Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências

RELATÓRIO DAS PRIMEIRAS JORNADAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ISPTEC

Luanda, Outubro de 2015

Índice

1. Resumo 3
2. Conferência de Abertura 4
3. Comunicações Orais Plenárias 4
4. Apresentações Orais 5
5. Mini-Cursos 8
6. Apresentações em Poster 9
7. Conclusões 12
ANEXOS 13

1. Resumo

Realizaram-se entre os dias 14 e 17 de Outubro de 2015 as Primeiras Jornadas Científicas e Tecnológicas do ISPTEC, cujo principal objectivo consistiu na reflexão e debate de diversos temas adstritos à ciência e à tecnologia, bem como o seu impacto na vida das instituições, das empresas e dos cidadãos.

As Primeiras jornadas Científicas e Tecnológicas do ISPTEC tiveram como tema central, "O Contributo da Ciência e da Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável de Angola". Este tema foi dividido em dois painéis: "O Papel da Ciência e da Tecnologia para o Desenvolvimento da Sociedade Angolana" desenvolvido pelo DET, e "O Reforço do Tecido Industrial Angolano como Ferramenta de Diversificação e Crescimento Económico" desenvolvido pelo DCSA.

Neste cenário foram debatidas as estratégias referentes à transferência de conhecimento das universidades para as empresas e para a sociedade em geral, e ainda se apresentaram algumas abordagens alusivas às acções necessárias à implementação de processos empreendedores que convertam ideias em produtos úteis para os cidadãos e para as empresas.

As Primeiras Jornadas Científicas e Tecnológicas abertas por Sua Excelência Ministro do Ensino Superior, Professor Doutor Adão do Nascimento, contaram com a participação de toda comunidade académica do ISPTEC bem como da sociedade civil angolana e outras entidades que consideram a ciência e a tecnologia como um vector absolutamente estratégico e incontornável para o desenvolvimento e o progresso de Angola.

2. Conferência de Abertura

Título da Comunicação: O Papel das Instituições do Ensino Superior de Ciência e Tecnologia no Desenvolvimento Sustentável das Nações

Prelector: Fernando Pessoa (UFRJ)

3. Comunicações Orais Plenárias

14-10-2015

Título da Comunicação: Estratégia para a Industrialização de Angola

Prelector:José Severino (AIA)

Moderador: Francisco Esteves (ISPTEC)

15-10-2015

Título da Comunicação: O Impacto da Estratégia Nacional para a Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) no Processo de Industrialização de Angola

Prelector: Gabriel Luis Miguel (MINCT)

Moderador: Euclides Luis (ISPTEC)

4. Apresentações Orais

14-10-2015

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCSA)

Título da Publicação: A Crise do Modelo Primário-exportador e os Desafios da Transformação Estrutural (1975-2015)

Autores: Francisco Patrício Esteves

Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Título da Publicação: Produção de Biodiesel a partir do Óleo de Palma

Autores: Kátia Gabriel

15-10-2015 – Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Título da Publicação: A Biotecnologia como Factor de Desenvolvimento das Sociedades

Autores: Benevides C. Pessela

Título da Publicação: Nanoestructuras de Silício Embebidas em uma Matriz de Óxido no Desenvolvimento de Fontes Luminosas para Sensores Opto(bio)químicos e Circuitos Integrados Optoelectrónicos.

Autores: José A. R. Pérez

Título da Publicação: Controlo e Guiamento de Veículos Autónomos Marítimos

Autores: Lúcia Moreira

15-10-2015 – Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCSA)

Título da Publicação: A Relação entre a Evolução do Sector Bancário, Rendimento de Petróleo e Crescimento Económico em Angola na Últimas Décadas.

Autores: Yuri Quixina

Título da Publicação: ERPFRONT - Modelo de Determinação do Prémio de Risco em Mercados Fronteiriços: O Caso Angolano.

Autores: Pedro Subtil

Título da Publicação: Determinantes da Satisfação de Clientes: Análise dos Serviços prestados pelos Bancos Comerciais de Luanda

Autores: Segunda Tavares e Paulo Oliveira

16-10-2015 – Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Título da Publicação: Relations between Surface Tension and Mass transfer Efficiency in Destillation Processes

Autores: Antonio André Chivanga Barros

Título da Publicação: Aproveitamento dos Resíduos Produzidos com Fins Energeticos na BIOCOM – Companhia de Bioenergia de Angola

Autores: José João Gaspar

Título da Publicação: Recuperação de Zinco e Cobre a Partir de um Concentrado de Zinco por Lixiviação à Pressão Atmosférica

Autores: Sílvia M.C. Santos, Mª Joana N. Correia, Mª Teresa A. Reis, Mª Rosinda C. Ismael e Jorge M. R. de Carvalho

16-10-2015 – Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCSA)

Título da Publicação: Desenvolvimento do Mercado de Capitais em Angola: Impactos Sócio-Económicos na Criação da Bolsa de Valores.

Autores: António E. Júlio e Francisca K. Tungumuna

Título da Publicação: Valoração Económica de Benefícios Ambientais como Suporte a Formulação de Políticas Públicas: Um Estudo de Caso na Ilha de Luanda – Angola.

Autores: Lilhan de Sousa Ferro Barbosa; Yolênia Correia e Horácio Dumba

Título da Publicação: Logística e Distribuição em Angola e da Importância das Cooperativas como Elo Fundamental e Decisivo na Cadeia de valor do Comércio Rural.

Autores: J. Vieira Jordão & Ntalani Meza Manuel (Faculdade de Economia da UAN)

5. Mini-Cursos

15-10-2015 – Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Tema: Segurança Industrial

Formador: Manuel Guerra (Efacec)

16-10-2015 – Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Tema: Sustentabilidade Ambiental: Energias Renováveis e Perspectivas

Formador: A. Chivanga Barros (ISPTEC)

16-10-2015 – Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCSA)

Tema: Empreendedorismo

Formador: Rui Santos (PCA da Sistec)

6. Apresentações em Poster (17/10)

Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET)

Título da Publicação: O Contributo da Segmentação e Reconhecimento de Imagens na Prevenção de Doenças e Desenvolvimento da Agricultura Angolana

Autores: João Vieira

Título da Publicação: A Articulação Docência – Produção na Formação do Engenheiro Informático Angolano, com um Enfoque a Projectos. Um Contributo ao Desenvolvimento Sustentável.

Autores: Ameirys B. Vázquez, Emanuel Tunga, Daniel Sofrimento, João Costa, Sérgio Oliveira, Luisa de la Vega.

Título da Publicação: Tecnologias de Reabilitação dos Solos Contaminados com os derivados de Petróleos

Autores: Singa Mateus

Título da Publicação: Utilização do Solo como Material de Construção para Habitações Sociais

Autores: Antonia Dorzan Norman

Título da Publicação: Aplicação de Recursos para o Processamento Digital de Sinais e Imagens na Construção de Modelos Digitais de Terreno

Autores: Divaldo Silva

Título da Publicação: As Redes Metalogânicas e suas Aplicações

Autores: Mario J. Basterrechea Rey

Título da Publicação: Modelação e Simulação do Desempenho de um Motor a Gasolina de 4 Tempos

Autores: Roberto Araújo e Lúcia Moreira

Título da Publicação: Análise Físico-Química de Águas Engarrafadas Consumidas em Luanda

Autores: Elisabeth Mieze, Marlene Manuel, Minunsidi Carlos, Domingos Santana e Kátia Gabriel

Título da Publicação: Aplicação da Equação dos Gases para Determinação da Massa Molecular de Líquidos Voláteis

Autores: Rosa Fumuassuca, Anabela Domingos, Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel

Título da Publicação: Avaliação das Características Físico-Químicas de Vinhos Consumidos em Luanda

Autores: Andersia Ferreira, Joelson Adriano, Maria Lemos, Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel

Título da Publicação: Estudo da Entalpia de uma Reacção de Neutralização

Autores: Anatalísio Manuel, Gracinda Pimenta, Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel

Título da Publicação: Obtenção e Estudo de Eteno Através da Desidratação de Etanol.

Autores: Josefina E. D. Alvaro, Jessica de Fátima G. Bartolomeo e Martha Molina

Título da Publicação: Uso da Equação de Estado Generalizada de Pitzer para Avaliação Termodinâmica de Gases

Autores: Alfredo Muachia, Anatalísio Manuel, Jane Marques, Maria Lemos e A. A. C. Barros

Título da Publicação: Avaliação do Comportamento Termodinâmico de Gases Utilizando as Equações de Estado Cúbico

Autores: Alício Gomes, Gracinda Pimenta, Pedro Manuel e A. A. C. Barros

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCSA)

Título da Publicação: O Impacto da Reforma Tributária na Economia de Angola: Um Estudo Comparativo do Sistema Tributário Vigente e Anterior (2010-2015)

Autores: Job de Sousa Estevão

Título da Publicação: Relações Sino-Angolanas: Contribuição para o Desenvolvimento Socioeconómico de Angola.

Autores: Francisco Neto

Título da Publicação: Construção Participativa de Indicadores de Sustentabilidade para Suporte de Tomada de Decisão sobre a Qualidade de Vida nas Comunidades em Luanda: Estudo de Caso na Centralidade do Kilamba.

Autores: Augusto Paulo Salelo José

Título da Publicação: O Processo de Desindustrialização da Economia Angolana (1975-2014)

Autores: Jackson Emanuel Imperial Correia

Título da Publicação: Branding: Gestão da Imagem de Marca de um Produto, Entidade ou País

Autores: J. Jordão, N. Meza Manuel, P. Romera & J. Briz (Faculdade de Economia da UAN)

7. Conclusões

A realização das Primeiras Jornadas Científicas e Tecnológicas do ISPTEC foi o início de um processo que se pretende repetir anualmente com o intuito de estimular a interacção e a partilha de conhecimento entre docentes, investigadores, estudantes e todo tecido social e empresarial do País, realçando a Ciência e a Tecnologia como um vector de suma importância e absolutamente incontornável para o Desenvolvimento Sustentável de Angola.

Em termos estatísticos, registou-se um cumprimento de 95% das actividades previstas, tendo sido realizadas as seguintes actividades: 1 Conferência de Abertura, 2 Comunicações Orais Plenárias, 14 Comunicações Orais (7 proferidas pelo DET e 7 proferidas pelo DCSA), 3 Mini-Cursos para Estudantes (2 direccionados para o DET e 1 direccionado para o DCSA) e 19 posters (14 elaborados por Docentes e Estudantes do DET, 4 elaborados por Docentes e Estudantes do DCSA e 1 elaborado por Docentes e Estudantes da UAN).

O Coordenador Geral das Jornadas

Euclides Augusto Luís

(Director Científico e de Extensão)

ANEXOS

APLICAÇAO DA EQUAÇÃO DOS GASES PARA DETERMINAÇÃO DA MASSA MOLECULAR DE LÍQUIDOS VOLÁTEIS

***Anabela Domingos, Rosa Fumuassuca**, Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel*
Departamento de Engenharias e Tecnologias, Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências,
Av. Luanda Sul, Rua Lateral Via S10, Talatona – Município de Belas, Luanda – Angola

RESUMO

A determinação da massa molar de um composto químico é de extrema importância e constitui um dado importante na análise prévia de amostras de composição desconhecidas. Actualmente, têm sido utilizados métodos instrumentais de análise extremamente caros e pouco acessíveis para muitos investigadores. Neste trabalho, apresenta-se uma metodologia simples porém, que fornece resultados satisfatórios.

METODOLOGIA

Os líquidos voláteis selecionados para este estudo foram: acetona, éter etílico e metanol. A massa molecular foi determinada por evaporação de um líquido á temperatura e pressão constante, e medindo o volume de vapor formado usando uma seringa de gás devidamente calibrada. Foram utilizadas duas equações teóricas para melhor determinar o comportamento do gás nomeadamente a equação dos gases ideais e a equação de van der Waals.

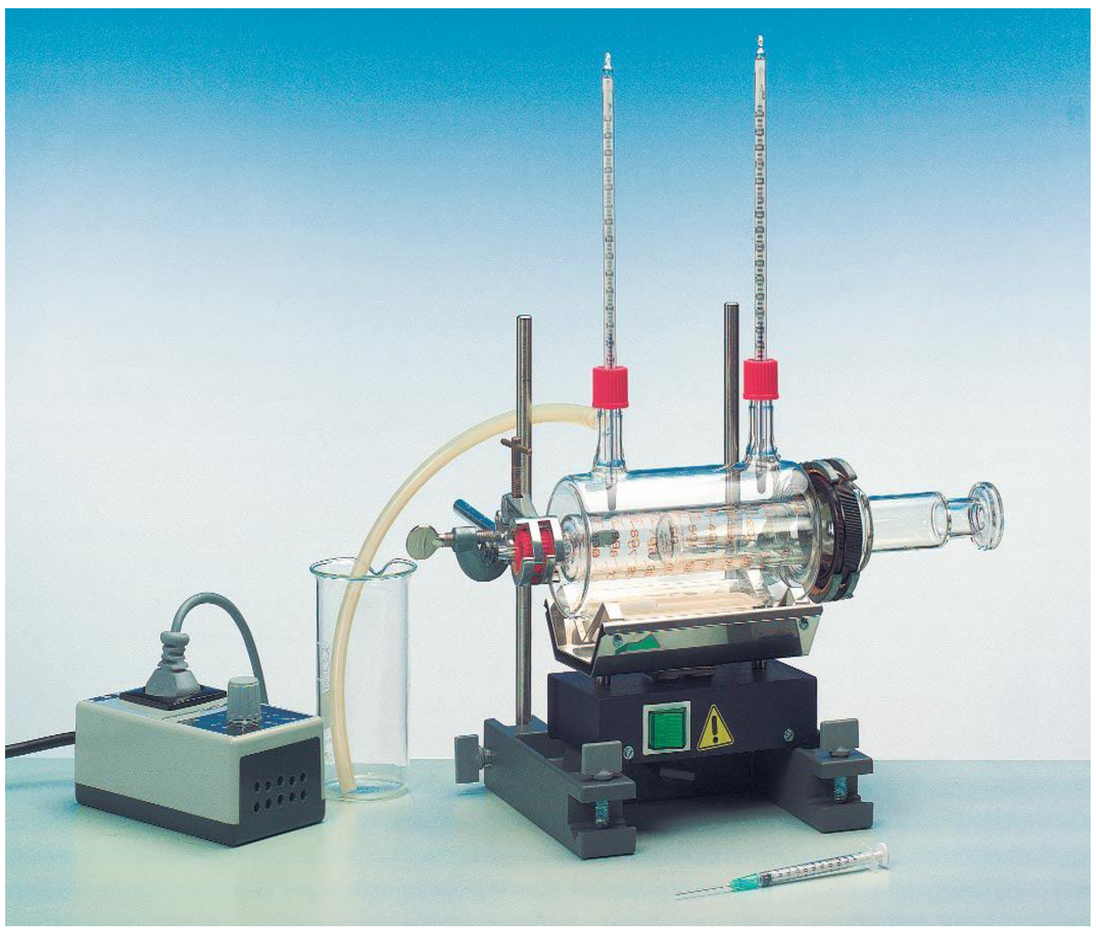


Figura 1: Aparato experimental utilizado para a determinação da massa molecular dos líquidos voláteis.

$$M_{ideal} = \frac{m_v RT}{PV}$$

Equação 1: Determinação da massa molecular a partir da equação dos **gases ideais**.

$$M_{real} = \frac{m_v RT}{PV} + \frac{m_v\left(b - \frac{a}{RT}\right)}{V_v}$$

Equação 2: Determinação da massa molecular a partir da equação de **van der Waals**.

RESULTADOS

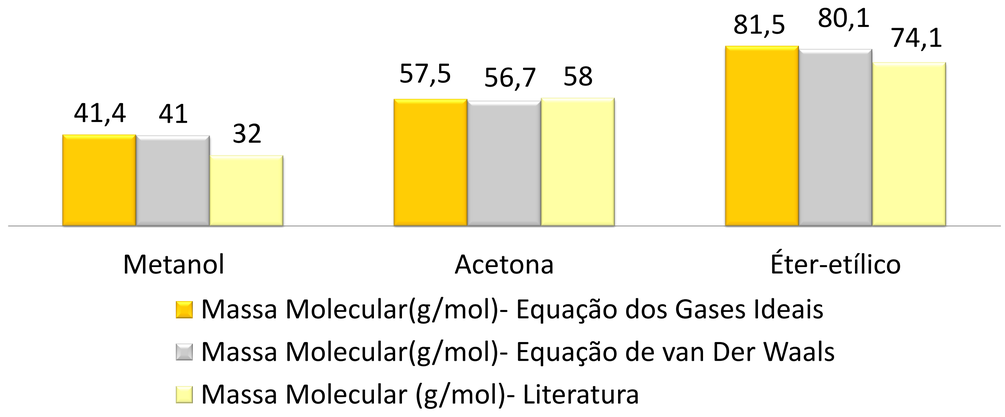


Figura 2: Relação da Massa Molecular Ideal, Real e a da Literatura

Tabela 1: Erros Experimentais

Substância	Erro Experimental(%)	
	Equação dos Gases Ideais	Equação de van der Waals
Éter Etílico	9,9	8,08
Acetona	1,05	2,3
Metanol	29,27	27,99

CONCLUSÃO

- Foi possível obter menor erro relativo em relação ao valor verdadeiro, com a equação de van der Waals. Dessa forma, essa é a equação que melhor representa o comportamento do vapor.
- Apesar dos erros obtidos , a metodologia aplicada neste estudo permite estimar a massa molecular de líquidos voláteis que constitui um dado importante na identificação de amostras de composição desconhecida.

REFERÊNCIAS

1. AZEVEDO,Edmundo Gomes, **Termodinâmica Aplicada**, 3ª Edição, Lisboa, Escolar Editora, 2011
2. ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio, **Físico-Química**, Vol.1, 9ª Edição, LTC, 2012.

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE VINHOS CONSUMIDOS EM LUANDA

Andersia Ferreira, Drezina Afonso, *Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel*

Departamento de Engenharias e Tecnologias, Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências, Av. Luanda Sul, Rua Lateral Via S10, Talatona – Município de Belas, Luanda – Angola.

RESUMO

A importância das bebidas alcoólicas na sociedade tem vindo a aumentar ao longo dos anos, nomeadamente o vinho que é hoje uma das bebidas mais consumidas no mundo. Este facto resultou num aumento da produção e importação de vinho, o que implica a necessidade de um controlo de qualidade pela segurança alimentar. Neste trabalho foram avaliadas as principais características físico-químicas de vinhos tintos populares na província de Luanda. Os resultados obtidos foram comparados com os descritos pela legislação como pH, teor de cinzas, acidez, teor de dióxido de enxofre livre e total, viscosidade e densidade.

Palavras-chave: Vinho tinto, características físico-químicas, Luanda.

METODOLOGIA

As metodologias aplicadas neste estudo, foram utilizadas com objectivo de determinar características de qualidade para o consumo de vinhos de mesa. Foram utilizadas quatro amostras de vinhos tintos consumidos em Luanda.

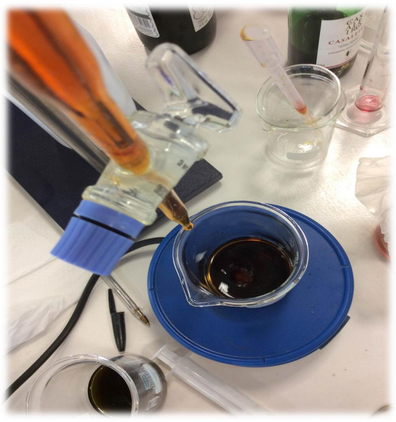


Figura 1: Amostras de vinho analisadas

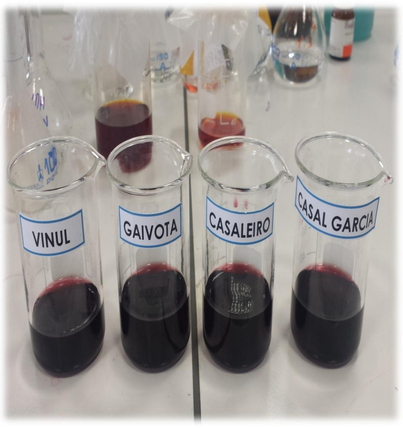


Figura 2: Determinação de SO_2 total

Figura 3: Teor de cinzas

Figura 4: Determinação do pH

Figura 5: Determinação da densidade pelo método do picnómetro à 20ºC

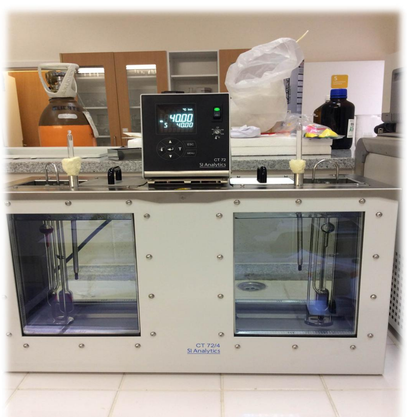


Figura 6: Viscosímetro de Ubbelohd

RESULTADOS

Tabela: Parâmetros físico-químicos das amostras de vinho.

Amostras / Parâmetros	Vinul	Gaivota	Casal Garcia	Casaleiro	Limites da Legislação*
pH	2,99	3,48	3,50	3,61	2,99-3,99
Cinzas (g/l)	6	5,5	N.D	12	≥1,8
Densidade à 20ºC (kg/m³)	991,2	954,6	989,8	993,9	≈1000
Viscosidade à 40ºC (mm²/s)	0,976	0,985	1,033	1,021	≈1
Acidez total (%)	0,487	0,45	0,585	0,427	0,975

N.D: não determinado; *Limites da Legislação Europeia

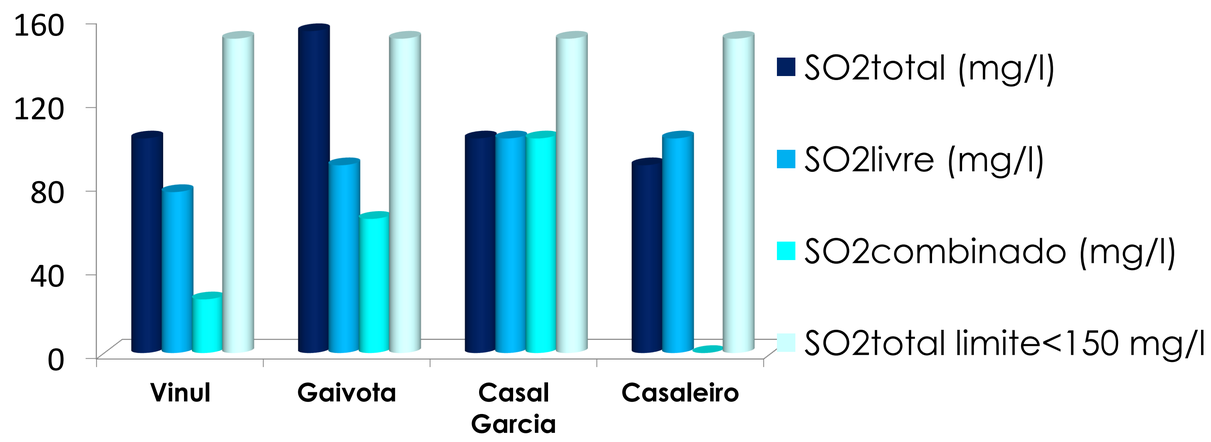


Figura 7: SO_2 total, livre e combinado

CONCLUSÕES

- O teor de SO_2 total e livre está dentro dos limites estabelecidos pela legislação para algumas amostras.
- Existe uma grande porção de partículas dissolvidas nos vinhos.
- As amostras analisadas, encontravam-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação Europeia.
- Contudo, deve haver um equilíbrio entre estes parâmetros, pois é essencial para que um vinho possa ser considerado de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. OLIVEIRA Luísa Costa, SOUZA SaraOliveira, MAMEDE Maria Eugênia de Oliveira, **Avaliação das características físico-químicas e colorimétricas de vinhos finos de duas principais regiões vinícolas do Brasil,** Rev Inst Adolfo Lutz.; 70(2):158-67, 2011.
2. KILCAST, David (editor). **Sensory analysis for food and beverage quality control: a practical guide.** Woodhead Publishing Limited, UK: 2010.

ESTUDO DA ENTALPIA DE UMA REACÇÃO DE NEUTRALIZAÇÃO

Anatalísio Manuel, Gracinda Pimenta, *Minunsidi Carlos, Domingos Santana, Kátia Gabriel*

Departamento de Engenharias e Tecnologias, Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências, Av. Luanda Sul, Rua Lateral Via S10, Talatona – Município de Belas, Luanda – Angola.

RESUMO

Neste trabalho descreve-se uma metodologia baseada na medição de temperatura durante a neutralização de uma solução diluída de hidróxido de sódio com uma solução diluída de ácido clorídrico para a determinação do calor (entalpia) de neutralização de reacções ácido-base. Por outro lado, foi também investigada a relação linear existente entre o calor de neutralização e a quantidade de substância. Os resultados deste estudo experimental foram discutidos.

METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho baseou-se na busca de resultados sobre o estudo da Entalpia de Neutralização, através de dois métodos calorimétricos que se diferenciam pelo material de fabrico.

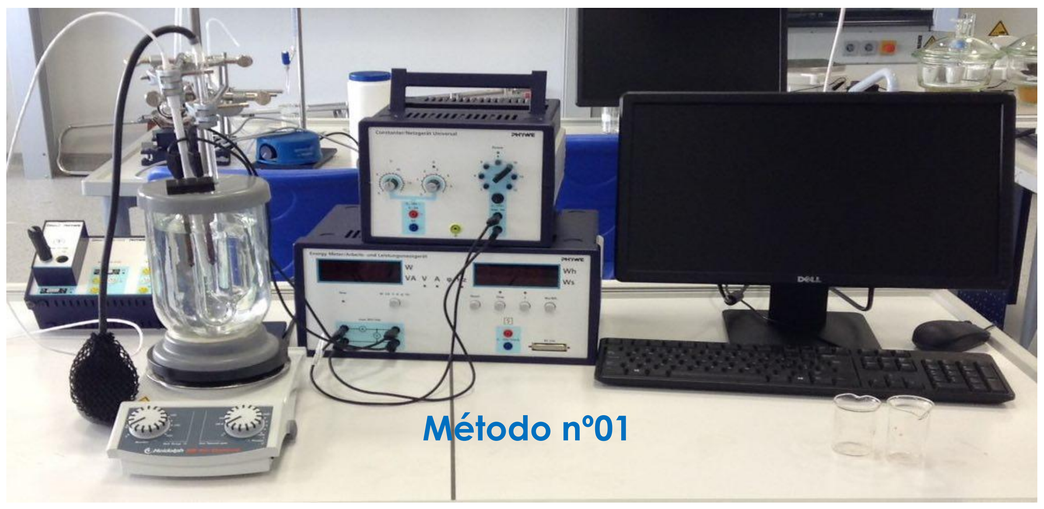


Figura 1: Aparato Experimental utilizado para a determinação da Entalpia de Neutralização do Laboratório Profissionalizante.

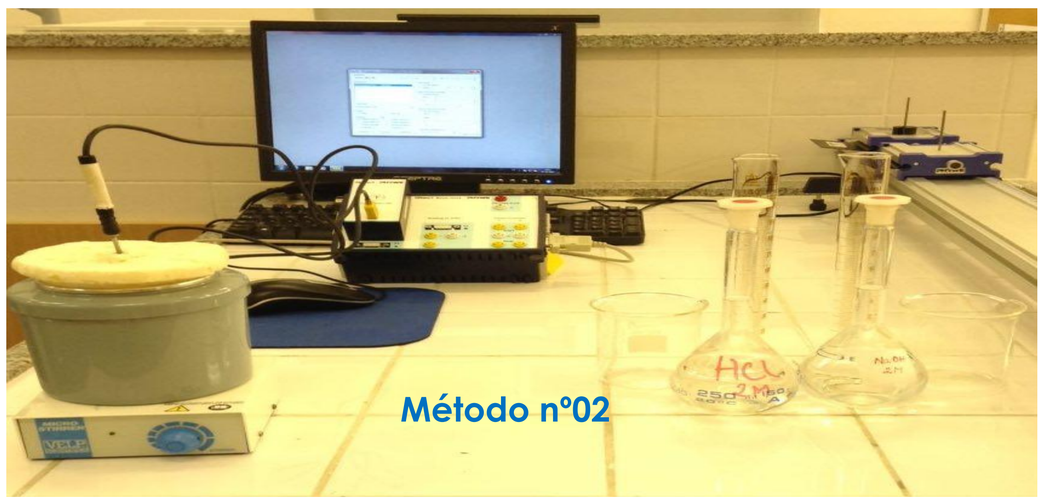


Figura 2: Aparato Experimental utilizado para a determinação da Entalpia de Neutralização do Laboratório de Base.

RESULTADOS

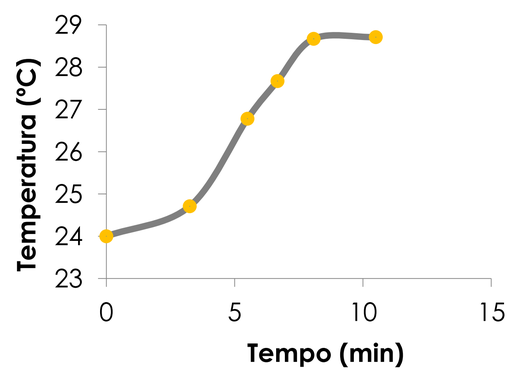


Figura 3: Temperatura em função do tempo durante a medição da Entalpia da Reacção (método nº01).

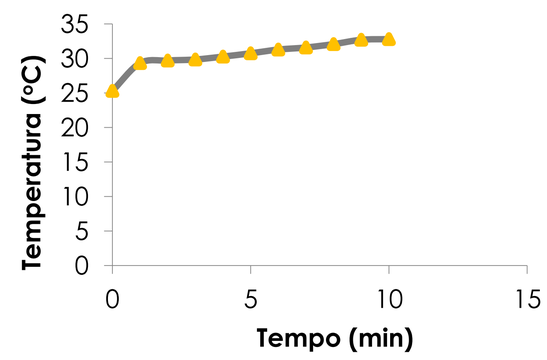


Figura 4: Temperatura em função do tempo durante a medição da Entalpia da Reacção (método nº2).

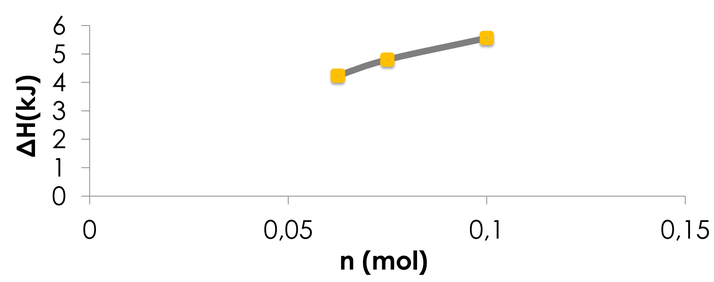


Figura 5: Entalpia de Neutralização em função da quantidade de substância obtida pelo método nº02.

Tabela 1: Valores das entalpias de neutralização obtidos nas experiências.

Método	ΔH_R(kJ/mol) Exp.	ΔH_R(kJ/mol) Lit.	Erro (%)
1	-56,8	-57,7	0,1
2	-55,5		3,7

CONCLUSÃO

A quantidade de calor (**H**) libertada no processo de neutralização é dependente da composição, nas condições de entropia (**S**), pressão (**P**) e quantidade de substância constantes (**n**).

O Método mais eficaz, foi o método nº01, pois o sistema encontrava-se totalmente isolado, impedindo trocas térmicas com o meio exterior, dando assim um valor real da Entalpia de Neutralização mais próximo da literatura.

REFERÊNCIAS

1. AZEVEDO, Edmundo Gomes, **Termodinâmica Aplicada**, 3ª Edição, Lisboa, Escolar Editora, 2011.
2. ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio, **Físico-Química**, Vol.1, 9ª Edição, LTC, 2012.
3. J.D. LEE, **Química Inorgânica não Tão Concisa**, 5ª ed, Trad H. E.Toma et al., São Paulo, Edgard Blucher Editora Ltda, 1996.

Obtenção de eteno através da desidratação de etanol.

Josefina David Alvaro; Jessica Graciano Bartolomeo ; Martha Molina

Engenharia Química. Segundo ano.

ISPTEC INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS

1as JORNADAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS ISPTEC 2015

Resumo

O eteno é um importante hidrocarboneto, considerado um dos produtos mais importantes da indústria química, e alguns autores consideram-no que é o composto orgânico mais utilizado no mundo. Tem muitas importantes aplicações na indústria, na agricultura e é usado como combustível. A sua estrutura química caracteriza-se por uma ligação dupla que confere-lhe reactividade química. A sua síntese pode ser desenvolvida através da desidratação de etanol, usando ácido sulfúrico ou ácido fosfórico como catalisador a uma temperatura adequada para provocar uma reacção intramolecular e obter-se eteno.Em outras condições os produtos podem ser outros. Neste trabalho explica-se o método, as condições necessárias e o mecanismo da reação. Apresenta-se também algumas propriedades estructurais do eteno, aplicações na indústria química e as medidas de segurança a ter em conta no manuseio das substâncias utilizadas na sua síntese.

Palavras-chave: eteno, desidratação, propriedades, medidas de segurança.

Introdução

O eteno é o hidrocarboneto olefinico mas simples. É um gás incolor e inflamável. A dupla ligação da molécula etilénica permite o desenho de reações com heteroátomos como halogénios, oxigénio e água para a produção de numerosos produtos. É a matéria-prima orgânica de maior consumo na indústria química, Sua elevada capacidade para formar cadeias carbonadas torna-o como a principal matéria-prima da insdústria química sintética, na obtenção de polímeros: Ex: os conhecidos policloreto de vinilo (PVC), poliacrilonitrilo, (PAN), Politetrafloretoeteno (PTFE) e polietileno (PE), mas também para combinar com outros plásticos para obter ou acrescentar determinadas propriedades (1). São inumeráveis os produtos plásticos que são elaborados a partir dos monómeros de eteno, dai que a vida da sociedade actual seria difícil se desaparecera o eteno. Na agricultura aplica-se também amplamente na aceleração da amadurecimento das frutas. O volume de produção de eteno é considerado um dos indicadores do nível de desenvolvimento petroquímico dos países no mundo (2). A desidratação catalítica de etanol como método de obtenção de eteno é conhecida desde o século XIII, mas a sua aplicação industrial é mas recente; e só a partir da década de 70 do século passado que Pakistão, Brasil e Perú desenvolveram as suas próprias tecnologias.

Objetivos:

Caracterizar a síntese do eteno através do método de desidratação catalítica de etanol.

Aprofundar o conhecimento das aplicações na indústria sintética, como matéria-prima petroquímica

Materiais e Métodos

O esquema mostrado na figura -1 representa a montagem do aparelho para a síntese de eteno.

No balão de 3 bocas de 250 mL coloca-se ebulidores e 30g do álcool; com o balão ajustado na estufa, o manta de aquecimento, será adicionado gota a gota 2 volumes de ácido sulfúrico concentrado (60 mL), e controlado para que a temperatura atinja o valor no intervalo 170-180ºC.

A reacção é um sistema em equilíbrio por isso é necessário a eliminação da água e de eteno a medida que são produzidos. O frasco de lavagem captura a água formada mantendo a deslocação do equilíbrio para a formação de eteno mas também para garantir a pureza do gás. Colecta-se o gás produzido no tubo de ensaio mergulhado na cubeta onde é obtido por deslocamento da água.

Materiais
Suporte universal
Pinças universal móvel
Funill de separação de bico longo
Termómetro de 200º
Fonte de aquecimento
Conexões de vidro e borracha
Rolhas de 1 e 2 buraco
Frasco de lavagem
Tubos de ensaio
Tubo conta-gotas
Cubeta

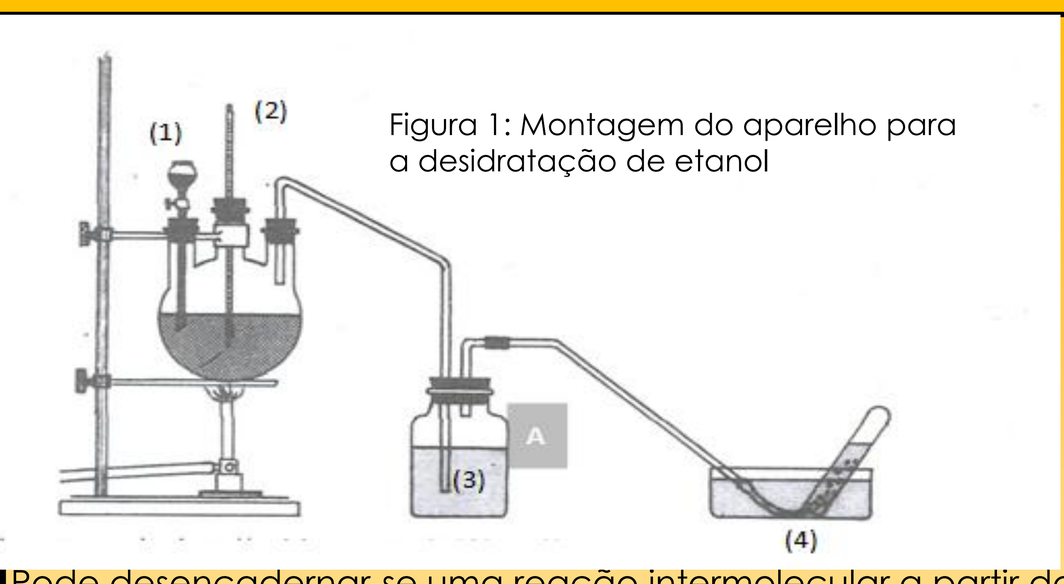


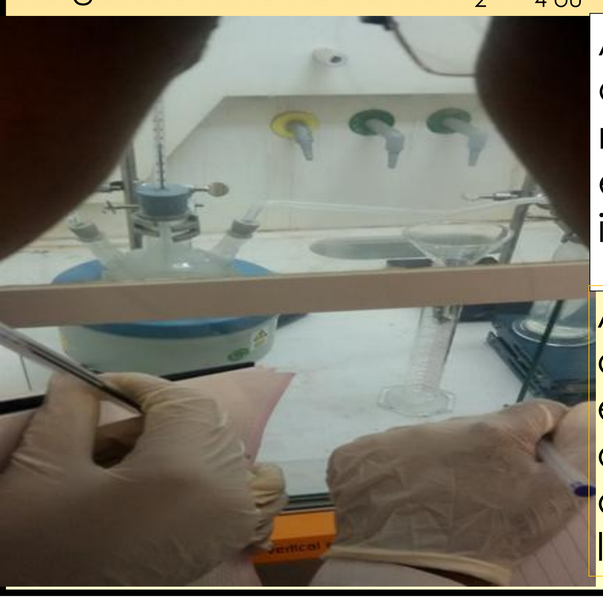
Figura 1: Montagem do aparelho para a desidratação de etanol

Reagentes	Volume	Conc.
Etanol	30 mL	98%
H_2SO_4	60 mL	Conc

Resultados e discussão

A desidratação de etanol é uma reacçao de eliminação que pode acontecer de duas maneiras dependendo das condições da recção.

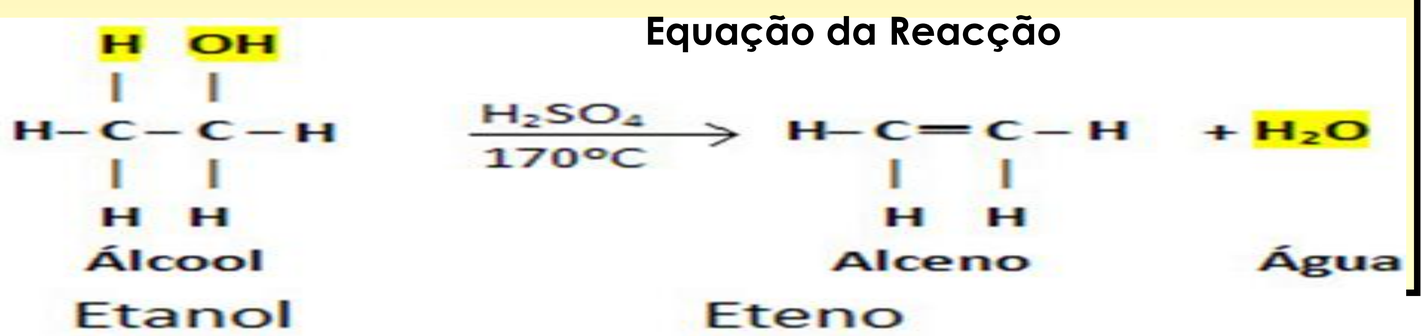
Pode desencadernar-se uma reação intermolecular a partir da reação entre duas moléculas de etanol com produção de éter, se a temperatura for por volta de 140º. Mas se os mesmos reagentes são submetidos a uma temperatura controlada no intervalo de 170-180º a reação que ocorre é intramolecular com só uma molécula de etanol e nessas condições produz- se eteno, sendo uma reacção endotérmica. É utilizado um ácido inorgânico forte tal como H_2SO_4 ou H_3PO_4, como catalisador. A nossa experiência foi realizada com H_2SO_4.



Aproximadamente 13 minutos após a estufa ser ligada, a mistura de etanol com o ácido sulfúrico começa a borbulhar e ganhar tons de acastanhado claro e depois de 10 minutos (após a fervura) uma névoa começa a sair do balão e percorrer a conexão até o frasco de lavagem, e até o tubo de ensaio onde também observa-se baixar o nível de água, demonstrando a presença de um gás insolúvel nela. Este gás é transparente.

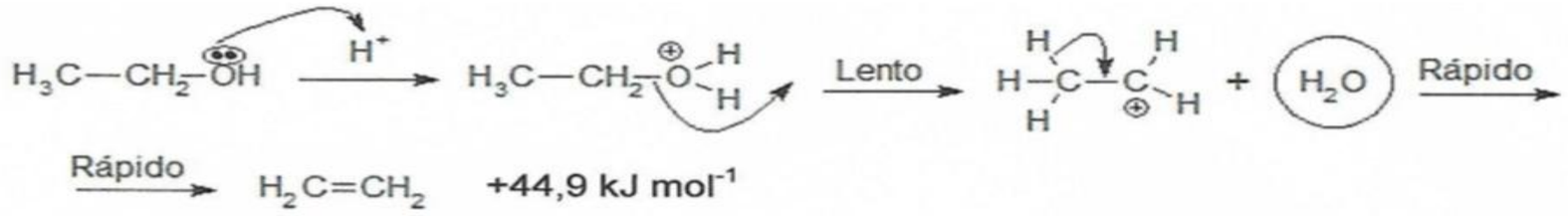
As mudanças observadas correspondem-se com o esperado de acordo com análise feita nas condições da reacção e com a literatura.

Equação da Reacção



A reacção no meio ácido acontece no mecanismo E1. A protanação do grupo hidroxilo converte-o num bom grupo saliente; a eliminação de água do álcool protonado gera um carbocatião que perde um protão para obter o alceno. Sendo uma reacção endotérmica é uma vantagem com relação a controlo das condições de operação e segurança, além das dificuldades próprias da catálise homogénea.

Mecanismo da Reaação



Etapas do mecanismo de desidratação intramolecular do etanol com formação de etileno.

Conclusões:

- O método de obtenção de eteno por desidratação de etanol é um método rápido e simples, além de económico do ponto de vista dos procedimentos experimentais e do equipamento necessário.
- A Reação não é muito rápida tendo em conta que o etanol é um álcool primário e pode alcançar 95 % de rendimento.
- É recomendável a continuação de estudo da síntese do eteno, tendo em conta sua importância petroquímica com vista a potencialidade de desenhos de tecnologias próprias em Angola.

Referências bibliográficas:

1-DENIZ, L. Desenvolvimento de Catalizadores nano e microestructuras para produção de bio-olefinas. Brasilia: UnB. Tesis doutoral.2014

2-Eteno, butadieno e propeno. http://pt.slideshare.net/yinbell/aplicaciones-y-usos-de-eteno-propeno-butadieno. Consultado: 2 de Setembro de 2015

3-Marachwsky, et al.Apll. CatalB. Enviromental 2012; 123-124, 448

USO DAS EQUAÇÕES DE ESTADO GENERALIZADA DE PITZER PARA AVALIAÇÃO TERMODINÂMICA DE GASES

Alfredo Muachia, Anatalísio Manuel, Jane Marques, Maria Lemos e A. A. C. Barros
Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências (ISPTEC), Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET), Avenida Luanda Sul, Rua Lateral, S10.Talatona- Luanda, Angola.

RESUMO

As correlações generalizadas possibilitam calcular os parâmetros termodinâmicos, que levam em consideração as propriedades críticas e reduzidas de cada gás além do fator acêntrico que considera o tamanho da molécula como essencial no comportamento físico do gás. Foi, desenvolvido um programa computacional, em linguagem C++, utilizando a equação generalizada de Pitzer, truncada no segundo e terceiro termos para avaliar o comportamento do fator de compressibilidade (**Z**) em função da pressão para três diferentes gases. Os resultados mostram a dependência da pressão e da temperatura do sistema, cujas forças de atração e repulsão são mais efetivas para sistemas com alta pressão.

METODOLOGIA

$Z=\frac{PV}{nRT}$	$Z=1+B^0\frac{Pr}{Tr}+wB^1\frac{Pr}{Tr}$	$Z=1+(B^0+wB^1)\frac{Pr}{Tr}+(C^0+wC^1)\frac{Pr^2}{Tr^2}$
Gás Ideal	2º Termo	3º Termo

RESULTADOS

Os resultados foram obtidos estão representados nas figuras abaixo que mostram a relação entre o Z, a pressão e temperatura.

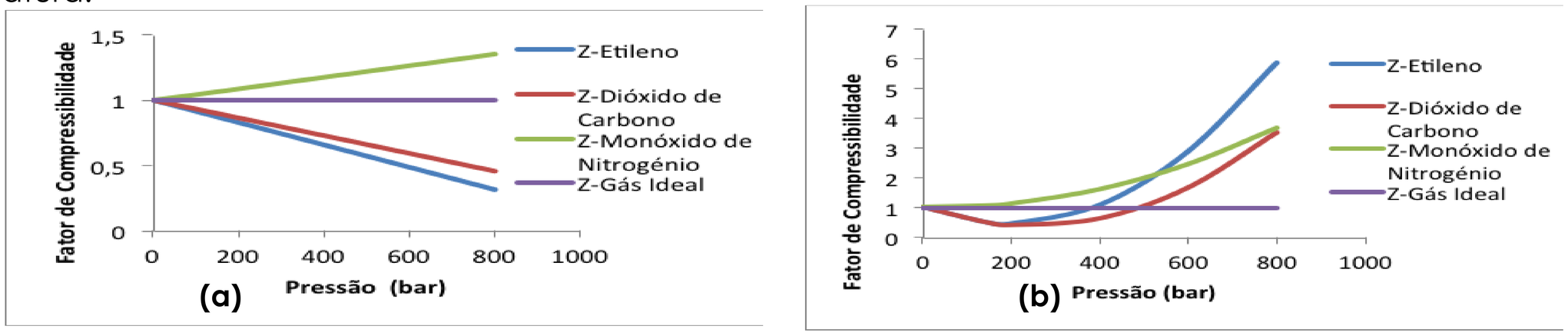


Figura 1.Comportamento do Z em função da P para T de 498,15K (a: segundo coeficiente e b: terceiro coeficiente)

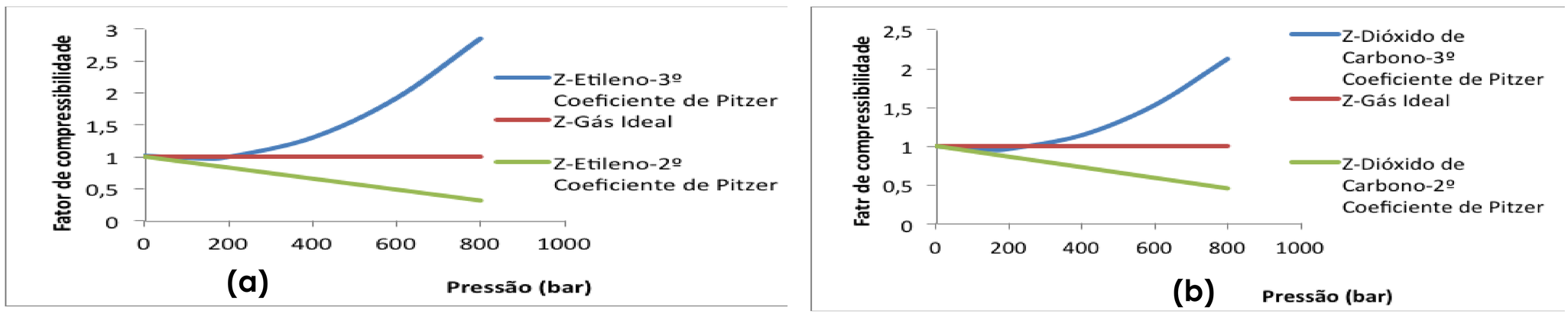


Figura 2. Comportamento do Z em função da P para T de 498,15K (a: etileno e b: Dióxido de carbono)

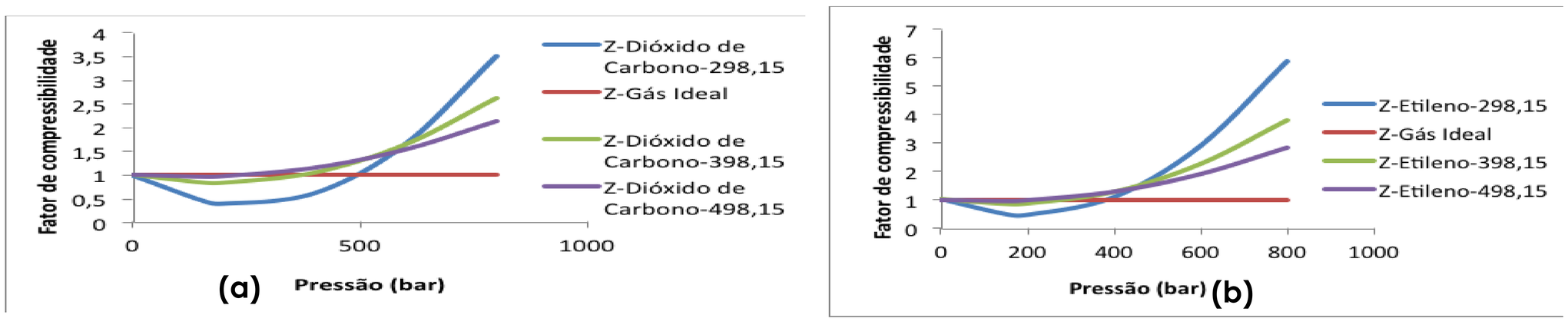


Figura 3. Comportamento do Z em função da P para três temperaturas diferentes (a: Dióxido de carbono e b: etileno)

CONCLUSÕES

a) O Z dos gases apresenta forte dependência com a pressão e geralmente o seu comportamento depende do gás utilizado;
b) A dependência do Z com a pressão depende do ponto de truncamento da equação pois, para equação truncada no segundo termo o comportamento do Z é linear e para o terceiro termo o comportamento é parabólico;
c) A temperatura do gás afeta diretamente o comportamento Z, geralmente, quanto maior a temperatura maiores as forças de atração e repulsão;
d) O estudo possibilita maior compreensão dos fenómenos associados à relação PVT dos gases, comumente presentes nos processos da indústria química e petroquímica.

REFERÊNCIAS

1. Atkins Peter, de Paula Júlio, Físico-química, 8ª ed. Volume 1.
2. Smith, Ness Van, Abbott, Introdução à termodinâmica da Engenharia química, 7ª ed-Rio d Janeiro LTC 2007.

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO TERMODINÂMICO DE GASES UTILIZANDO AS EQUAÇÕES DE ESTADO CÚBICO

Alício Gomes[1], Gracinda Pimenta[1], Pedro Manuel[1] e A. A. C. Barros[1]
Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências (ISPTEC), Departamento de Engenharias e Tecnologias (DET), Avenida Luanda Sul, Rua Lateral, S10. Talatona-Luanda Sul, República de Angola.

RESUMO

As equações de estado apresentam uma relação matemática entre as grandezas termodinâmicas de estado e as funções de estado, pois descrevem o estado da matéria. Este trabalho tem como objectivo o estudo de relações, tais como pressão, volume e temperatura e estabelecer a relação com o factor de compressibilidade que considera as forças de atracção e repulsão envolvidas em sistemas gasosos.

METODOLOGIA

Foi desenvolvido um programa computacional usando a linguagem C++ e utilizado para fazer a avaliação do comportamento do Z em função da pressão e temperatura do sistema gasoso. Foram avaliados o comportamento dos seguintes gases: **Cloro; Propileno; Éter dietilíco**. O programa possibilita usar as equações cúbicas de Van der Waals (Eq.1) e Soave-Redlich-Kwong (Eq.2).

$$P = \frac{RT}{V-b} - \frac{a}{V^2} \quad \textbf{(1)}$$

$$P = \frac{RT}{V-b} - \frac{a}{V\,(V+b)} \quad \textbf{(2)}$$

RESULTADOS

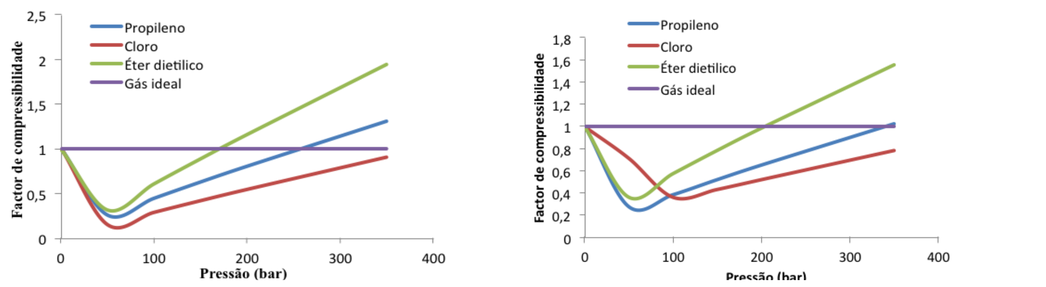


Figura 1: Factor de compressibilidade em função da Pressão a 350K (a: Equação de Van Der Waals, b: Soave-Redlich-Kwong.

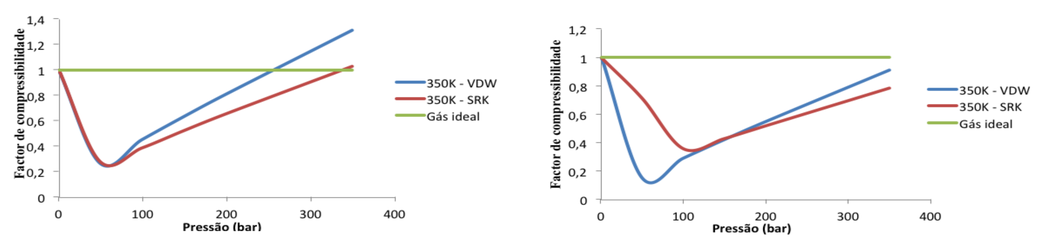


Figura 2: Factor de compressibilidade em função da Pressão a 350K usando as equações de Van Der Waals (VDW) e Soave-Redlich-Kwong (SRK) para: Propileno (a) e cloro (b).

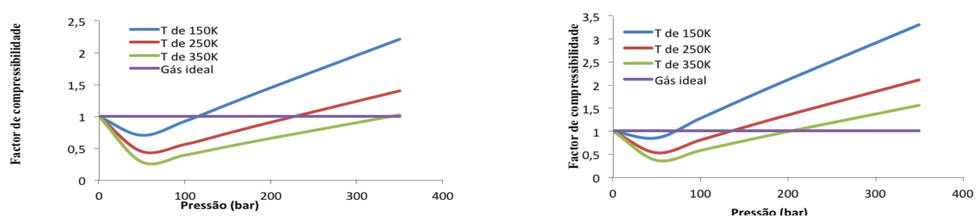


Figura 3: Factor de compressibilidade em função da pressão e da temperatura para: a) Van Der Waals e b) Soave-Redlich-Kwong, utilizando o gás propileno.

CONCLUSÕES

As equações de estado cúbico são úteis para a determinação e análise do factor de compressibilidade e para predizer o comportamento de um gás real com precisão para diferentes valores de temperatura e pressão.

Verificou-se que todos os gases apresentam características semelhantes entre si, principalmente do ponto de vista qualitativo.

A análise quantitativa mostra diferenças significativas, com predominância nas regiões de actuação das forças repulsivas ou atractivas.

REFERÊNCIAS

1. PETER ATKINS, J. DE PAULA, Físico-Química; 9ª ed., vol 1; Editora LTC, 2012.
2. J. M. SMITH, H. C. VAN NESS, M. M. ABBOTT. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. Tradução da 7ªEd Americana. Eduardo Mach Queiroz, Fernando Luiz Pellegrini Pessoa.- Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ISPTEC
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS

1as JORNADAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS ISPTEC 2015

Autor: Job Esteveão

Título: O impacto da Reforma Tributária na Economia de Angola

RESUMO

As finanças públicas internacional vem sofrendo inúmeras transformações implicando não só uma maior operacionalidade das finanças, mas também maior diversidade de operações a serem desenvolvidas pela actividade financeira procurando-se assim os desafios de uma economia em mutação permanente. Entende-se que o sistema tributário exerce influência directa e indirecta sobre a economia, podendo se tornar num instrumento incentivador do crescimento económico. Assim, o presente trabalho tem como objectivo analisar os impactos da Reforma Tributária nos investimentos privados e na arrecadação de receitas do Estado em Angola durante o período de 2010-2015. Para isto, fazer uso da pesquisa bibliográfica, documental e quantitativa. A ideia é identificar a relação causal entre arrecadação de receitas fiscais pelo Estado, e o desempenho dos investimentos do sector privado com a implementação da Reforma Tributaria.

Descrição do Trabalho

O presente trabalho tem como objectivo analisar os impactos da Reforma Tributária nos investimentos privados e na arrecadação de receitas do Estado em Angola durante o período de 2010-2015. Para isto, o presente trabalho tem como seus objectivos específicos: Estudar a essência do Sistema Tributário; Caracterização do Sistema Tributário Angolano; Analisar os factores que levaram a implementação da Reforma tributária; Analisar os impactos da Reforma Tributária nos investimentos privados e na arrecadação de receitas do Estado. Para responder os objectivos específicos será necessário utilizar uma pesquisa bibliográfica, documental e quantitativa.

O capítulo 1 traz síntese histórica da essência do tributo e a relação com o Estado, posteriormente uma breve introdução sobre os modelos de sistema tributário e as características de um bom sistema fiscal.

O capitulo 2 apresenta síntese histórica do sistema fiscal Angolano, por meio de analise de três períodos principais, e o crescimento do sector privado neste período.

O capitulo 3 tenta analisar os principais factores que levaram a implementação da Reforma Tributaria, a relação entre o sistema fiscal Angolano e demais países, bem como, evolução económica e o sistema fiscal.

O capitulo 4 considera os principais tópicos do trabalho, apresenta uma descrição em torno da RT e arrecadação de receitas pelo Estado e seu impacto nos investimentos privados.

Conclusões

A ideia é identificar a relação causal entre arrecadação de receitas fiscais pelo Estado, e o desempenho dos investimentos do sector privado com a implementação da Reforma tributária.

Referências bibliográficas:

AMARAL, Gilberto Luiz. Riscos e implicações da sonegação fiscal. Estudos do IBPT, Curitiba, out. 2001.

ALMEIDA, Nádia Cardoso de. O Sistema Financeiro Angolano: Uma análise ao Desenvolvimento dos Seguros (Tese de Mestrado em Finanças) 2011.

AMED, Fernando José. História dos tributos no Brasil. São Paulo: Nobel. 2000.

BASTOS, Celso Ribeiro. Curso de direito financeiro e tributário. 9ª ed. amp. atual. – São Paulo: Lejus, 2002.

BOUCHER, Hércules. Estudo da mais-valia no direito tributário brasileiro. Parte Geral. São Paulo: Freitas Bastos, 1964.

BRUE, Stanley L. História do Pensamento Económico. CEANGAGE Learning, 2011.

FEIJÓ, Ricardo. História do Pensamento Económico. Editora Atlas S.A., São Paulo, 2007.

FERNANDO, Rezende, Finanças publica (são Paulo, atlas, 1980)

GIACOMONI, James. Orçamento Público.16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIAMBIAGI, F; ALÉM, A. C., Finanças públicas: Teoria e Prática no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

HEIN, André Fernando e PAETZOLD, Márcio Dorinel Hermes. Planejamento tributário com ênfase em tributos federais. São Paulo: Editora Marechal Cândido Rondon, 2003.

LOPREATO. F. L. C. O Papel da Política Fiscal: um exame da visão convencional Texto para Discussão n. 119. Instituto de Economia - Unicamp. Campinas, fevereiro de

Principais sites consultados

Ministério das Finanças http://www.minfin.gv.ao/docs/dspsintesegeraloge2015.htm

AUTOR: Francisco Luis Neto
ESTUDANTE: 20120446

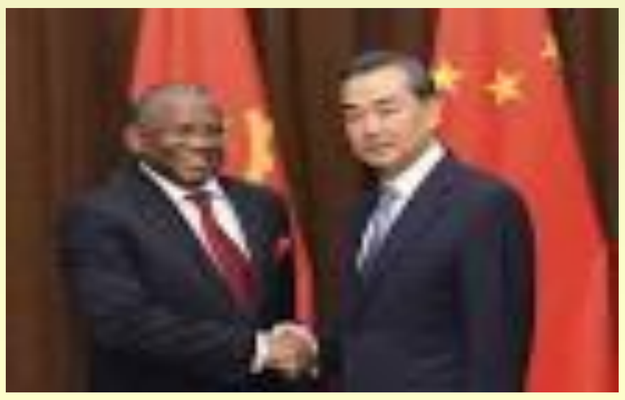
TEMA: As relações económicas sino-angolana: contribuição para o desenvolvimento socioeconómico de Angola (2002-2014)

Resumo: Angola, actualmente, tem intensificando relações económicas com muitos países a nivel mundial. As relações economicas entre Angola e a China estão cada vez mais intensas, assim sendo, o objetivo desta pesquisa é identificar as contribuições das relações económicas sino-angolana e seus impactos no desenvolvimento sócioeconomico no periodo de 2002-2014. A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa deve-se o interesse em estudar as relações sino angolana, procurando identificar deste modo quais as contribuicoes destas para o desenvolvimento sócioeconomico deAngola. Para tal, será aplicada pesquisa descritiva, documental e bibiliografica e de modo a auferir os beneficios e/ou vantagens advindo desta relação.

Descrição do Trabalho

O comércio Internacional regista as relações económicas, isto é, entradas e saidas das mercadorias, serviços, rendimentos e capitais entre uma nação e o resto do mundo.

A partir dos anos 2000, por iniciativa de Jiang Zemin, foi institucionalizado o FOCAC (Forúm de cooperação Àfrica e China). Um novo plano de acção que traça as directrizes, objectivos e planos de cooperação em diversas áreas. A China, no final de 2001, integrou a OMC (Organização Mundial do Comércio). Após 14 anos de negociações, ficou a beneficiar dos privilégios resultantes desta união mas, como contrapartida, tem de cumprir os princípios traçados por esta organização. Em 2002 , depois da guerra civil em Angola, o Governo chinês e o governo angolano assinaram alguns acordos, de modos a China atuar em Angola em alguns sectores. O novo e actual presidente - Hu Jintao - anunciou a existencia de um fundo em dolar como incentivos ao investimento, de empresas chinesas em Angola, o que contribuiu para que o sector da construção, agricultura, turismo e tratamento médico. Nos fundos disponibilizado pelo governo envolvia emprestímos com juros sem condicionalidades. Em contrapartida, Angola exporta ou paga em petróleo e outras matérias-primas.



ALVES, André Gustavo Miranda Pineli. Os interesses econômicos da China na África.
Boletim de Economia e Política Internacional. São Paulo, n.1, p.25-31, 2010.

ANTUNES, Luciene. A terra prometida dos chineses. Portal Exame, 2008. Disponível em:
<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0923/mundo/m0164633.html>.
Acesso em: 21 maio 2010.

ARTUR, Queiroz.(1978), A via agreste da liberdade, Angola do 25 de Abril ao 11 de Novembro, Edição Maianga, Lisboa, pág. 116.

BORTOLUZZI, Juliana Neves, (2013). Monografia para obtenção do Grau de Bacharelato em ciêencias econômicas da unuversidade Federalbde Santa Catarina.. FLORIANÓPOLIS.

CARMO,CATARINA RAMINHOS (2013). Dissertação para a obtenção do titulo de Mestre em desenvolvimento e cooperação internacional. Área de concentração: Modo Angola: O impacto da intervenção da China no desenvolvimento socioeconómico de Angola.LISBOA

CARVALHO,Maria Auxilidora de ;Silva,César Roberto Leite da.Economia Internacional. 2.edição;São Paulo : Saraiva, 2003.

DOMÍNGUEZ, J.I. (1992). “Pipsqueak Power: The Centrality and Anomaly of
Cuba”. In: T.G. Weiss & J.G. Blight (eds.), The Suffering Grass. Superpowers. Boulder: Lynne Rienner, pp. 57-78.

FRANCISCO,Alberto (2013) .Dissertação para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais. Área de concentração: Política Internacional e Comparada. BRASÍLIA

HUGON, Paul. História das Doutrinas Econômicas. São Paulo : Atlas, 1988.

Construção Participativa de Indicadores de Sustentabilidade para Suporte de Tomada de Decisão sobre a Qualidade de Vida nas Comunidades em Luanda: Estudo de Caso na Centralidade do Kilamba

Autor : Augusto Paulo José

RESUMO

O termo sustentabilidade desde o seu surgimento, na década de 70, tem sido confundido como um mero conceito ecológico e, actualmente, as organizações adotam-no com o objectivo de atender às responsabilidades sociais e legislaões ambientais. As actividades de produção industrial e domésticas desenvolvidas sem a preocupação ambiental, geralmente, colaboram para poluição do ar, das águas e solos, influenciando as mudanças climáticas, geração de tóxicos sólidos e outros impactos negativos à natureza. Por esta razão, se usam indicadores de sustentabilidade como ferramentas para análise dos processos produtivos, bem como meio de monitoramento e comunicação para as práticas rumo ao desenvolvimento sustentável. Esta pesquisa realizou-se na Centralidade do Kilamba, bairro que passou a ser habitado desde 2012 por cidadãos que saíram de vários pontos da Província Capital, e alí está a se formar uma nova comunidade com padrões de produção e consumo semelhantes, atendendo os hábitos de consumo das localidades de suas origens. Assim, torna-se fundamental manter essas comunidades sustentáveis, através da comunicação de modos de produção, gestão e consumo que garantam as suas qualidades de vida.

Procedimentos da Pesquisa

1ª Fase – Visita de Campo

Aqui o pesquisador terá de visitar a comunidade em estudo, para que, por via da observação, seja possível fazer a carecterização do local, relevando aspectos ambientais, sociais e económicos.

Na sequência, baseado na observação feita na fase anterior, será construído um Inquérido para ser aplicado junto dos moradores, para se saber das suas práticas rumo ao Desenvolvimento Sustentável e a melhoria da Qualidade de Vida.

2ª Fase – Const. de Inquérito

3ª Fase – Apl. de Inquérito

Tendo o Inquérito construído é chegado a hora de aplicá-lo aos moradores. Com o Inquérito será possível saber quê variáveis consideram mais importantes para se caminhar rumo ao Desenvolvimento Sustentável.

Por final, através dos dados obtidos com a aplicação de inquérito será seleccionado uma série de variáveis, enquadras no Tripé da Sustentabilidade, que poderão servir como ferramenta, para os Tomadores de Decisão, de modo a atingirem ou até mesmo superarem as expectativas da População.

4ª Fase – Selecção de Indicadores

Aspirações de Resultados

Espera-se, com a pesquisa, que se possa construir com a colaboração de seus habitantes, conjunto de indicadores de sustentabilidade que sirvam de guias de padrões comportamentais na Centralidade, rumo ao Desenvolvimento Comunitário Sustentável, e por outro lado, evitar que as pessoas estejam alheias relativamente às questões de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. *Visões*, 4ª Ed, Rio de Janeiro, v. 1, nº 4, 11p, Jan/Jun. 2008.
- BELLEN, Hans Michael Van. *Indicadores de Sustentabilidade*: uma análise comparativa. 2002. 235p. Tese (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Nov. 2002.
- CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. *Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial*: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha. 2010. 215 f. Tese (Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- RABELO, Laudemira Silva e LIMA, Patrícia Verónica P. Sales. Indicadores de Sustentabilidade: a possibilidade de mensuração do desenvolvimento sustentável. *Rede*, Fortaleza, v. 1, nº 1, p. 55-76, Dez. 2007.

Tema: O Processo de Desindustrialização da Economia Angolana (1975-2014)

Autor: Jac kson Correia, ISPTEC-Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências, Luanda - Angola.

RESUMO

O início da década de 60 trouxe importantes transformações à economia angolana, sendo que até meados da década de 70, Angola percorreu as adversidades da primeira experiência significativa de industrialização. No ano de 1961, verificou-se uma viragem na política colonial portuguesa especialmente no que se refere a Angola, dessa forma, o pacto colonial tradicionalmente aplicado pelo colonialismo português, foi substituído por uma política desenvolvimentista. Esta política marca a passagem do antigo "Pacto colonial" (onde Angola é simplesmente fornecedora de matérias-primas e economia de exploração da metrópole) a um novo "Pacto colonial" que a industrialização de Angola era, paradoxalmente (pelo menos na aparência), a condição básica. Actualmente, passado 40 anos após a Independência do país, o parque industrial de angola é quase que inexistente sendo que, não possui um peso significante no Produto Interno Bruto, ou seja há uma reduzida participação do emprego industrial no emprego total do país e ao mesmo tempo à economia angolana tornou-se dependente do sector petrolífero.

Descrição do Trabalho

A **desindustrialização** refere-se a uma perda de participação da indústria na produção total do país. Esta pesquisa tem como objectivo geral saber quais são os factores que levaram a desindustrialização da economia angolana.

Por outro, ao mesmo tempo que **o sector industrial** passou a perder a participação na produção do país, A economia nacional passou a depender das exportações do **sector petrolífero** nos últimos anos.

Conclusões Esperadas

Com essa pesquisa pretende-se saber se o processo de desindustrialização da economia Angolana foi originado pelo fenômeno denominado "doença holandesa" de modo que à sobreapreciação permanente da taxa de câmbio resultante das exportações do petróleo, promoveu assim, a transferência de recursos de outros sectores para o desenvolvimento do sector mais competitivo, no caso o sector petrolífero, visto que, o mesmo é o responsável pela entrada de maiores divisas no país, ou se o processo de desindustrialização de Angola, não somente foi provocado pela "doença holandesa" mas através de uma combinação de factores que inclui a guerra e a ausência de mão-de-obra qualificada.

Referências bibliográficas

CARVALHO, David Ferreira; CARVALHO, André Cutrim. *Desindustrialização e reprimarização da economia brasileira contemporânea num contexto de crise financeira global:* conceitos e evidências. [S.l.: s.n.], 2011.

HANONES, Fabiane Fernandes. *Desindustrialização no Brasil:* Um processo natural ou precoce do seu desenvolvimento económico? Brasília. [s.n.], 2012.

LAMONICA, Marcos Tostes; FEIJÓ, Carmem Aparecida. *Crescimento e Industrialização no Brasil:* As lições das leis de Kaldor. [S.l.: s.n.], 2011.

OREIRO, José Luís; FEIJÓ, Carmem A. *Desindustrialização:* Conceitos, efeitos e o caso brasileiro. Revista de Economia Política, vol. 30, nº 2 (118), pp. 219-232, abril-junho/2010.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. *Estudos Econômicos*, 5 (3), setembro 1975: 7- 36

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; MARCONI, Nelson; OREIRO, José Luís. *Doença holandesa.* [S.l.: s.n.], 2008.

PERES, José Carlos Prado. *A desindustrialização e a reprimarização da economia no processo de desenvolvimento brasileiro:* Uma nova realidade ou um processo de adaptação? Rio de Janeiro, [s.n.], 2013.

PINHEIRO, Vinícius. *Modelos de desenvolvimento e políticas sociais na América Latina em uma perspectiva histórica.* [S.l.: s.n.], 1995.

SILVA, José Alderir. *Desindustrialização e doença holandesa:* o caso brasileiro. Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 67-82, 2014.

SOUZA, Nali de Jesus. *Desenvolvimento Econômico.*: Ed, 5º. São Paulo, Atlas, 2005.

VERÍSSIMO, Michele Polline; XAVIER, Clésio Lourenço. *Tipos de commodities, taxa de câmbio e crescimento econômico:* Evidências da maldição dos recursos naturais para o Brasil. [S.l.: s.n.], 2011.