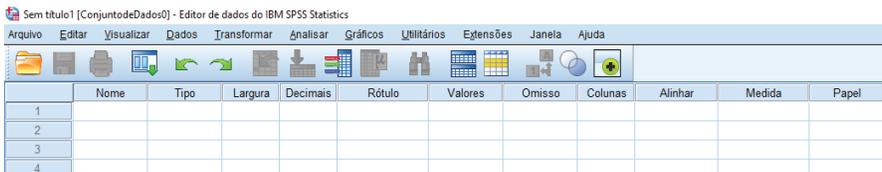
Abrir uma origem de dados existente.

Abrir outro tipo de arquivo.

Fonte: Acervo do autor (2021).

No SPSS, pode-se criar um banco de dados ou importar de outro programa, tal como o *Excel*, *Access* ou *Data Base*. Para criar um novo banco de dados, dá-se um clique em ‘cancelar’ na janela apresentada na figura 2 e aparece a interface do *software*, como observamos na figura 3.

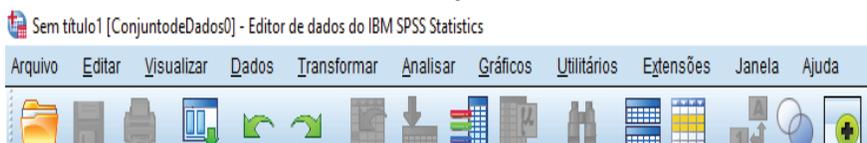
**FIGURA 3 - INTERFACE DO SOFTWARE**



Fonte: Acervo do autor (2021).

Os menus das janelas principais são muito semelhantes entre si. A figura 4 retrata o menu da janela de dados.

**FIGURA 4 - MENU DA JANELA DE DADOS**



Fonte: Acervo do autor (2021).

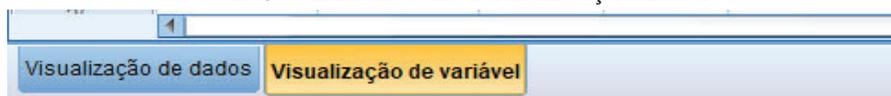
Para Pereira e Patricio (2016), os menus têm as seguintes funcionalidades:

- **Arquivo:** funções de criar, abrir, ler ou imprimir arquivos provenientes de outras sessões de análise ou de outros programas (base de dados, folhas de cálculo).
- **Editar:** funções de modificar ou copiar texto das janelas de visualização ou de sintaxe; pesquisa de dados e parametrização de opções diversas.
- **Visualizar:** funções de ativação de diversas barras de botões, fontes, gradeira, barra de status e mostrar os rótulos.
- **Dados:** funções de alteração global dos dados, tais como: transpor variáveis e casos, criar subconjuntos de casos para análise, inserção de dados. Estas mudanças são temporárias e não afetam o arquivo, exceto se efetuada uma gravação com estas alterações.
- **Transformar:** funções de produzir alterações nas variáveis selecionadas, e para calcular novas variáveis a partir de valores de outras já existentes. Estas alterações só serão efetivas se gravadas.
- **Analisar:** funções de selecionar os vários procedimentos estatísticos, como a análise descritiva, análise de variância, correlações, etc.

- **Utilitários:** funções para obtenção de informação acerca das variáveis, controle da lista de variáveis nas caixas de diálogo e alterar os menus.
- **Extensões:** código de linguagem de programação.
- **Janela:** Funções de comutar entre várias janelas do SPSS ou minimizá-las.
- **Ajuda:** ligação à página do SPSS na *internet*. Ajuda relativa ao funcionamento do SPSS.

É importante salientar que, após a barra de menu, segue a barra de ferramenta. A aplicação do SPSS apresenta dois separadores, conforme ilustra a figura 5.

FIGURA 5 - SEPARADORES DA APLICAÇÃO DO SPSS



Fonte: Acervo do autor (2021).

(i) **Visualização de dados:** permite visualizar e editar os dados.

(ii) **Visualização das Variáveis:** permite definir ou alterar as características de uma variável.

Ao clicar no separador ‘Visualização de variável’, apresenta-se a figura 6.

**FIGURA 6 - VISUALIZAÇÃO DE VARIÁVEL**

	Nome	Tipo	Largura	Decimais	Rótulo	Valores	Omitido	Colunas	Alinhar	Medida	Papel
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Fonte: Acervo do autor (2021).

A tabela abaixo descreve os campos presentes na visualização de variáveis, incluindo cuidados a ter e /ou recomendações específicas para cada um deles.

**TABELA 1 – CAMPOS, DESCRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE CUIDADOS**

<i><b>Campo</b></i>	<i><b>Descrição</b></i>	<i><b>Cuidados/ Recomendações</b></i>
<b>Nome</b>	Designação breve da variável	Cada variável deve ter um nome único, sendo permitidos, até, 64 caracteres. Recomendam-se designações breves, mas inequívocas.
<b>Tipo</b>	Tipo de variável	Aconselhável utilizar apenas variáveis numéricas, já que os nomes não permitem a realização de cálculos.
<b>Largura</b>	Número de dígitos permitidos em cada célula da variável	Raramente, é necessário modificar, intencionalmente, este campo, que não voltará a ser referido.
<b>Decimais</b>	Número de casas decimais da variável	No caso de variáveis que só assumem valores inteiros, deve definir-se este campo como (0) zero.

<b>Rótulo</b>	Designação mais ampliada da variável	São permitidos, até, 256 caracteres, espaços entre palavras, acentos, etc.
<b>Valores</b>	Codificação dos valores numéricos que as variáveis nominais e ordinais podem assumir.	Permitidos, até, 120 caracteres
<b>Omisso</b>	Valor a atribuir à ausência de resposta ou resposta inválida.	O valor definido em ausente não deve coincidir com qualquer valor válido que a variável possa assumir. Ex: 99; 999, 9999
<b>Colunas</b>	Número de caracteres permitidos por nome	Raramente, é necessário modificar intencionalmente.
<b>Alinhar</b>	Alinhamento de dados na janela de visualização.	Raramente, é necessário modificar intencionalmente.
<b>Medida</b>	Escala de medida da variável, <i>default</i> : desconhecido	Recomendável que a definição da escala de medida das variáveis-nominal, ordinal ou intervalar seja efetuada.
<b>Papel</b>	Papel da variável, <i>default</i> : <i>input</i> (variável independente)	Recomendável que seja selecionado nenhum, já que algumas variáveis poderão assumir vários papéis.

**Fonte:** Organizado pelo autor (2021)

Os passos a seguir, referem-se à demonstração de um exemplo com aplicação do SPSS.

A Universidade Internacional do Cuanza (Unic) entrevistou 40 alunos da Escola de Formação de Professores Marista "São José" do Cuito/Bié, para saber qual o veículo de informação era mais utilizado: Jornal (1), Rádio (2), Revista (3) e Televisão (4). Os resultados obtidos são demonstrados na figura 7.

**FIGURA 7 - VISUALIZAÇÃO DA VARIÁVEL**

2	2	1	3	2	3	2	1
2	4	1	4	2	1	4	1
4	2	4	1	4	1	1	1
3	1	2	2	3	2	3	2
3	3	3	3	4	2	2	4

**Fonte:** Acervo do autor (2021).

Usando o *SPSS*, apresente a tabela de frequências e analise os resultados.

Resolução:

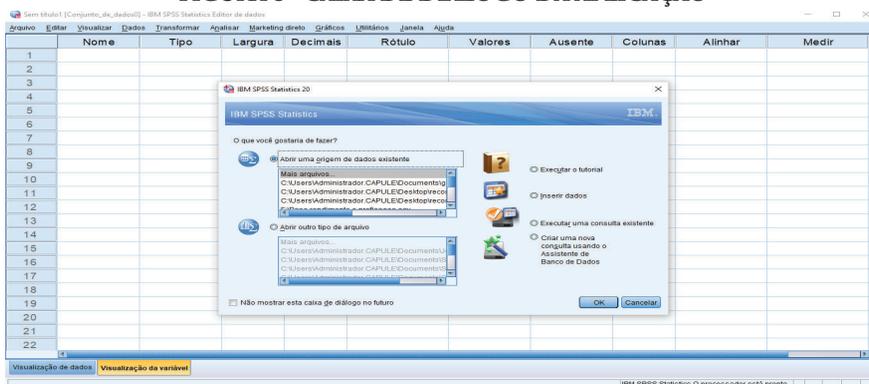
**Passo nº 1:** Inserção dos dados na interface do *SPSS*

Para isso, realizam-se as seguintes ações:

1.1. Abrir o aplicativo: clicar duas vezes no ícone da aplicação (figura 1)

1.2. Aparecerá a janela retratada na figura 8:

FIGURA 8 - CAIXA DE DIÁLOGO DA APLICAÇÃO



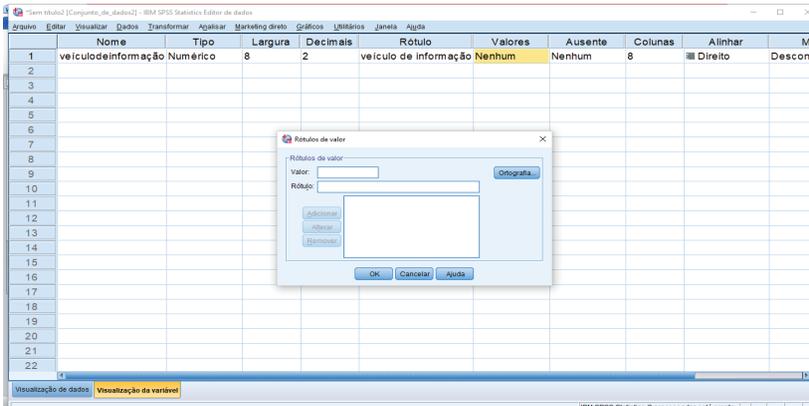
Fonte: Acervo do autor (2021).

Dando sequência, deve-se clicar em ‘cancelar’ na figura 8 para fechar a caixa de diálogo que se sobrepõe à interface do SPSS.

1.3. Ativar a opção vista de variáveis. No campo denominado “nome” colocar um nome abreviado para a identificação da variável, sem espaçamento entre caracteres. Neste caso, pode ser “veículo de informação”. Na coluna “etiqueta”, escrever o nome da variável sem limitação de caracteres: “veículo de informação mais utilizado”.

1.4. Atribuir valores para a variável: Dar um clique na primeira célula da coluna “valores”, e aparecerá a seguinte caixa de diálogo, conforme demonstrado na figura 9.

**FIGURA 9 - RÓTULOS DE VALOR**



Fonte: Acervo do autor (2021).

Na opção “valor”, colocar o valor numérico de cada uma das categorias da variável e na opção ‘etiqueta’, colocar a modalidade correspondente a cada valor numérico. Por exemplo, para a modalidade “jornal”, na opção ‘valor’, colocar o número 1 e na opção ‘etiqueta’ escrever a palavra “jornal”, em seguida, clicar em ‘acrescentar’, tal como aparece na seguinte caixa de diálogo apresentada pela figura 10.

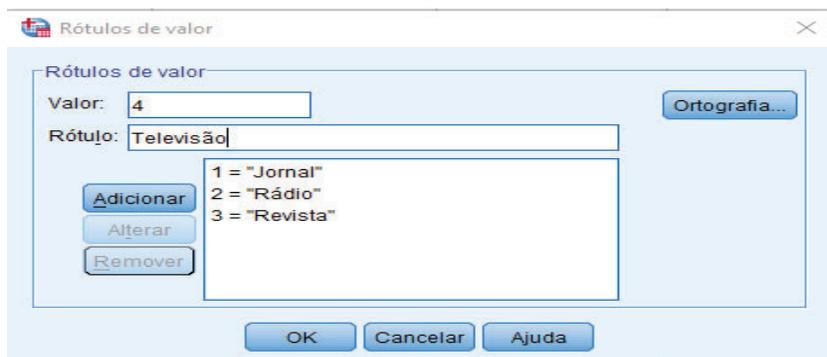
**FIGURA 10 - PREENCHIMENTO DOS RÓTULOS DE VALOR**



Fonte: Acervo do autor (2021).

Este procedimento será repetido até concluir a inserção de todos os valores da variável. Terminado o processo, clicar em adicionar e, em seguida, em ‘ok’, como apresentado na figura 11.

**FIGURA 11 - RÓTULOS DE VALOR PREENCHIDOS**



Fonte: Acervo do autor (2021).

No campo “medir”, selecionar a escala de medição da variável. Neste caso, nominal, conforme ilustra a figura 12.

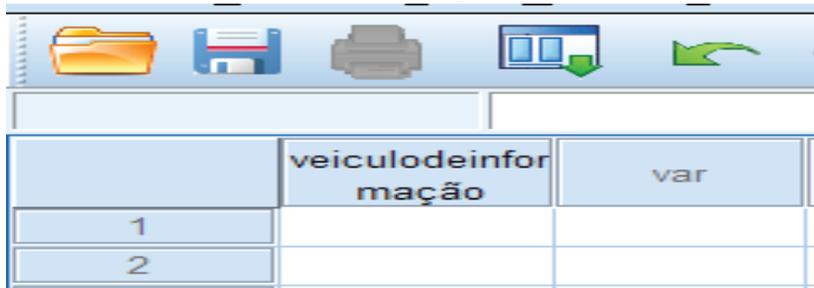
**FIGURA 12 - OPÇÃO DE MEDIÇÃO DA VARIÁVEL**



Fonte: Acervo do autor (2021).

Ativar a opção ‘visualização de dados’ no canto inferior esquerdo da interface e, assim, aparecerá a tabela como retratada na figura 13.

FIGURA 13 - VISUALIZAÇÃO DA TABELA



	veiculodeinformação	var
1		
2		

Fonte: Acervo do autor (2021).

Introduzir os dados correspondentes à variável, segundo as respostas obtidas na entrevista, começando do número 1 até o último elemento da amostra, como se pode observar na figura 14.

FIGURA 14 - VISUALIZAÇÃO DA TABELA PREENCHIDA



	Veiculodeinformação	var
12 :		
1	Rádio	
2	Jornal	
3	Revista	
4	Rádio	
5	Rádio	
6	Rádio	
7	Jornal	

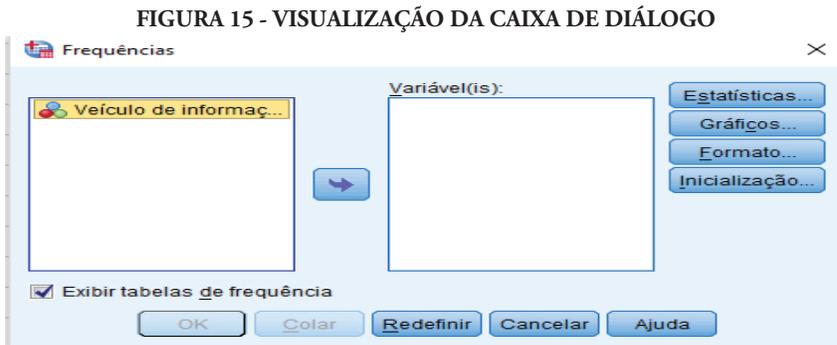
Fonte: Acervo do autor (2021).

**Passo nº 2:** Construção da tabela de frequências usando *SPSS*.

Para tal, realizam-se as seguintes ações:

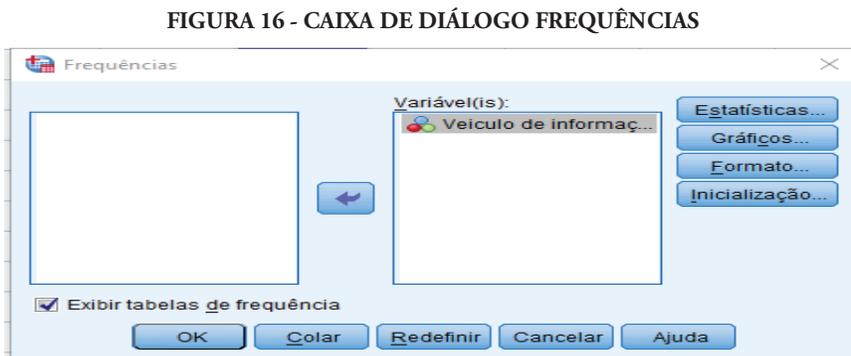
2.1: Ir ao menu ‘analisar’ e seguir a sequência: estatísticas descritivas-frequências, tal como se apresenta na imagem 15.

Ao clicar em ‘frequências’, aparecerá a seguinte caixa de diálogo:



Fonte: Acervo do autor (2021).

Na caixa de diálogo denominada ‘frequências’, clicar na seta para transportar a variável para o retângulo à direita, conforme representado na figura 16.



Fonte: Acervo do autor (2021).

Logo após, clicar em ‘ok’ e aparecerá a seguinte tabela de frequências, conforme demonstrado na tabela 2.

**TABELA 2 – TABELA DE FREQUÊNCIAS**

<i>Campo</i>	Frequência	Percentagem	Percentagem válida	Percentagem acumulada
1. Jornal	10	25,0	25,0	25,0
2. Rádio	13	32,5	32,5	57,5
3. Revista	9	22,5	22,5	80,0
4. Televisão	8	20,0	20,0	100,0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Fonte:** Organizado pelo autor (2021)

### **Passo nº 3:** Análise dos resultados da tabela:

Verifica-se que grande parte dos alunos (32,5%) obtém a informação a partir da rádio e a menor parte (20%) pela televisão. Estes resultados podem conduzir o gestor da Universidade do Cuanza a refletir sobre a necessidade de fazer ou não um investimento em *spot* publicitário pela televisão, uma vez que são muito custosos e, apenas a menor parte da amostra, é que obtém a informação por esta via.

### **Considerações Finais**

De modo geral, em Angola tendo em conta o número reduzido de laboratórios de informática e a sua ocupação com aulas de informática, não tem sido possível a utilização dos computadores por parte dos alunos nas aulas de Estatística II.

É importante salientar que deve-se ter maior atenção na elaboração dos horários para que as aulas de informática ocorram em momentos diferentes às aulas de Estatística, a fim de que os laboratórios sejam utilizados, também, para aquelas disciplinas que exigem o uso dos computadores e o ensino deixe de ser, prioritariamente, teórico.

Dessa forma, a utilização do SPSS poderá proporcionar a oportunidade de substituir a forma tradicional de ensinar a Estatística, baseada nos cálculos e procedimentos, por uma abordagem focada na análise de dados, apresentando tarefas significativas e motivadoras para que os alunos desenvolvam seu letramento estatístico. Contudo, essa aplicação não garante, por si só, uma aprendizagem efetiva, sendo fundamental o papel ativo do professor no estabelecimento e suporte do desenvolvimento do raciocínio dos alunos.

## **Referências**

ANGOLA. Lei nº 17/16 de 7 de outubro de 2016. **Sistema de Educação e Ensino que estabelece os princípios e as bases gerais do Sistema de Educação de Ensino**. I série nº 170, p, 3994-4011

AMADO, J. **Manual de Investigação qualitativa em educação**. Coimbra: Pombalina. 2014

CASTRO, A. N. **Fundamentos estruturais e pedagógicos em educação à distância**. Rio de Janeiro/RJ – Brasil. 2007. Disponível em: <http://awu@awu.com.br>. Acesso em: 15 ago. 2021.

DOVALA, C. H.; WANGA, O. A. S. **Aspetos sociais da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação em contextos educativos**. Angola. 2, 1-7, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 2007

HOWELL, D. C. *Statistical Methods for Psychology*. Belmont: Wadsworth, 2010.

INIDE. **Caraterização global do contexto angolano e respectivo sistema Educativo**. Luanda: Editora Moderna. 2003

KAURK, F. S. *et al.* **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. *Tabuna/Bahia: Via Litterarum*. 2010

MARTINS, C. **Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS saber decidir, fazer, interpretar e redigir**. 1ª ed. Portugal: Psiquilíbrios Edições, 2011.

MARTINS, M. E. G.; PONTE, J. P. **Organização e tratamento de dados**. Lisboa: DGIDC. 2010

NACIONAL, A. **Lei de Bases do Sistema de Educação de Angola**. Luanda. 2016

PEREIRA, A.; PATRICIO, T. **Guia prático de utilização do SPSS**. Lisboa: Edições *silabo*. 2016