

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FEA - Faculdade de Economia e Administração

Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração

METODOS

TRABALHO 1

ANALISE EXPLORATORIA DE DADOS

PROJETO ORIBER

Tema 6. O FUTURO DA EDUCAÇÃO E DO TRABALHO

Métodos Quantitativos

Professor: Dr. Arnoldo Jose de Hoyos Guevara

Marilú Rodriguez e Rodrigues

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo efetuar uma análise exploratória dos dados elaborados: Pelo Núcleo de Estudos do Futuro (NEF), do Guia para a Gestão Pública Sustentável o “GPS”, que servirá como “mapa do caminho” que orientará as equipes das secretarias responsáveis pelas gestões locais a elaborarem um diagnóstico, um prognóstico e um plano diretor com suas prioridades estratégicas e um plano de metas centrado no desenvolvimento sustentável, para e a partir do contexto local, mais sem esquecer o regional. Para tal, iniciamos com o entendimento dos dados, incluindo a definição dos temas e das variáveis, suas classificações em variáveis categóricas ou quantitativas, os significados e unidades de medida, além da apresentação da tabela de dados. Na sequência, analisamos cada uma das variáveis separadamente quanto a sua forma de distribuição, os valores atípicos, medidas de centro e dispersão. Para tal contamos com o auxílio de gráficos (*pie chart*, barras, histogramas, gráficos de ramos, box-plot, dot-plot e curvas de densidade) e de medidas numéricas (média, mediana, quartis, desvio-padrão, variância, intervalo de confiança e teste de normalidade de Anderson-Darling). No final, buscamos comparar as análises efetuadas para cada variável. O software estatístico utilizado é o **MINITAB**.

2. ENTENDENDO OS DADOS

2.1 Os Temas

Os temas desta análise são baseados no Observatório da Rede Ibero-americana de Prospectiva (ORIBER), discriminados na tabela abaixo:

O tema que será analisado por mim, é O Futuro da Educação e o Trabalho.

TEMAS	
1	RECURSOS BÁSICOS: ÁGUA, ALIMENTO E ENERGÍA
2	MORADIA
3	SEGURANÇA E PAZ
4	SAÚDE E MEIO AMBIENTE
5	DESIGUALDADE E INCLUSÃO SOCIAL E GÊNERO
6	O FUTURO DA EDUCAÇÃO E O TRABALHO
7	TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA E INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL
8	INTEGRAÇÃO E ALIANÇAS ESTRATÉGICAS
9	TENDENCIAS DE LONGEVIDADE

10	MUDANÇA CLIMÁTICA E ENERGÍAS RENOVÁVEIS
11	BIODIVERSIDADE, CAPITAL NATURAL E SOCIAL
12	RESILIÊNCIA
13	DEMOCRACIA E REDES SOCIAIS
14	GOVERNANÇA E EMPODERAMENTO CIDADÃO
15	BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA

2.2 As Variáveis

O presente trabalho tem por objetivo efetuar uma análise exploratória dos dados relativos a um conjunto de 21 (vinte e uma) variáveis de desenvolvimento humano selecionados previamente, com o objetivo de explicar relações entre o futuro educação e trabalho num universo de 132 países, sendo vinte e umas variáveis quantitativas.

As variáveis numéricas são os 132 países, as variáveis categóricas e as variáveis quantitativas são os temas definidos no GPS, neste trabalho é o tema 6: O Futuro da Educação e do Trabalho, no qual será analisado todas as suas variáveis.

- 1) Social Progress Index - Índice de Programa Social (variável quantitativa);
- 2) Access to information and Communications - Acesso a informação e comunicações (variável quantitativa);
- 3) Access to Advanced Education - Acesso à Educação Avançada (variável qualitativa);
- 4) Adult literacy rate (% of pop. Aged 15+) - Taxa de adultos alfabetizados (variável quantitativa);
- 5) Primary school enrollment (% of children) – Percentual de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente (variável quantitativa);
- 6) Lower secondary school enrollment (% of children) – Percentual de taxa baixa de crianças que estão estudando (variável quantitativa);
- 7) Upper secondary school enrollment (% of children) – Percentual de crianças matriculadas no ensino médio ou equivalente) (variável quantitativa);
- 8) Internet users (% of pop.) – Percentual da população com acesso à Internet - (variável quantitativa);
- 9) Years of tertiary schooling – Anos que permanecem estudando - (variável quantitativa);
- 10) Inequality in the attainment of education (0=low; 1=high) – A desigualdade na condução da educação - (variável quantitativa);

- 11) Number of globally ranked universities (0=none; 5= >50) – Número de Universidades classificadas globalmente (variável quantitativa);
- 12) Unemployment Total (% of total Labor Force) 2013 - A taxa de desemprego total em 2013 - (variável quantitativa);
- 13) Total Labor Force (% Global) - Percentual do número de trabalhadores - (variável quantitativa);
- 14) Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate) 2013 – O desemprego, o percentual da juventude com idade de 15-24, que está trabalhando, estimado conforme ILO – 2013 - (variável quantitativa);
- 15) IDH - 2013 - Índice de Desenvolvimento Humano dos Países Subdesenvolvidos - (variável quantitativa);
- 16) Governança - Sistema que avalia como o país, conduz questões éticas, ligadas corrupção, eficiência econômica, conflitos de interesse entre os acionistas - (variável quantitativa);
- 17) Knowledge and Technology - Conhecimento e Tecnologia - (variável quantitativa);
- 18) Creative Outputs - Alternativas Criativas - (variável quantitativa);
- 19) EPI SCORE - Medição dos países que usam equipamentos de proteção individual, para segurança no trabalho - (variável quantitativa);
- 20) Happy Planet Index - Índice da felicidade está ligado ao bem estar do indivíduo. (Variável quantitativa);
- 21) GINI Index – Índice de desigualdade renda - (variável quantitativa)

Os anos de referência são especificados na tabela 1, abaixo.

Tabela 1. As Variáveis

Variável	Significado	Tipo	Unidade de Medida Original
PAÍS	É o nome do país.	Variável Categórica	N/A
PAÍS _COD	É o código de três letras atribuído a cada país.	Variável Categórica	N/A
REG	É a região em que o país está localizado, dentre 20 regiões do mundo.	Variável	

		Catagórica	N/A
SPI	Pontuação no Índice de Progresso Social	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
Acess to information and Communications	Acesso a informação e a comunicações	Variável Quantitativa	(% Ocorrência)
Acess to Advanced Education	Acesso à Educação Avançada	Variável Quantitativa	(% Ocorrência)
Adult literacy rate (% of pop. Aged 15+)	Taxa de adultos alfabetizados	Variável Quantitativa	(% Ocorrência)
Primary school enrollment (% of children)	Percentual de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente	Variável Quantitativa	(% of children)
Lower secondary school enrollment (% of children)	Percentual de taxa baixa de crianças que estão estudando	Variável Quantitativa	(% of children)
Upper secondary school enrollment (% of children)	Percentual de crianças matriculadas no ensino médio ou equivalente)	Variável Quantitativa	(% of children)
Internet users	Percentual da população com acesso à Internet	Variável Quantitativa	(% of pop.)
Years of tertiary schooling	Anos que permanecem estudando	Variável Quantitativa	(% of children)
Inequality in the attainment of education (0=low;	A desigualdade na condução da educação	Variável Quantitativa	Probabilidade (%)

I=high)			
Number of globally ranked universities (0=none; 5= >50)	A desigualdade na condução da educação	Variável Quantitativa	Probabilidade (%)
Unemployment Total (% of total Labor Force) 2013	A taxa de desemprego total em 2013	Variável Quantitativa	(% of children)
Total Labor Force (% Global)	Percentual do número de trabalhadores	Variável Quantitativa	(% of children)
Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate) 2013	O desemprego, o percentual da juventude com idade de 15-24, que está trabalhando, estimado conforme ILO – 2013	Variável Quantitativa	(% of total labor force ages 15-24)
IDH2013	O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mede o progresso de uma nação a partir de três dimensões: renda, saúde e educação. Fonte: PNUD, 2013.	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
Governança	Índice que avalia como o país, conduz questões éticas, ligadas corrupção, eficiência econômica, conflitos de interesse entre os acionistas	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
Knowledge and Technology	Conhecimento e Tecnologia	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
Creative Outputs	Saídas Criativas	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
EPI Score	Medição dos países que usam equipamentos de proteção individual, para segurança no trabalho	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
Happy Planet Index	Índice da felicidade está ligado ao bem estar do indivíduo	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.

GINNI Index	Índice de desigualdade renda	Variável Quantitativa	Pontuação do país, em escala centesimal.
-------------	------------------------------	-----------------------	--

2.3 A Tabela de Dados

A tabela de dados está disponível no **Anexo I** em formato Excel e Minitab.

3. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

O que é uma variável?

Variável é uma característica dos elementos (unidades experimentais) estudados que tende a variar de elemento para elemento.

Variáveis se diferenciam em termos de precisão, elas podem ser:

Contínuas quando assumem qualquer valor em dado intervalo (p. ex., 10 ou 10,2365)

Discretas quando assumem apenas certos valores especificados dentro de um determinado intervalo (p. ex., 9 ou 10)

Catagóricas quando os valores assumidos são categorias, em vez de valores puramente numéricos (p. ex., gênero: masculino ou feminino)

Tipos de variáveis:

Qualitativa:

- Nominal: Profissão, Gênero
- Ordinal: Escolaridade, Ranking

Quantitativa:

- Discreta: Número de filhos, Número de Benefícios
- Contínua: Salário, Altura

3.1 Tipos de técnicas gráficas:

- histogramas de frequências
- diagramas de caule e folhas

- diagramas de caixa e bigodes (*box plot*)

- diagramas de dispersão (*scattergrams*)

3.2 – Análise descritiva das variáveis

Variable	Total			Mean	Minimum	Median	Maximum
	Count	N	*				
Social Progress Index	132	132	0	63,67	32,60	63,86	88,24
Access to Information an	132	132	0	61,07	13,25	62,48	98,82
Access to Advanced Educa	132	132	0	39,78	4,72	41,74	89,37
Adult literacy rate (% o	132	132	0	84,91	25,31	93,73	100,00
Primary school enrollmen	132	132	0	90,838	40,621	93,716	100,000
Lower secondary school e	132	132	0	87,26	21,51	94,93	150,47
Upper secondary school e	132	132	0	72,71	6,76	76,36	174,48
Internet users (% of pop	132	132	0	41,96	1,22	41,87	96,21
Years of tertiary school	132	132	0	0,4364	0,0100	0,3500	1,7100
Inequality in the attain	132	132	0	0,1942	0,0130	0,1800	0,4980
Number of globally ranke	132	132	0	0,879	0,000	0,000	5,000
Unemployment Total (% of	132	132	0	8,948	0,300	7,150	31,000
Unemployment, youth tota	132	132	0	19,10	0,70	15,70	60,40
IDH - 2013	132	132	0	0,6911	0,3370	0,7220	0,9440
1. Governança	132	132	0	53,38	15,22	48,46	100,00
1.5 Knowledge and Techno	132	132	0	29,42	2,40	26,60	60,90
1.6 Creative Outputs	132	132	0	32,57	0,60	32,60	66,10
EPI Score	132	132	0	52,48	18,43	52,09	87,67
Happy Planet Index	132	132	0	42,668	22,591	42,463	64,036
GINNI Index	132	132	0	38,939	24,820	38,160	63,140

1) Adult literacy rate (% of pop. Aged 15+) - Taxa de adultos alfabetizados (variável qualitativa)

Existem dois países com índices baixos iguais de alfabetização de adultos, com percentual de 28,7 são Burkina Faso e Benin ambos na África Ocidental, a Finlândia e Noruega possuem percentual de 100 de adultos alfabetizados.

2) Primary school enrollment (% of children) – Percentual de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente (variável qualitativa)

O único país que tem 100 % de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente é a China, o país que tem o menor índice de 40,6% é a LIBÉRIA na África Ocidental.

3) Lower secondary school enrollment (% of children) – Percentual de baixa taxa de crianças que estão estudando (variável qualitativa)

A Nigéria tem um índice de 2,1 % de crianças em atividade escolar, a Zâmbia tem um índice outlier 150,5 % de crianças em atividade escolar, informação a ser checada.

4) Upper secondary school enrollment (% of children) – Percentual de crianças matriculadas no ensino médio ou equivalente (variável qualitativa)

O país República Central da África tem o menor índice de 9,3 % de crianças matriculadas no ensino médio ou equivalente, a Austrália tem o maior índice de crianças matriculadas no ensino médio ou equivalente com 174,5 %.

5) Internet users (% of pop.) – Percentual da população com acesso à Internet - (variável qualitativa)

O país Burundi na África Oriental tem o menor percentual de 1,2 da população com acesso à internet, o único país com índice superior a 96,0 % é a Islândia.

6) Years of tertiary schooling – Anos que permanecem estudando - (variável qualitativa)

Esse índice foi complicado a análise, pois o país que tem o menor índice 0,1 % sendo o Iêmen na Ásia, país extremamente fechado devido a sua forte cultura religiosa, em contra partida temos o Estados Unidos com 1,71 % com contrastes bem diferentes culturais, econômicos e sociais.

7) Inequality in the attainment of education (0=low; 1=high) – A desigualdade na condução da educação - (variável qualitativa)

O país que tem o menor índice 0,5 % é o Iêmen na Ásia, o Uzbequistão tem o maior índice de desigualdade na condução da educação no país de 0,01 %.

8) Number of globally ranked universities (0=none; 5= >50) – Número de Universidades classificadas globalmente (variável qualitativa)

O Reino Unido e os Estados Unidos são os únicos países que tem o índice 5= >50, sendo que 84 países não têm nenhuma universidade globalmente classificada.

9) Unemployment Total (% of total Labor Force) 2013 - A taxa de desemprego total em 2013 - (variável quantitativa)

O país da África Ocidental com a maior taxa de desemprego é a Mauritânia com 31,0 % Camboja é o país com a menor taxa de desemprego 0,30 %.

10) Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate) 2013.

O país que tem o maior índice de jovens de 15 – 24, sem estar trabalhando é a Bósnia Herzegovina com 60,40%, o país que possui o menor índice de jovens trabalhando é o Camboja com 0,70%.

11) IDH 2013

A Noruega tem o maior IDH com 0,944 %, a Nigéria tem o menor índice de 0,337 %.

12) Governança

A Finlândia possui 100 % no índice de governança, o Sudão apresenta o índice de 15,2 %.

13) GINI Index

A África do Sul tem o índice de 63,14 % de desigualdade de renda, a Ucrânia é o país com menor índice de desigualdade de renda 24,82 %.

Todos os 13 gráficos têm medidas descritivas, que descrevem aspectos importantes das distribuições de frequência, permitindo uma melhor análise dessas distribuições.

Medidas de posição: (de tendência central)

Média, mediana (valor central), moda (valor que mais se repete) e quartis.

Medidas de dispersão:

Amplitude (diferença entre o maior e o menor valor), desvio médio absoluto, variância (quadrado do desvio padrão), desvio-padrão e intervalo interquartil.

Moda: valor mais frequente na amostra.

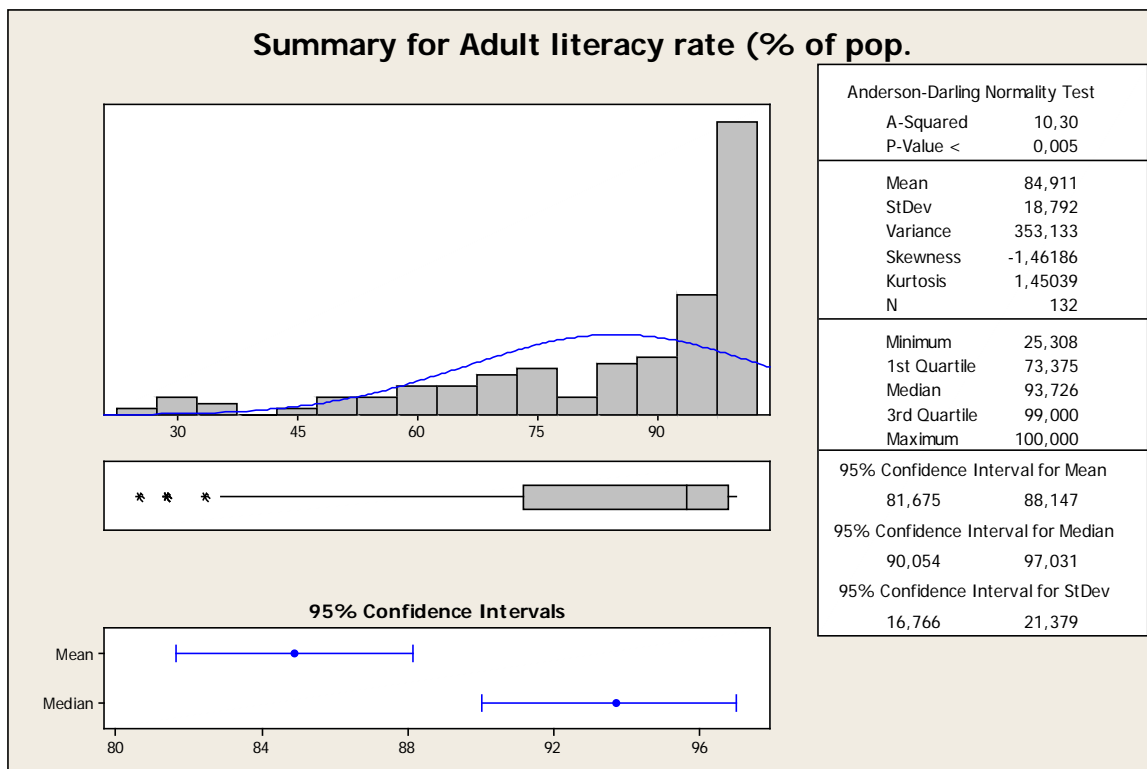
Mediana: valor central de um conjunto de dados ordenado.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Média:

3.3 Apresentações gráfica das variáveis positivadas

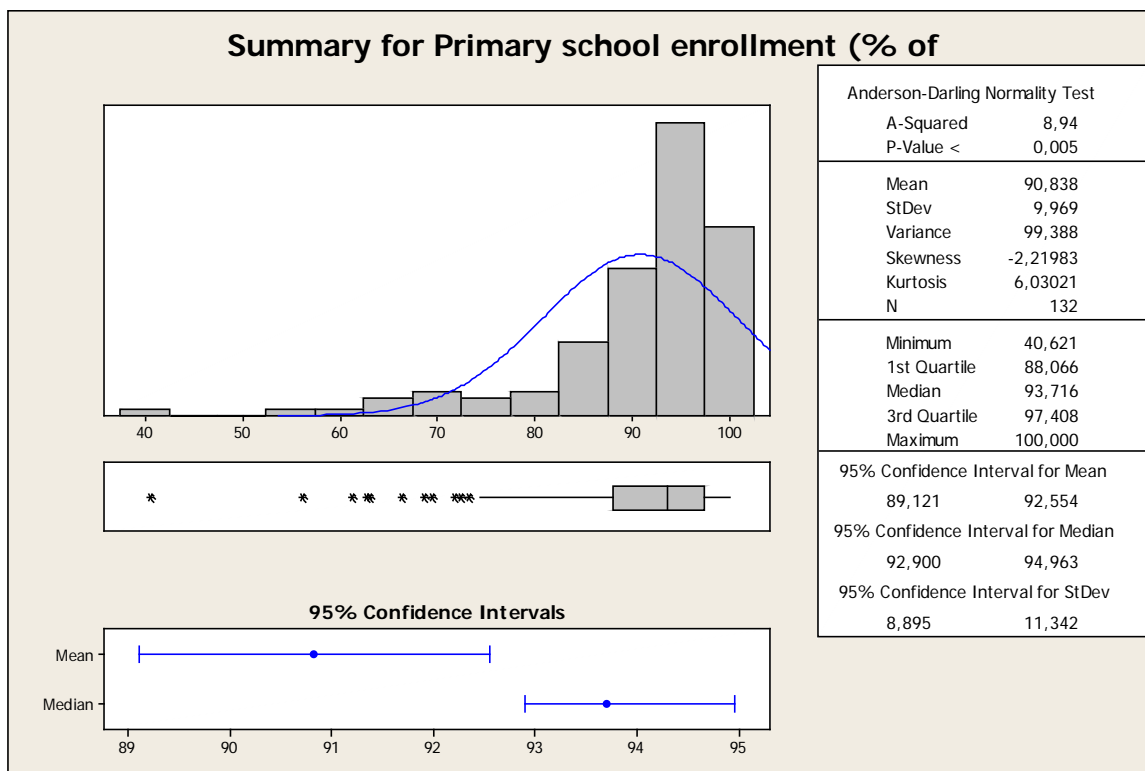
1) Adult literacy rate (% of pop. Aged 15+) - Taxa de alfabetização de adultos



O P-Value não possui $P > 0,05$ que é o nível de significância, portanto os dados no gráfico não apresentam distribuição normal, existe uma enorme variação entre o país que possui 100 % de alfabetização de adultos, com o país que tem somente 25,308 % de adultos alfabetizados. Existem vários outliers por definição, pois os países com melhores condições econômicas, políticas, sociais possuem mais adultos alfabetizados.

O país com 100 % de adultos alfabetizados é Finlândia, e o país com a menor taxa de adultos alfabetizados é Guiné.

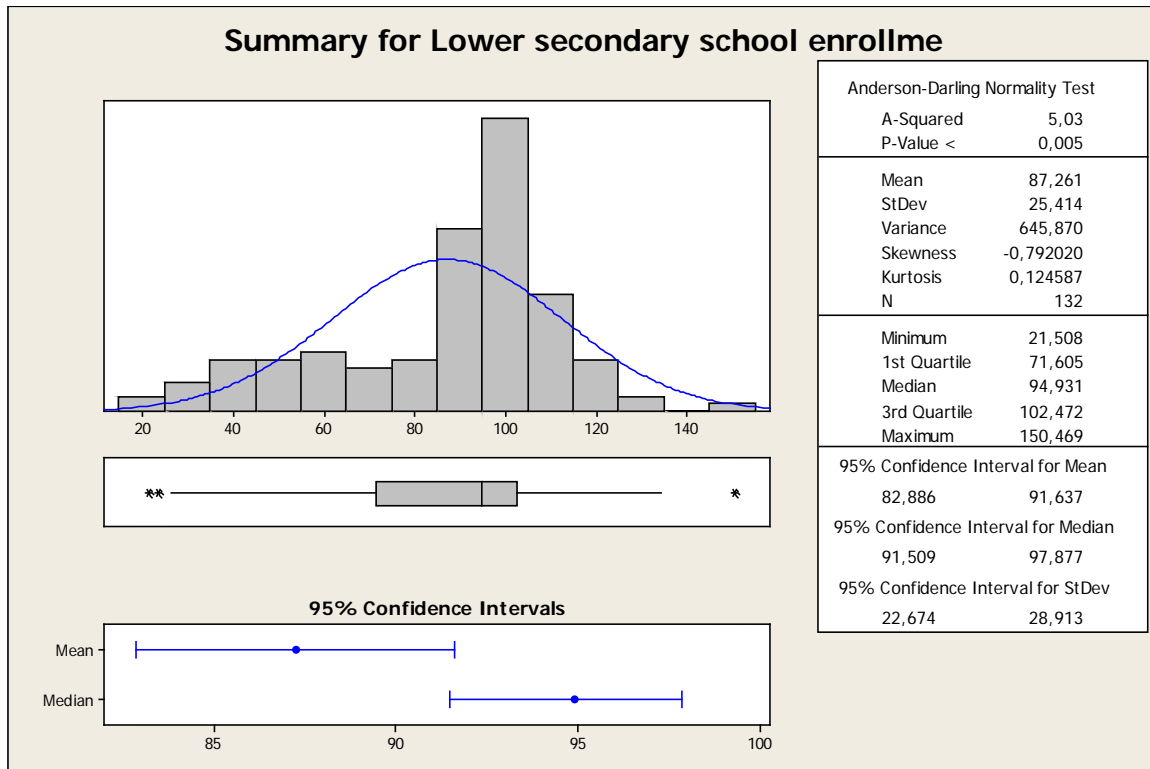
2) Primary school enrollment (% of children) – Percentual de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente



O P-Value não possui $P > 0,05$ que é o nível de significância, portanto os dados no gráfico não apresentam distribuição normal, existe uma enorme variação entre o país que possui 100 % de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente, comparado com o país que tem somente 40,621 % de crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente. Existem vários outliers por definição, pois os países com melhores condições econômicas, políticas, sociais possuem mais crianças matriculadas no ensino fundamental ou equivalente.

O país com 100 % de crianças matriculadas no ensino fundamental é China, e o país com a menor taxa de crianças matriculadas no ensino fundamental é Libéria.

3) Lower secondary school enrollment (% of children) Percentual de baixa taxa de crianças estudando

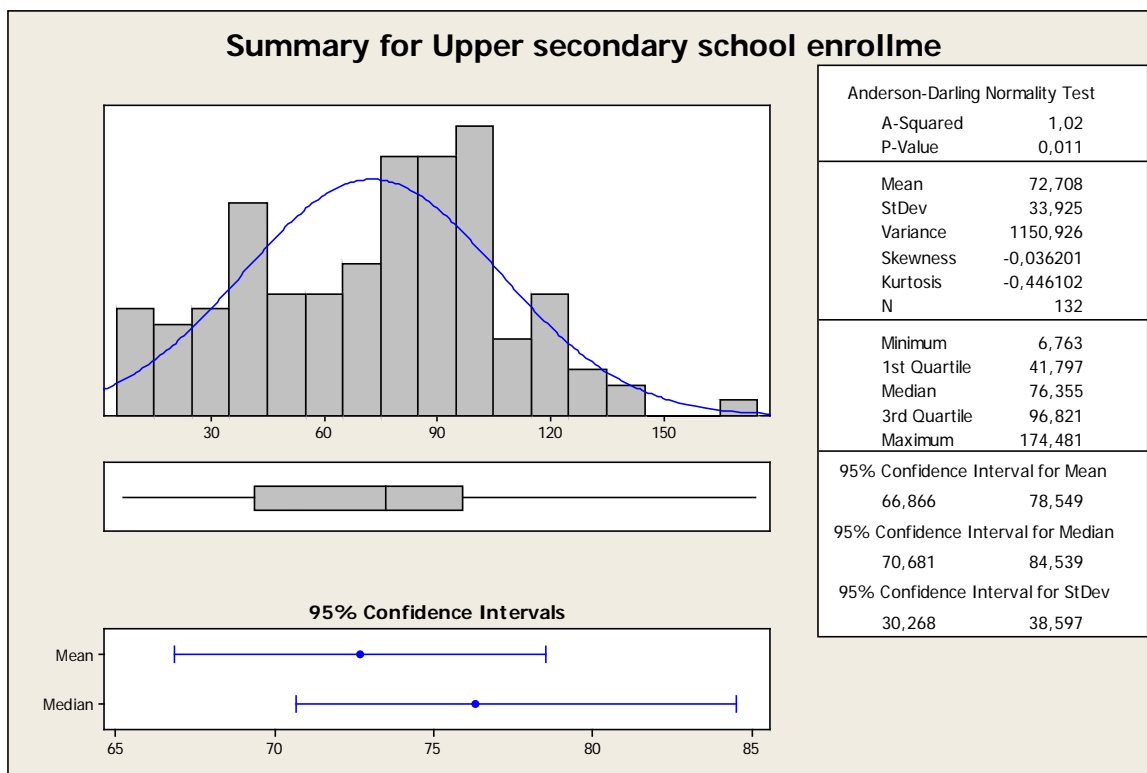


O P-Value não possui $P > 0,05$ que é o nível de significância, portanto os dados no gráfico não apresentam distribuição normal, existe uma enorme variação entre o país que possui 150,46% de crianças com baixa taxa que estão estudando, contra o país que tem 21,50% de crianças com baixa taxa que estão estudando. Existem vários outliers por definição, pois os países com melhores condições econômicas, políticas, sociais não possuem crianças que não estejam estudando.

O país com 150,46 % de crianças que não estão estudando é Zâmbia, e o país com a menor taxa de crianças que estão estudando é a Nigéria com percentual de 21,50.

4) Upper secondary school enrollment (% of children) Percentual de crianças matriculadas

No ensino médio ou equivalente

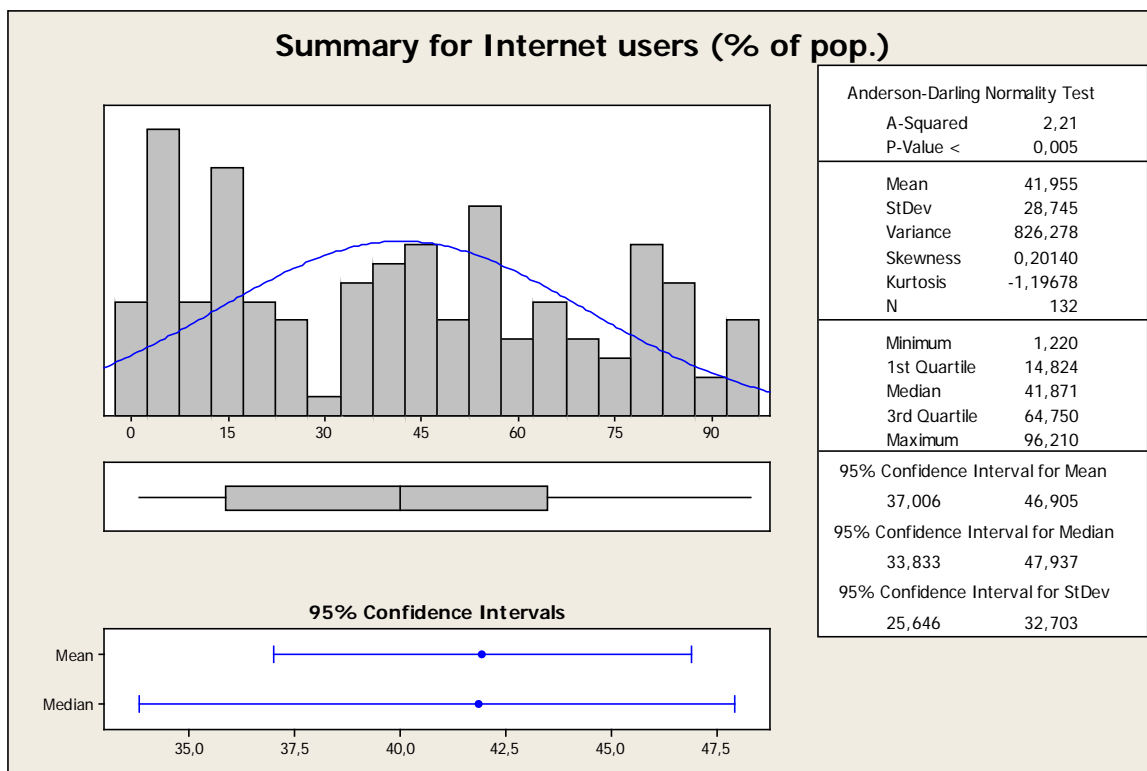


O P- Value $> 0,05$ apresenta gráfico com distribuição normal, onde não existe uma discrepância

entre os 132 países, significando que aparentemente o problema seria a pré-escola. Os outliers estão praticamente distribuídos, pois quando a criança consegue ingressar na escola, sem nenhuma interrupção ela termina o ensino médio ou equivalente.

O país com a maior de crianças estudando no ensino médio é Austrália, o país que tem a menor número de crianças estudando no ensino médio é a Nigéria, conforme número no gráfico acima.

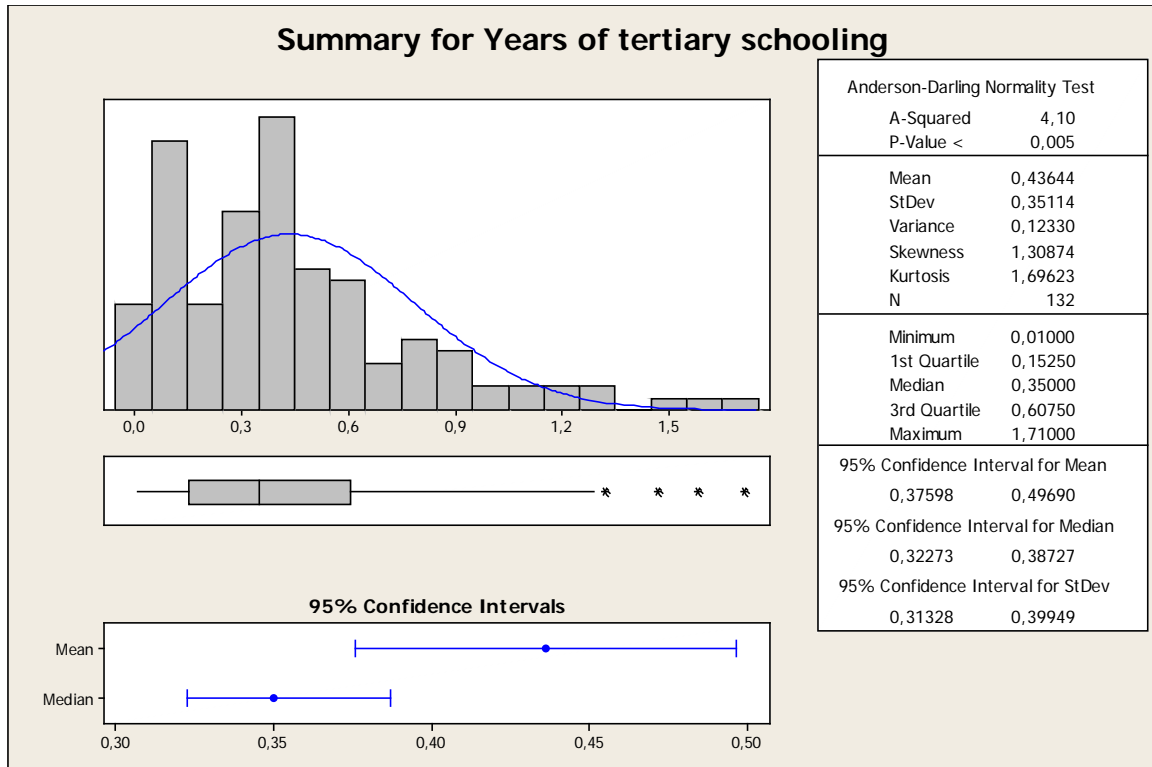
5) Internet users (% of pop.)



O P- Value não é $> 0,05$, portanto não é uma distribuição normal, existem vários países que são outliers, mas existem alguns países que estão abaixo dos outliers, por limitação a utilização da internet com restrições a sites, assim como existem países que não possuem tecnologia, outras restrições religiosas, essa variável é um mix a ser analisado, sendo que o mundo hoje é praticamente digital.

O país com a maior número de internet users em percentual é Irlanda, o país com menor taxa de internet em percentual users é Burundi, conforme gráfico acima.

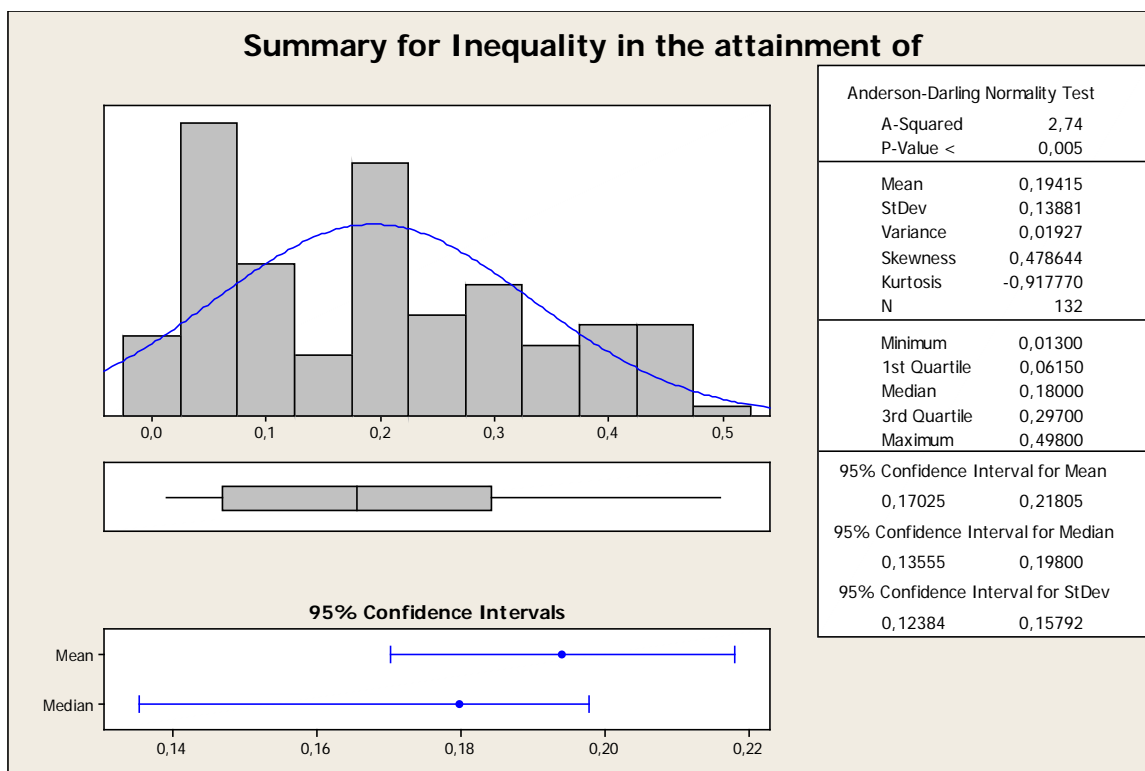
6) Years of tertiary schooling



O P- Value não é maior que 0,05, portanto não é uma distribuição normal. Existem vários outliers, os países com melhores condições econômicas, sociais, políticas, possuem mais alunos nas escolas estudando por maior número de tempo, ao contrário dos países menos favorecidos do qual apresentam um enorme índice de alunos fora da escola.

O país que apresenta um maior número de alunos na escola em anos é USA, o país com o menor número de alunos na escola em anos é Malai.

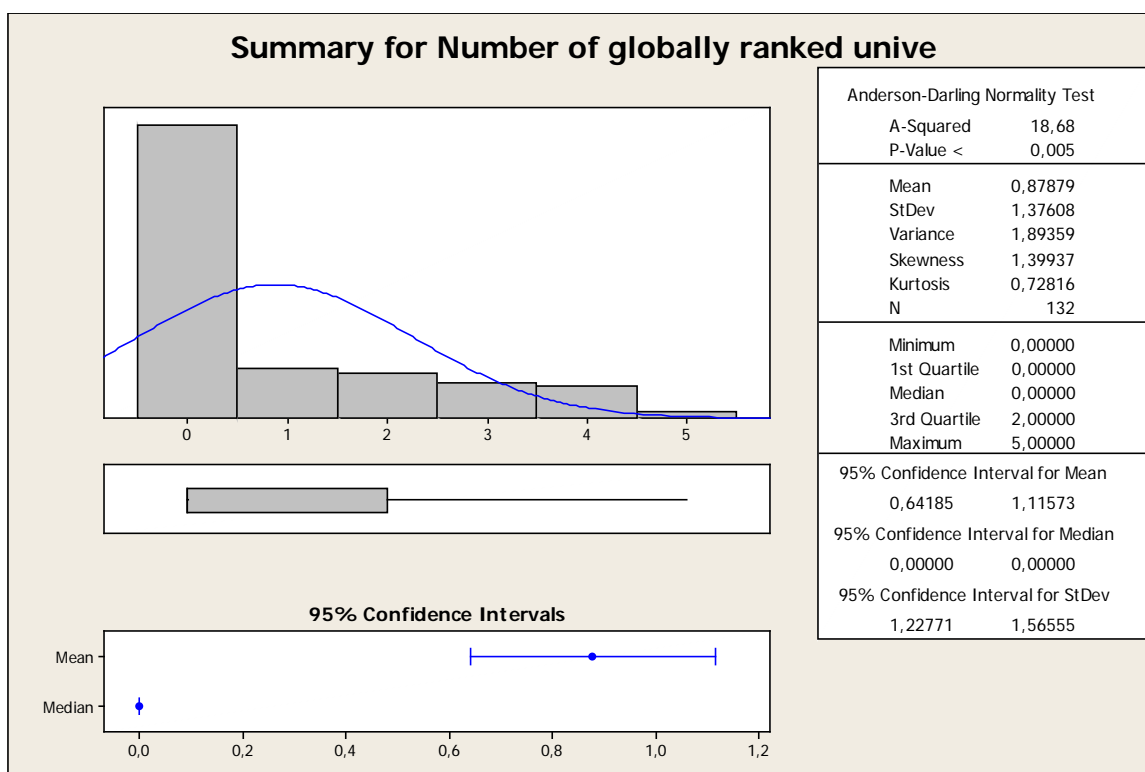
7) Inequality in the attainment of education (0=low; 1=high)



O P- Value não é maior 0,05, portanto não é uma distribuição normal. Existem vários países que são outliers, ou seja muitos países em condições muito melhores na condução da educação, não ocorrendo tanta desigualdade, de quem está estudando ou não. Por outro lado, existem países muito piores, onde existe uma desigualdade superior.

O país que apresenta o menor índice de desigualdade em relação a educação é o Iêmen, o país que apresenta o maior índice de desigualdade é o Uzbequistão.

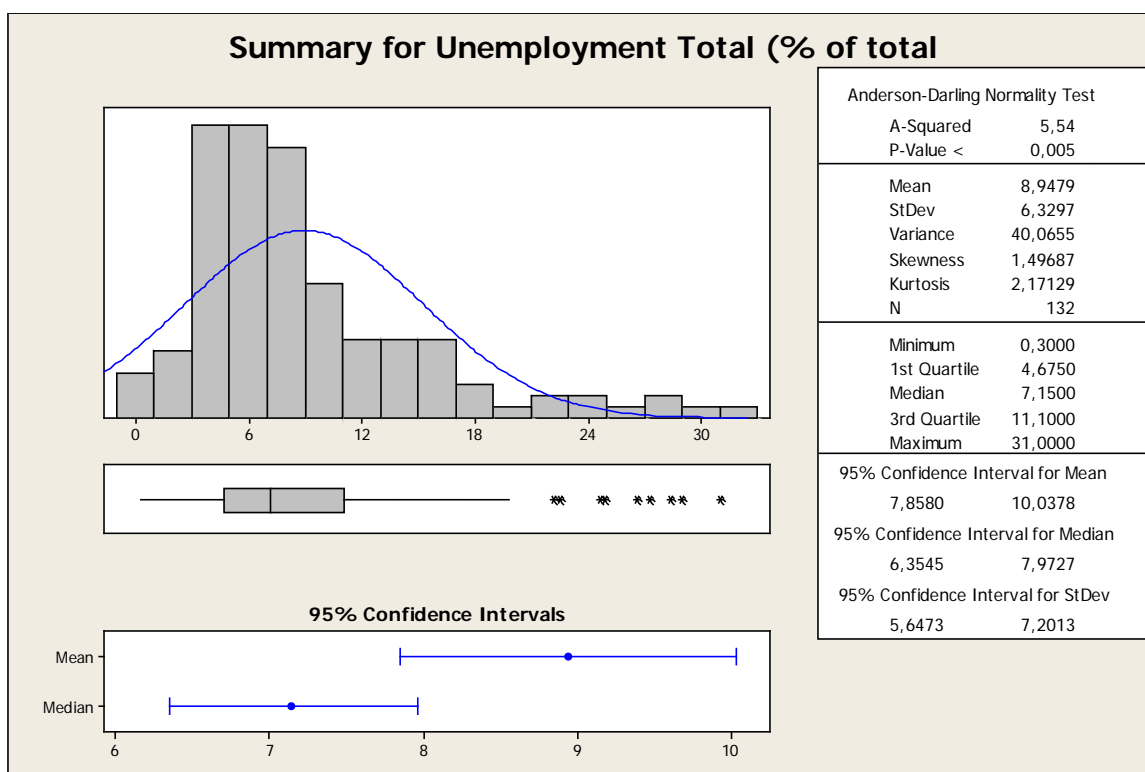
8) Number of globally ranked universities (0=none; 5= >50) – Número de Universidades classificadas globalmente (variável qualitativa)



Nesse gráfico, o P-Value é menor que 0,05, é notável que é necessário investir muito nesse item, são poucos os países que possuem Universidades globalmente ranqueadas, além disso os países que tem 5 Universidades ranqueadas também são inexpressivos. Estamos em um mundo global, onde é possível se conectar com a grande maioria dos países, por que então não existe um investimento em 100% Universidades on-line gratuitas.

Os únicos dois países que possuem 5 Universidades globalmente ranqueadas são USA e o Reino Unido, 84 países dos 132 não tem Universidades globalmente ranqueadas.

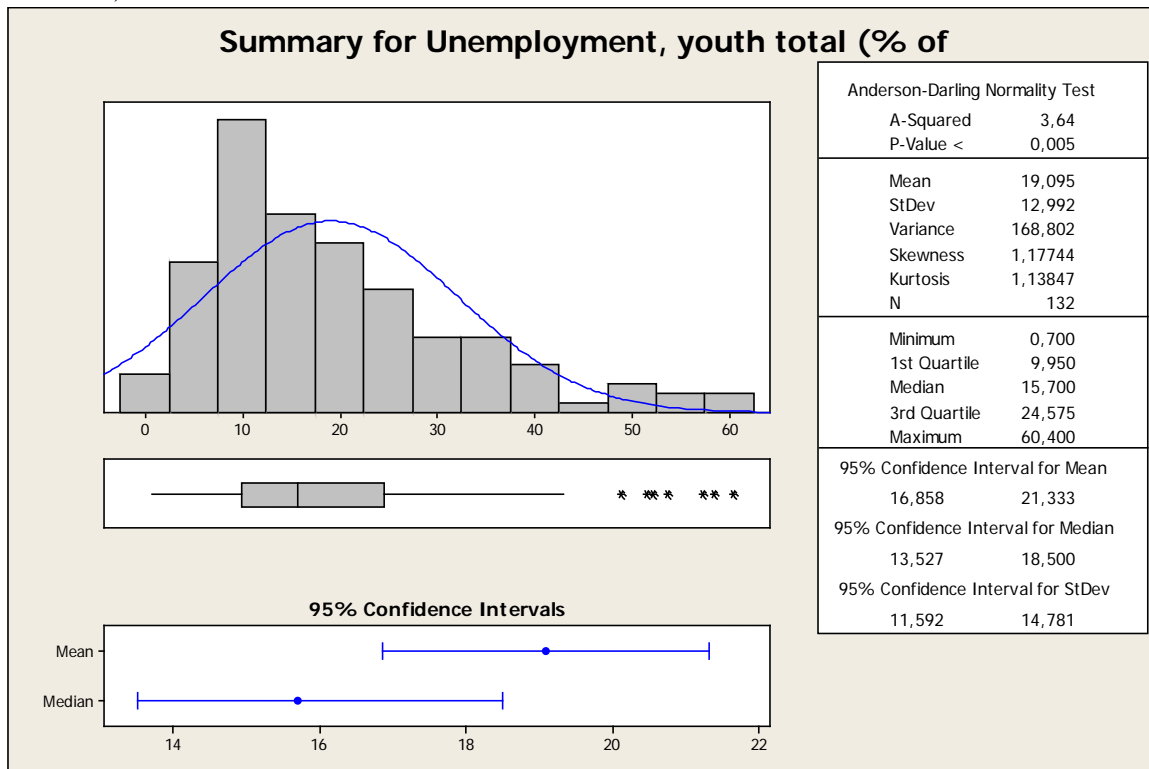
9) Unemployment Total (% of total Labor Force) 2013 - A taxa de desemprego total em 2013
(variável quantitativa)



Esse índice demonstra o desequilíbrio mundial, não é uma distribuição normal P-Value é menor 0,05. Existem vários outliers, que estão retomando os negócios depois das últimas crises financeiras, mas não estão dando sinais de sustentabilidade, por outro lado temos muito países com índices expressivos do número de desempregados, seja pelas crises, pelas guerras civis, religiosas e etc.

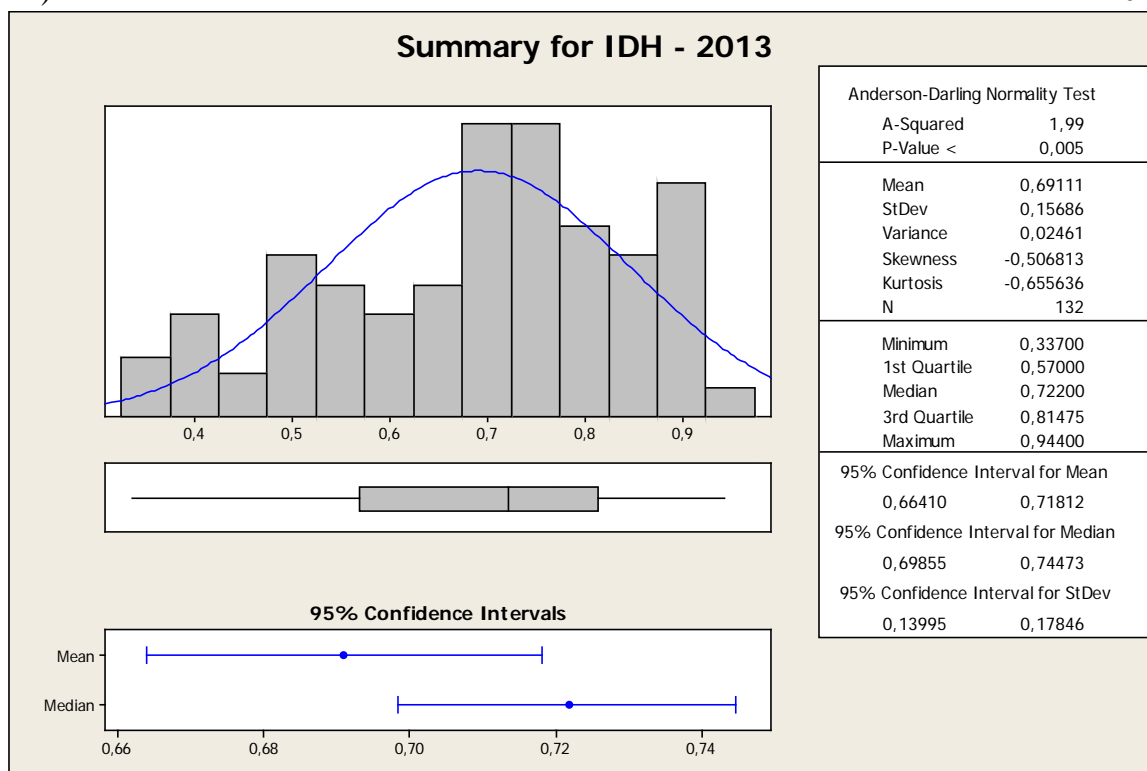
O país com maior taxa de desemprego em 2013 é a Mauritânia, o país com menor taxa de desemprego é o Camboja.

10) Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate) 2013.



Esse item só reforça a análise anterior do gráfico 9, só que com um maior destaque ao número de jovens desempregados concentrados na região europeia, na análise do sumário o país com maior índice de jovens desempregados é a Bósnia Herzegovina, país com constantes guerras civis, por isso na minha análise foi descartado esse país, considerando países com índice iguais, mas com problemas econômicos financeiros graves.

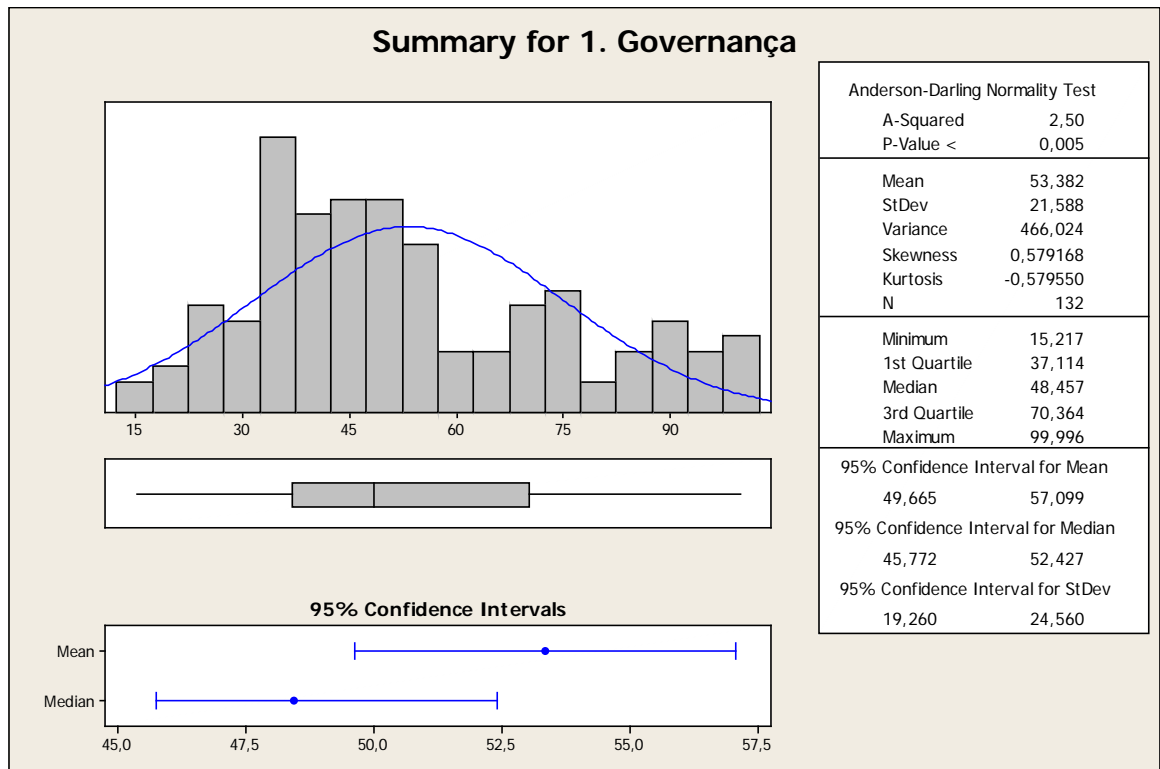
O país com menor número de jovens desempregados é a Tailândia, e o país com maior número de jovens desempregados é a Bósnia Herzegovina.



O P- Value menor 0,05, portanto não é uma distribuição normal. Nesse gráfico, temos outliers onde é demonstrado que os países com melhores condições econômicas, sociais e financeiras, apresentam índices superiores aos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos.

O país com melhor desempenho no índice IDG é a Noruega, o país com o pior desempenho é a República do Congo.

12) Governança

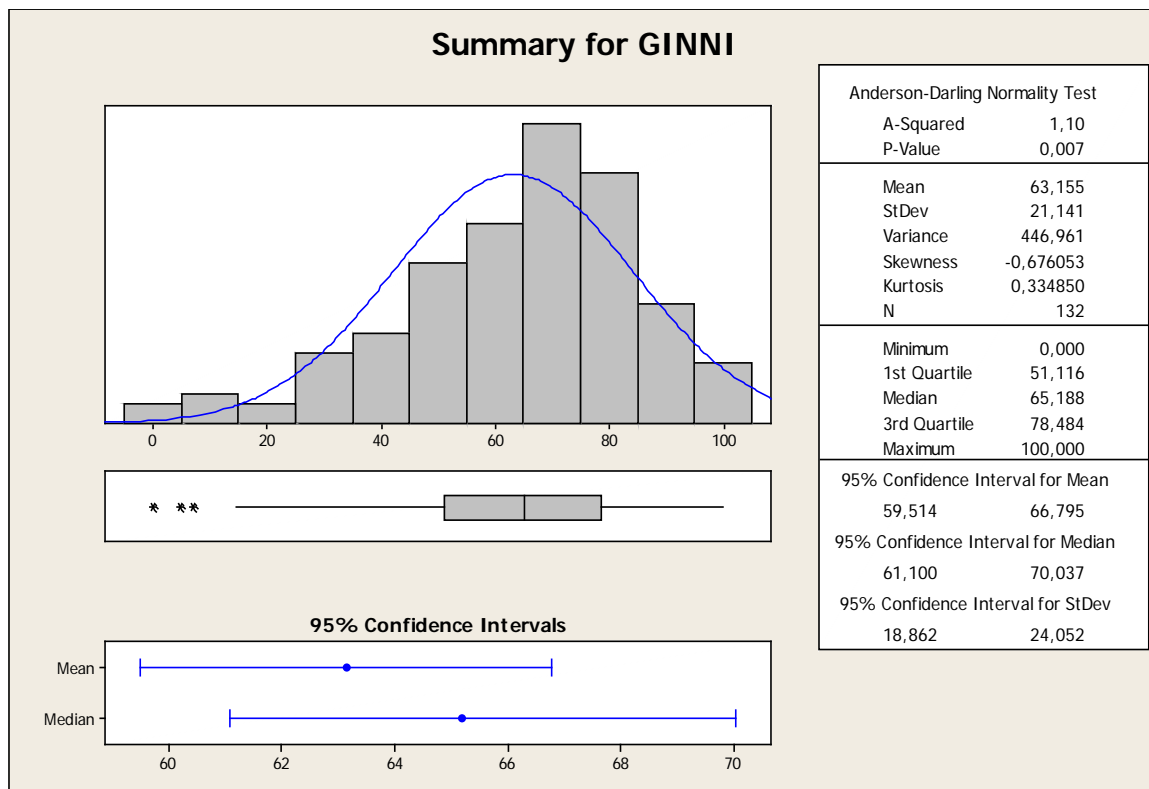


Nesse gráfico, o P-Value é menor que 0,05, portanto não é uma distribuição normal.

Existe uma concentração de países que exercem a governança em seu país, mas também existe um número significativo de países que não exercem a governança.

O país com o índice de 99,96% do índice de governança é a Finlândia, o país com menor índice de governança é o Sudão.

13) GINI Index

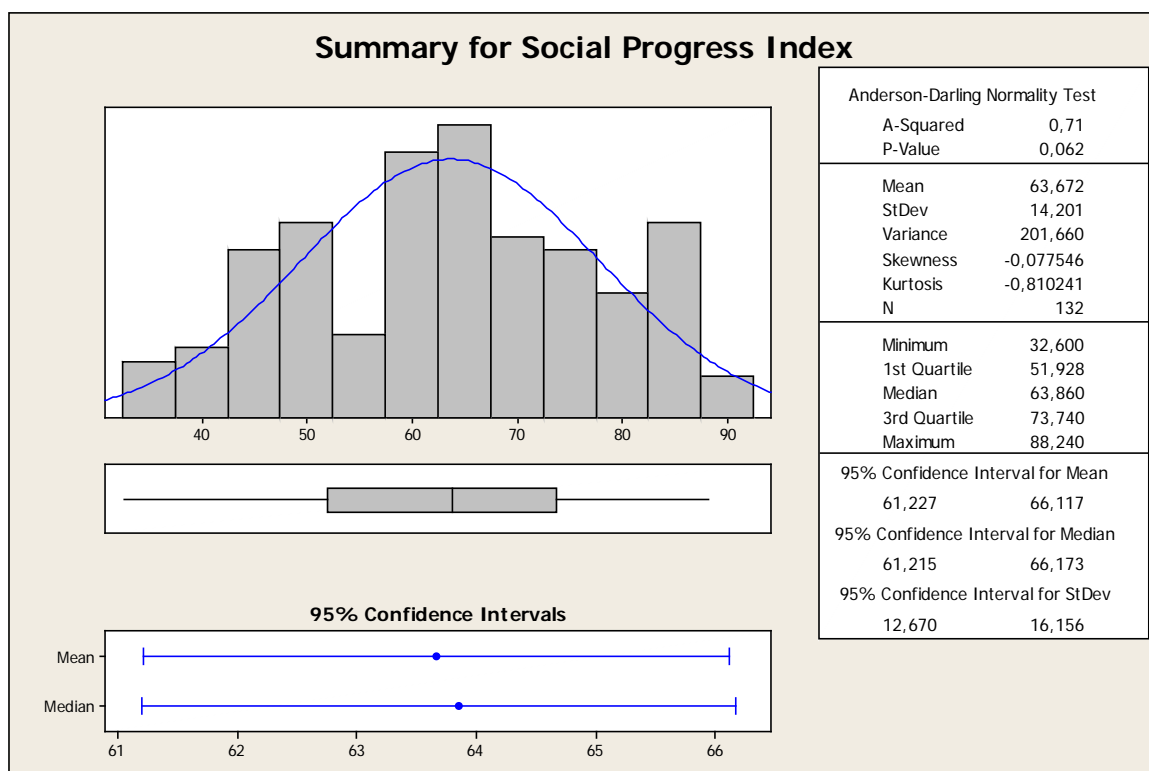


O gráfico é uma distribuição normal, com P-Value maior 0,05, comprovando que existe desigualdade de renda entre os 132 países, fator decisivo para os investimentos em educação e no trabalho, demonstrado nos índices anteriores.

O país com 100 % no índice GINI é a Ucrânia, o país com 0 % é a África do Sul.

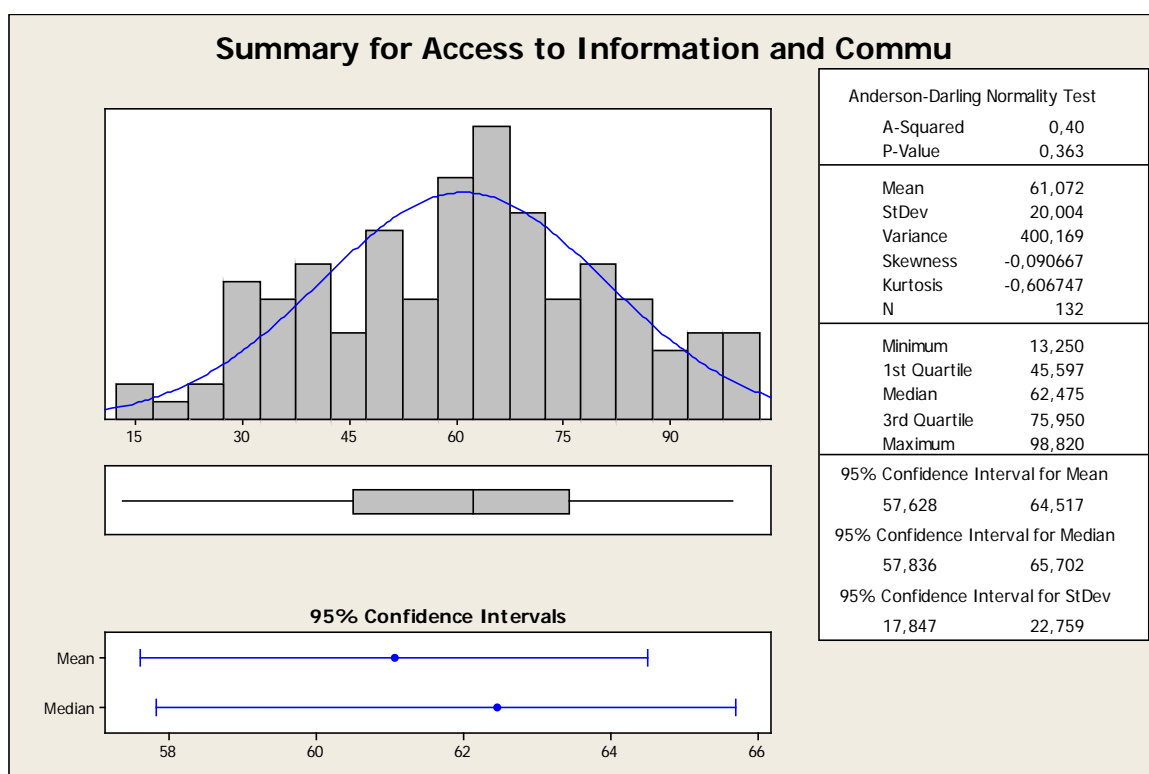
3.4 Apresentações gráfica das variáveis comuns:

1) Social Progress Index



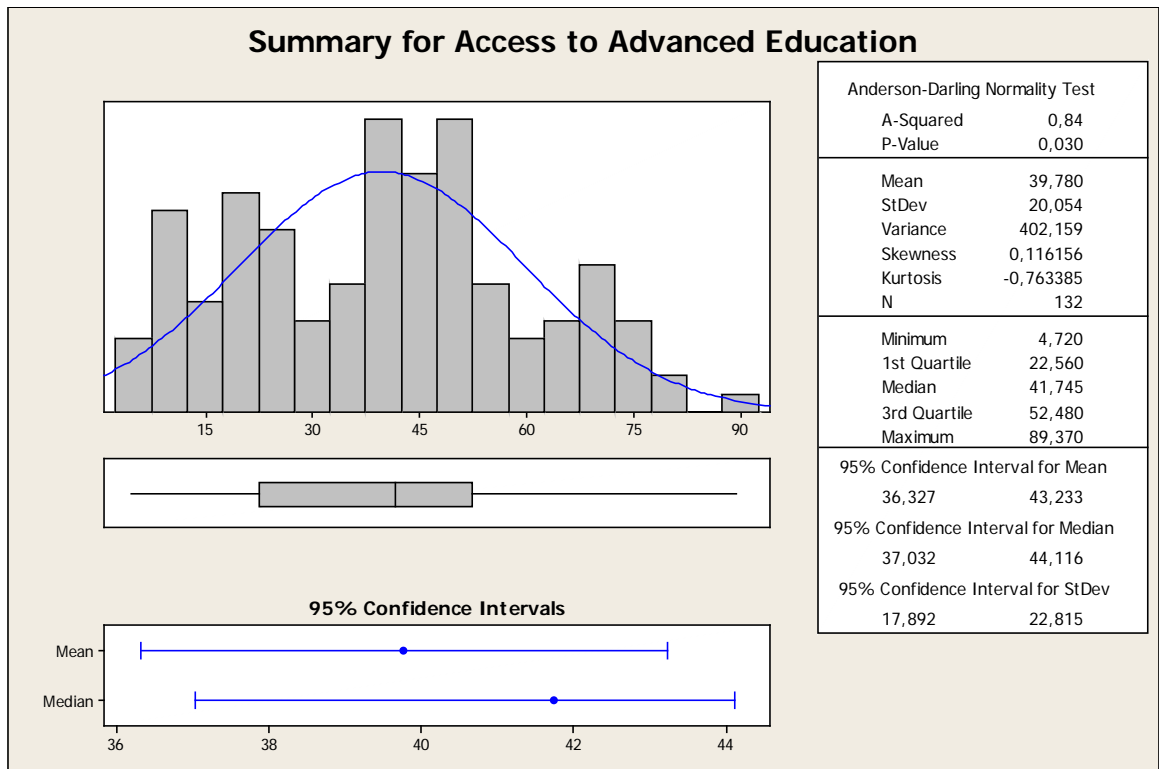
Nesse gráfico, o P-Value é maior que 0,05 portanto distribuição normal. Existem outliers que são identificam no gráfico como países desenvolvidos, portanto investem mais do que os países em desenvolvimento ou sub desenvolvidos. Sendo a Irlanda, o país com o maior índice de 88,24% e Chad com menor índice de 32,60%.

2) Access to Information and Communications



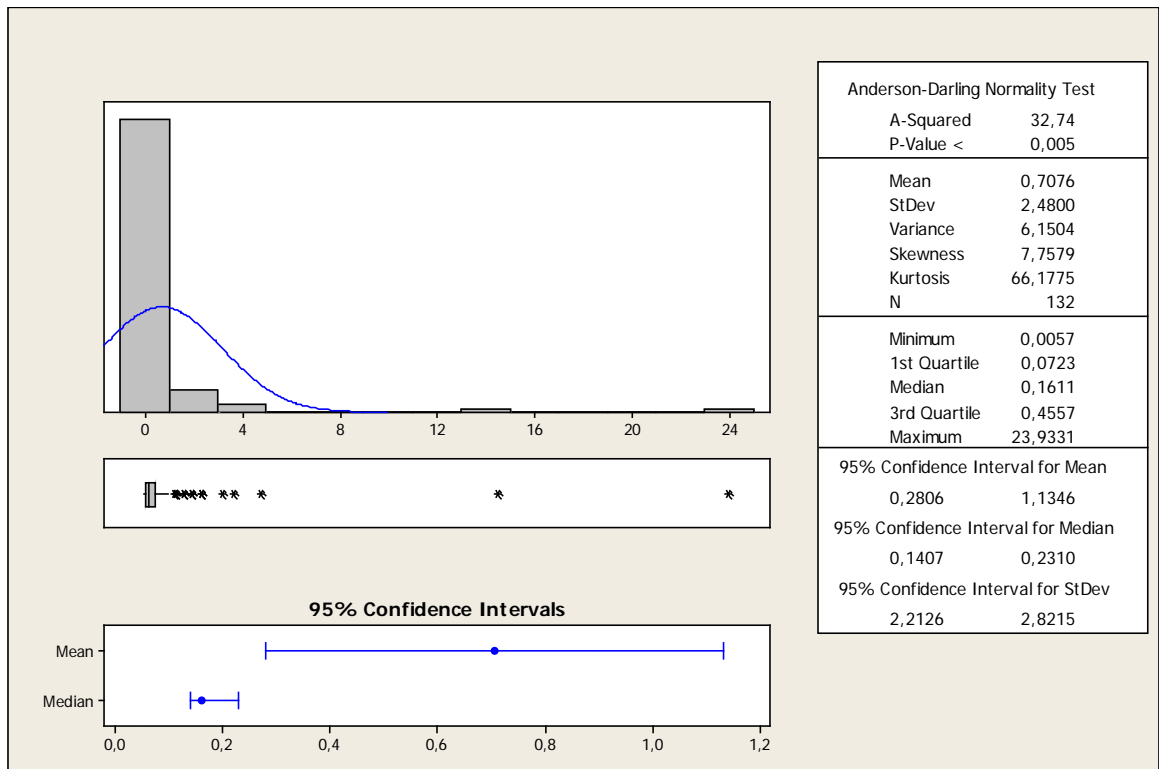
Nesse gráfico, temos a mesma informação do gráfico 1, países desenvolvidos com maior acesso à informação, países desenvolvidos com menor acesso à informação. Distribuição normal, com P-Value maior que 0,05. O país com o maior índice é a Irlanda, com o menor índice é Cuba com 13,25 %.

3) Access to Advanced Education



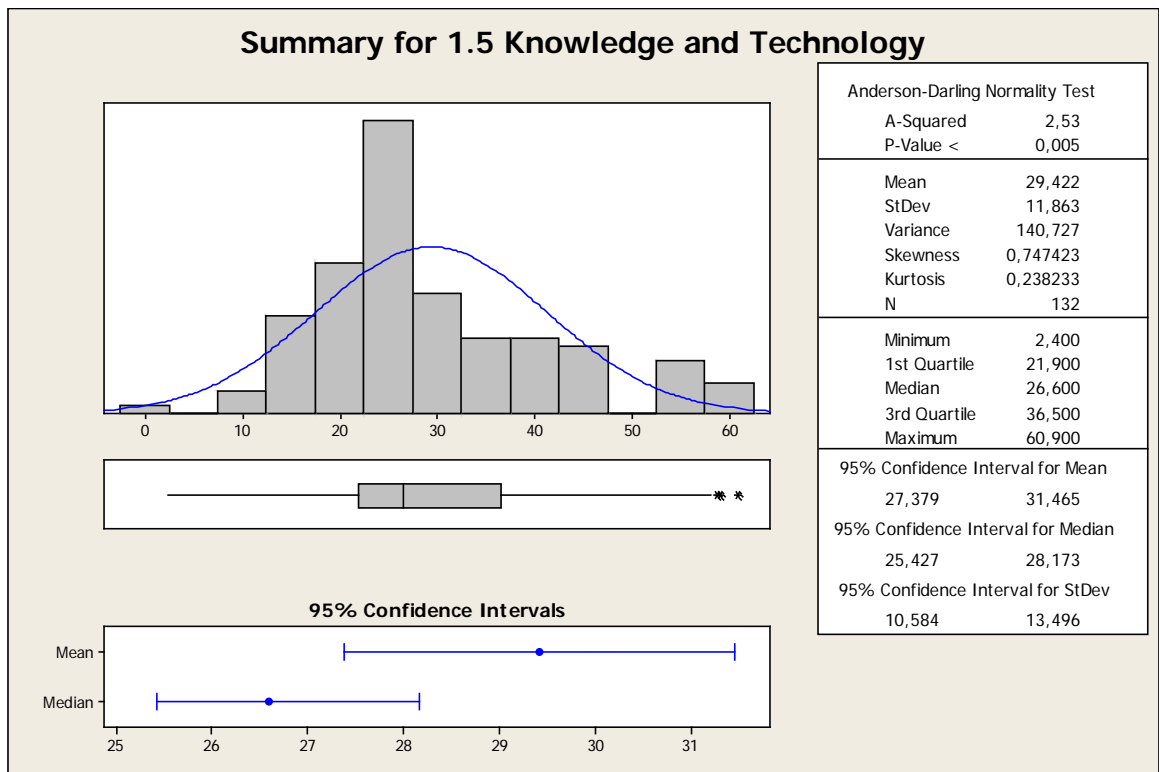
O P- Value maior que 0,05, também igual aos gráficos 1 e 2, países desenvolvidos melhor acesso à educação avançada e países em desenvolvimento com menor acesso. Posteriormente, pode ser feito um estudo mais detalhado, se existe uma congruência entre os países. O país com melhor índice é o USA com 89,37 %, o Iêmen com o menor índice de 4,72 %.

4) Total Labor Force (% Global)



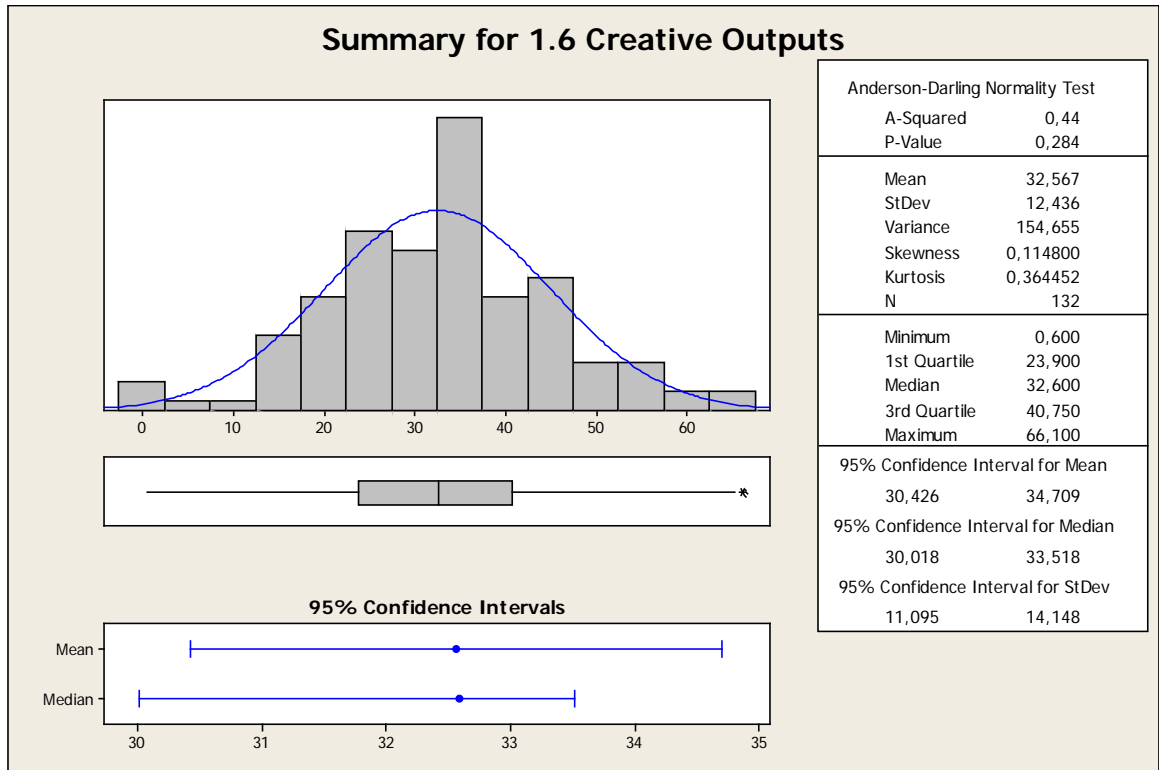
Não é uma distribuição normal, o P-Value é menor que 0,05. Existe um outlier importante que é a China, que além de ser o maior importador do mundo é um dos países mais populosos do mundo em números de habitantes, seguido da Índia e o menor país em número de habitantes são a Albânia.

5) Knowledge and Technology



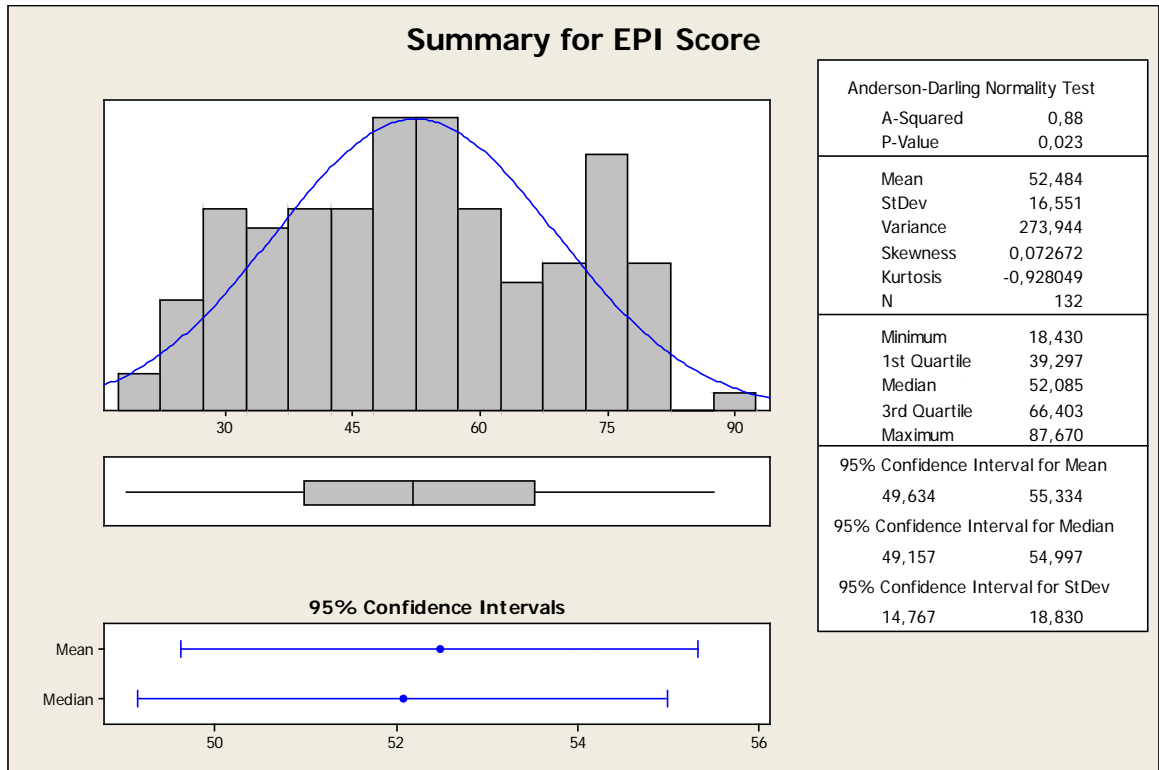
Esse gráfico, não é uma distribuição normal P- Value < 0,05, existe um outlier importante que é a Suíça com 60,9 %, além de outros países nórdicos terem índices semelhantes e a China ter o índice de 59,0 %, com um índice bem inexpressivo aparece o Sudão.

6) Creative Outputs



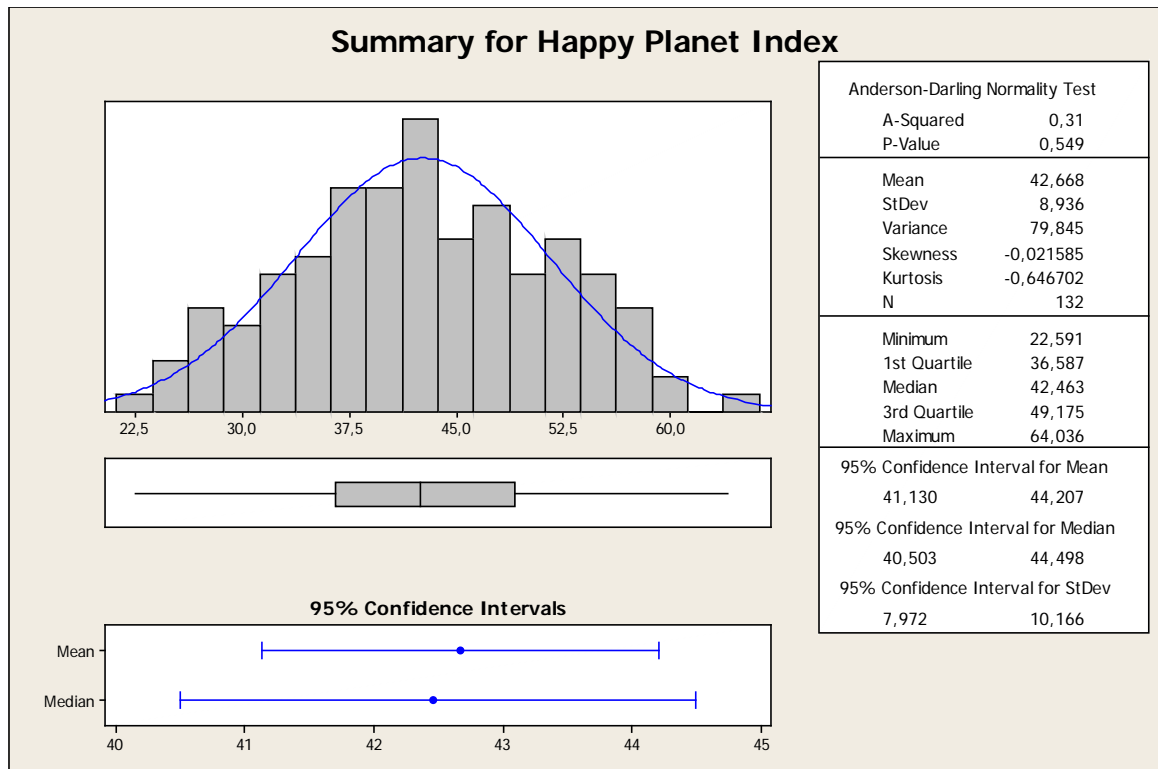
O P-Value é maior que 0,05, portanto é uma distribuição normal. Os países com melhores condições econômicas, financeiras e sociais apresentam soluções mais criativas, são as chamadas “Ideias fora da Caixa”, o país que tem o melhor índice é a Irlanda e país com o menor índice é o Togo país sub desenvolvido da África.

7) EPI Score



O P-Value é maior que 0,05, portanto distribuição normal. O país com melhor índice de 87,57 % é a Suíça, e o menor índice é Mali, novamente os países nórdicos apresentam índices superiores a 70%, essa informação é comprovada pois existem inúmeras empresas multinacionais como ABB, Volvo que estão entre as primeiras em prevenção de acidentes mundiais.

8) Happy Planet Index



O P-Value é maior que 0,05, portanto distribuição normal. O país com melhor índice é a Costa Rica e o país com o pior índice é Bósnia Herzegovina. O índice Happy Planet mede a capacidade que cada país tem para proporcionar um bem-estar sustentável aos seus cidadãos. O **Happy Planet Index** *não* é uma forma de quantificar quais os países mais felizes do mundo. É antes uma forma de medir a eficiência com que uma nação converte os seus recursos naturais em vidas longas e felizes para os seus cidadãos.

4) Conclusões

O tema o futuro da educação e o trabalho, é um tema complexo que exige uma análise mais profunda dos índices, pois nessa análise inicial é possível verificar que existem países que se não forem retirados da análise dos 132 países, influenciaram negativamente o estudo.

Por outro lado, esses mesmo países tem realidades atuais, que estão afetando de forma inesperada outros países, transformando um mundo em um caldeirão de conflitos, econômicos, sociais, políticos, religiosos, civis, geográficos com a invasão de territórios.

Na Europa temos os conflitos econômicos financeiros, oriundos de vários países que ainda não conseguiram sair da crise, afetando o bloco como um todo. Milhares de jovens desempregados, que não conseguem se sustentarem pois a crise é sem precedentes.

Hoje os ataques terroristas do estado islâmico, são uma realidade que atormenta a Europa, com diversos jovens europeus se alistando no estado islâmico.

A Ucrânia tinha o menor índice de desigualdade de renda, no entanto com os atuais conflitos com a Rússia será que o país continuará com esse índice?

Os países da África continuam apresentam índices muito baixos, em quase todos os índices, inúmeros problemas desde a desnutrição das crianças, até o vírus Ebola que dizimou milhares de pessoas.

A China com alto grau de escolaridade, mas com baixo índice de usuários que tem acesso à internet, além de outras características que são peculiares ao país, que é extremamente fechado ao mundo ocidental, mas é maior importador mundial, tendo os Estados Unidos um dos seus principais compradores.

Os países da América Latina, que estão passando por momentos complicados, na economia, na política, além de inúmeros escândalos de corrupção, como a Argentina e o Brasil com a quebra da credibilidade dos agentes econômicos financeiros internacionais.

A América está conseguindo aos poucos se recuperar da crise econômica de 2008, só que existem conflitos internos como a imigração dos latinos, que não foram resolvidos e talvez nunca os serão e conflitos externos como o terrorismo mundial, além das guerras civis em diversos países tendo o USA com o pior inimigo.

A tarefa de mudança no futuro da educação e o trabalho, é árdua pois existem diversos interesses que nem sempre estão a favor de promover a educação para todos, e que essas mudanças sejam usadas para transformar o futuro da educação e o trabalho, como novos aprendizados para tornar o mundo um lugar em que todos, tenham as mesmas condições de estudo e trabalho.

PAIS (132)	Country Code	VARIABLE NÚMERO #	RIGIÃO	Social Progress Index			Access to Information and Communications	Access to Advanced Education	Adult Literacy rate (% of pop. aged 15+)	Primary school enrollment (% of children)	Lower secondary school enrollment (% of children)	Upper secondary school enrollment (% of children)	Internet users (% of pop.)	Years of tertiary schooling	Inequality in the attainment of education (below 1-14th)	Number of globally ranked universities (0=none, 5+>50)	Unemployment Total (% of Total Labor Force) 2013	Total Labor Force (% Global)	Unemployment youth (total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate) 2013)	IDH - 2013	1. Governance	1.5 Knowledge and Technology	1.6 Creative Outputs	EPI Score	Happy Planet Index	GINNI Index
				1	10	16																				
Albania	ALB	Southern Europe	69.13	69.18	39.58	96.8	80.0	92.6	82.5	54.7	0.25	0.12	0	16.00	0.0366	28.70	0.716	48.21	20.2	20.6	54.73	54.05118	28.96			
Algeria	DZA	Northern Africa	59.13	50.63	25.79	72.6	97.3	127.8	62.0	15.2	0.29	0	0	9.80	0.3750	24.00		34.23	19.5	14.0	50.08	52.181298	35.33			
Angola	AGO	Middle Africa	39.93	33.12	15.67	70.4	85.7	39.2	22.9	15.9	0.85	0.35	0	6.80	0.2381	10.60	0.526	27.83	24.8	18.1	28.69	33.201432	42.66			
Argentina	ARG	IBE	70.59	69.54	48.83	97.9	99.1	112.2	68.4	56.8	0.28	0.12	2	7.50	0.5760	19.90	0.808	45.15	25.2	36.9	49.55	54.055042	43.57			
Armenia	ARM	Western Asia	65.03	64.37	51.20	99.6	84.1	94.3	99.4	39.2	0.65	0.04	0	16.20	0.0454	33.10	0.73	50.16	31.8	33.6	61.67	46.003186	30.30			
Australia	AUS	Australia and New Zealand	86.10	83.36	75.32	99.0	96.4	111.6	71.5	82.3	1.12	0.02	4	5.70	0.3682	12.20	0.933	93.03	38.5	52.5	82.4	41.979812	34.01			
Austria	AUT	Western Europe	85.11	94.10	60.09	98.0	101.5	94.8	81.0	40.8	0.03	0	3	5.50	0.1334	9.10	0.891	92.06	41.1	49.9	78.32	47.085135	30.04			
Azerbaijan	AZE	Western Asia	62.44	63.46	46.85	99.8	86.6	92.0	115.2	54.6	0.08	0	0	4.50	0.1461	14.80	0.747	37.16	19.1	24.6	55.47	40.88457	33.03			
Bangladesh	BGD	Southern Asia	52.04	35.40	14.56	57.7	91.5	65.6	38.8	3.3	0.15	0.33	0	4.00	2.3414	9.20	0.558	32.16	22.2	17.2	25.61	56.292001				
Belarus	BLR	Eastern Europe	65.20	61.19	50.46	99.6	94.0	101.9	115.9	46.9	0.05	0	0	8.40	0.1355	12.20	0.786	33.73	38.8	28.6	67.69	37.414602	26.46			
Belgium	BEL	Western Europe	82.63	88.83	67.56	99.0	98.8	119.1	100.7	82.0	0.93	0.08	3	5.40	0.1494	23.10	0.881	88.16	44.6	45.7	66.61	37.090528	33.14			
Benin	BEN	Western Africa	49.11	47.60	9.17	28.7	94.9	58.9	30.0	3.8	0.1	0.42	0	1.00	0.1300	1.70	0.476	45.53	15.0	21.2	32.42	31.083209	43.53			
Bolivia	BOL	IBE	62.90	59.44	34.31	91.2	83.4	90.5	70.5	34.2	0.54	0.28	0	2.60	0.1520	4.90	0.667	40.67	21.4	24.1	50.48	43.577908	46.64			
Bosnia and Herzegovina	BIH	Southern Europe	64.99	68.10	42.51	98.0	88.4	92.1	73.5	65.4	0.05	0	0	28.40	0.0441	60.40	0.731	48.49	29.2	21.8	45.79	42.25456	33.04			
Botswana	BWA	Southern Africa	65.60	61.37	28.16	85.1	83.8	89.9	68.3	11.5	0.14	0	0	18.40	0.0311	34.10	0.683	70.44	23.7	17.3	47.6	22.591174	60.46			
Brazil	BRA	IBE	69.97	67.69	38.09	90.4	95.0	114.0	95.3	49.8	0.25	0.25	2	5.90	3.2030	13.60	0.744	53.73	28.1	33.6	52.97	52.319196	52.67			
Bulgaria	BGR	Eastern Europe	70.24	69.33	51.42	98.4	95.0	84.1	101.2	55.1	0.59	0.06	0	12.90	0.1008	29.70	0.777	57.21	36.2	38.7	64.01	34.145379	34.22			
Burkina Faso	BFA	Western Africa	47.33	44.98	8.53	28.7	66.4	35.7	11.1	1.7	0.07	0.36	0	1.30	0.2321	4.90	0.388	42.42	23.1	23.9	40.52	31.79385	39.78			
Burundi	BDI	Eastern Africa	37.33	19.63	9.73	86.9	94.0	38.7	14.5	1.2	0.03	0	0	6.90	0.1404	10.70	0.389	27.23	12.3	16.2	25.78	30.515012	32.27			
Cambodia	KHM	Eastern Asia	51.89	48.17	17.99	73.9	84.8	62.6	28.4	4.9	0.03	0.28	0	0.30	0.2596	0.70	0.584	36.02	26.4	22.6	35.44	40.322921	31.82			
Cameroon	CMR	Middle Africa	45.51	39.94	19.01	71.3	91.5	60.4	35.9	5.7	0.08	0.35	0	4.00	0.2692	7.40	0.504	31.34	21.8	27.1	36.68	33.686886	40.72			
Canada	CAN	Northern America	86.95	83.23	82.21	99.0	99.9	103.5	86.8	13.2	0.03	0.4	4	7.10	0.5867	13.80	0.902	93.91	43.7	48.3	73.14	43.559839	33.68			
Central African Republic	CAF	Eastern Africa	34.17	26.64	9.40	56.6	71.9	23.6	9.3	3.0	0.36	0.46	0	7.60	0.0660	12.50	0.341	15.99	26.0	22.4	42.94	25.256461	56.30			
Chad	TCD	Middle Africa	32.60	29.94	5.21	35.4	63.1	26.5	17.1	2.1	0.43	0	0	7.00	0.1429	10.80	0.372	23.02			31.02	24.681898	43.30			
Chile	CHL	IBE	76.30	71.28	52.45	98.6	93.1	97.9	86.2	61.4	0.74	0.14	1	6.00	0.2592	16.10	0.822	83.61	27.3	38.3	69.93	53.883338	52.06			
China	CHN	Eastern Asia	58.67	41.78	44.81	95.1	100.0	102.7	73.0	42.3	0.2	0.23	4	4.60	23.9331	10.10	0.719	41.26	59.0	35.7	43	44.660738	42.06			
Colombia	COL	IBE	67.24	61.84	40.67	93.6	83.9	101.3	75.9	49.0	0.36	0.22	2	10.50	0.7105	20.50	0.711	47.25	24.4	30.7	50.77	59.751023	53.53			
Congo, Republic of	COG	Middle Africa	47.99	53.67	26.44	83.8	90.2	64.2	37.8	6.1	0.09	0.25	0	8.00	0.8050	14.30	0.338	27.75			39.44	34.547037	40.17			
Costa Rica	CRI	IBE	77.75	78.12	43.41	96.3	94.1	118.7	75.3	47.5	0.61	0.16	0	7.60	0.7088	18.20	0.763	69.96	30.3	36.3	58.53	64.039526	48.61			
Croatia	HRV	Southern Europe	73.31	71.77	42.46	99.8	88.4	103.6	92.2	63.0	0.27	0.10	0	17.70	0.0560	61.90	0.812	64.83	34.9	37.9	62.23	40.623723	33.61			
Cuba	CUB	Caribbean	61.07	13.25	44.19	99.8	86.4	99.9	80.9	25.6	0.31	0	0	3.20	0.1615	5.90	0.815	39.60			55.07	56.186148				
Czech Republic	CZE	Eastern Europe	80.41	86.66	53.83	99.0	102.7	101.0	75.0	33.2	0.01	1	6.90	0.1608	18.80	0.861	75.31	46.4	47.7	71.92	39.353487	26.39				
Denmark	DNK	Northern Europe	86.55	97.83	61.02	99.0	95.9	117.4	121.6	93.0	0.63	0.03	2	7.00	0.0873	13.00	0.9	98.54	46.6	52.4	81.47	36.612369	26.88			
Djibouti	DJI	Eastern Africa	45.95	16.91	8.39	67.9	61.2	50.7	35.1	8.3	0.47	0	0	0.0091			0.467	35.87			28.52	37.238462	39.96			
Dominican Republic	DOM	IBE	63.03	61.55	34.25	90.1	88.2	84.4	70.5	45.0	0.44	0.27	0	14.90	0.1422	29.90	0.7	46.97	22.8	36.4	53.24	50.650114	45.68			
Ecuador	ECU	IBE	68.15	63.12	38.78	91.6	95.2	96.1	77.3	35.1	0.55	0.22	0	4.20	0.2281	10.10	0.711	39.93	14.4	28.1	58.54	52.481365	46.57			
Egypt	EGY	Northern Africa	59.97	60.31	26.72	73.9	95.6	100.8	52.9	44.1	0.29	0.41	1	12.70	0.8369	38.90	0.682	32.58	25.4	26.6	61.11	39.644302	30.75			
El Salvador	SLV	IBE	64.70	65.71	28.05	84.5	93.6	88.0	45.8	25.5	0.4	0.32	0	6.30	0.0832	12.10	0.662	50.34	13.6	29.8	43.79	58.886975	41.80			
Estonia	EST	Northern Europe	81.28	93.48	60.74	99.8	94.8	104.0	113.5	79.0	0.92	0.03	1	8.80	0.0209	18.30	0.84	81.10	39.1	53.4	74.66	34.945345	36.00			
Finland	FIN	Northern Europe	86.91	97.21	67.89	100.0	98.2	99.3	115.1	93.0	0.81	0.02	3	8.20	0.0820	19.60	0.879	100.00	54.2	53.4	75.72	42.687146	27.79			
France	FRA	Western Europe	81.11	82.64	64.18	99.0	98.3	106.4	114.1	89.0	0.64	0.09	4	10.40	0.9106	23.70	0.884	83.17	44.2	45.5	71.05	46.523476	32.79			
Georgia	GEO	Western Asia	63.94	66.34	51.55	99.7	98.3	110.3	81.2	45.5	0.03	0	0	14.30	0.0721	31.00	0.744	59.75	30.0	25.9	47.23	45.97214	41.35			
Germany	DEU	Western Europe	84.61	89.45	67.85	99.0	97.9	99.6	105.8	84.0	0.64	0.02	4	5.30	1.2662	7.80	0.911	90.63	51.0	50.4	80.47	47.200385	30.63			
Ghana	GHA	Western Africa	55.96	63.11	17.57	71.5	81.8	81.6	39.9	17.1	0.11	0.41	0	4.60	0.3333	8.70	0.573	56.17	31.1	22.9	32.07	40.298139	42.76			
Greece	GRC	Southern Europe	73.43	69.60	61.44	97.3	99.5	110.6	111.0	56.0	0.93	0.11	2	27.30	0.1511	58.40	0.853	62.10	30.6	33.7	73.28	40.525119	34.74			
Guatemala	GTM	IBE	61.37	57.18	16.92	75.9	92.8	70.6	56.4	16.0	0.1	0.36	0	2.80	0.1882	4.80	0.628	39.10	22.3	27.3	48.06	56.8612	52.35			
Guinea	GIN	Western Africa	37.41	32.02	6.17	25.3	74.4	44.3	30.8	1.5	0.42	0	0	2.80	0.1472	1.50	0.392	25.34	12.5	18.2	28.03	29.959929				

