



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

CAROLINE PEREIRA DA SILVA

**TEOR DE LIPÍDIOS EM PASTEIS, TIPOS RISSOLES E
DE VENTO, VENDIDOS EM FEIRA-LIVRE DA CIDADE
DE ARIQUEMES, RONDÔNIA**

ARIQUEMES - RO
2014

Caroline Pereira da Silva

**TEOR DE LIPÍDIOS EM PASTEIS, TIPOS RISSOLES E
DE VENTO, VENDIDOS EM FEIRA-LIVRE DA CIDADE
DE ARIQUEMES, RONDÔNIA**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura de Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção de título de Licenciada em Química.

Prof^ª. Orientadora: Ms. Filomena Maria MinettoBrondani

Ariquemes - RO

2014

Caroline Pereira da Silva

**TEOR DE LIPÍDIOS EM PASTEIS, TIPOS RISSOLES E
DE VENTO, VENDIDOS EM FEIRA-LIVRE DA CIDADE
DE ARIQUEMES, RONDÔNIA**

Monografia apresentada ao curso de
Graduação em Licenciatura de Química da
Faculdade de Educação e Meio Ambiente –
FAEMA, como requisito parcial a obtenção
do título de Licenciada em Química.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Ms. Filomena Maria Minetto Brondani - FAEMA
Orientadora

Prof^a.Dra. Fábiana Maria Pereira de Sá- FAEMA

Prof^a.Ms. Vera Lúcia Matias Gomes Geron- FAEMA

Ariquemes, 24 de Junho de 2014

A Deus, por tudo.

A minha mãe, pelo seu amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo.

A Professora Orientadora Filomena pelo seu apoio, não apenas durante a execução desse trabalho, mas durante todo o curso.

A minha mãe, por sempre acreditar em mim.

A minha tia Emília e a toda minha família, pelo incentivo.

Aos professores pela paciência.

A minha amiga Cris e ao meu amigo Danillo, pelo companheirismo.

Aos colegas de curso, funcionários da faculdade e a todos que, de alguma maneira, contribuíram para a consumação e finalização deste trabalho.

Disse-lhes mais: Ide, comei as gorduras, e bebei as doçuras, e enviai porções aos que não têm nada preparado para si; porque este dia é consagrado ao nosso Senhor; portanto não vos entristeçais; porque a alegria do SENHOR é a vossa força.

RESUMO

Para vida saudável e duradoura as pessoas necessitam estabelecer uma dieta com boas escolhas e equilibrada em relação à presença de carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas e minerais. Os lipídios derivam de diferentes tipos de alimentos, são fundamentais ao bom funcionamento do corpo e são as maiores fontes de energia do corpo humano. Contudo, quando consumidos em demasia podem aumentar o risco de doenças como hipertensão arterial, colesterol sanguíneo elevado, obesidade, entre outras. O presente estudo comparou a quantidade de lipídios presente em uma amostra de massa de pasteis do tipo vento e do tipo rissoles e constatou que a massa dos pasteis do tipo de vento possui 11,52 % de lipídeos e a do tipo rissoles 21,52 %, o que aponta para uma quantidade de 46,5% lipídeo a mais na massa do pastel tipo rissoles ao ser comparado ao de vento.

Palavras-chave: lipídios, pastéis de vento, rissoles.

ABSTRACT

For healthy and long life people need to establish a good diet choices and balanced for the presence of carbohydrates, lipids, proteins, vitamins and minerals. Lipids derived from different types of foods are essential for the proper functioning of the body and are major sources of energy in the human body. However, when consumed in excess can increase the risk of diseases such as hypertension, high blood cholesterol, obesity, among others. The present study compared the amount of lipids present in a sample mass of pastel Wind and rissoles and found that the mass of pastel type wind has 11.52% fat and 21.52% of rissole type, pointing to an amount of 46.5% in the most lipid mass of pastel rissole type to be compared to the Wind type.

Keywords: lipids, Wind pastry, rissoles.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Formação dos ésteres	14
Figura 2 - Estrutura do glicerol	14
Figura 3 - Formúla geral de um óleo ou gordura	15
Figura 4 - Pastel de vento	19
Figura 5 - Rissoles	19
Figura 6 - Localização de Ariquemes	21
Figura 7 - Feira do Produtor Rural de Ariquemes.....	22
Figura 8 - Gráfico comparativo de teor de lipídios entre pastéis tipo vento e rissoles	24

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
LISTA DE FIGURAS	9
INTRODUÇÃO	11
REVISÃO DE LITERATURA	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICO- QUÍMICAS DOS LÍPIDIOS.....	13
2.2 OS LÍPIDIOS NA ALIMENTAÇÃO	15
2.2.1 Alimentação	15
2.3 O PASTEL NA MESA DO BRASILEIRO	18
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 OBJETIVO GERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4. METODOLOGIA	21
4.1 LOCALIDADE DE ESTUDO.....	21
4.2 OBTENÇÃO E COLETA DAS AMOSTRAS E DETERMINAÇÃO DE LÍPIDIOS...	22
4.4 INFERÊNCIAS ESTATÍSTICAS	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS.....	26

INTRODUÇÃO

Brewer (1997) acredita que o dito popular “você é o que você come” possui fundamentos: o alimento é a fonte de produção das células no corpo humano, por isso a alimentação precisa conter todos os elementos necessários à boa saúde.

A alimentação equilibrada reduz o risco de doenças tais como hipertensão, aumento de peso excessivo, obstrução de artérias, cardiopatias coronárias, acidente vascular cerebral (AVC), síndrome do intestino irritável, diabetes e alguns tipos de câncer. (BREWER, 1997). Zucoloco (2008) chega a afirmar que “qualquer animal, incluindo os seres humanos, que ficar sem se alimentar ou se alimentar inadequadamente por determinado tempo, terá sua saúde prejudicada, e dependendo da situação, poderá morrer”. O mesmo autor ainda relata que às substâncias que existem nos alimentos são responsáveis por permitirem aos seres vivos crescer, reproduzir e realizar suas atividades diárias. Essas substâncias são os nutrientes: as proteínas, os lipídios [as gorduras], carboidratos, sais minerais e a água.

De acordo com Yamashita e Sarkis (2011) o recomendável são seis refeições diárias e a restrição de alimentos com açúcar e gordura em excesso, direcionando a alimentação para frutas, cereais e grãos integrais, leite e derivados pobres em lipídios, hortaliças e legumes, carnes magras e leguminosas, como feijão e lentilha.

Devido a influencia da alimentação na saúde, não seria natural do ser humano buscar a essas fontes de alimento mais saudáveis? Zucoloco (2008) responde que sim, porém por influencia de fatores culturais e socioecômicos isso não ocorra com a maioria da população. Em uma sociedade cosmopolita, o conceito de alimentação saudável nem sempre é considerado no momento da escolha dos alimentos. A espécie humana estabeleceu-se e habituou quase em todas as partes do globo e isso a fez empregar os alimentos disponíveis em cada região. A história alimentar do homem mostra que após a utilização da agricultura como meio de obtenção de alimento, a produção passou a ser mais valorizada em detrimento do valor nutritivo; privilegia-se muito mais a quantidade do que a variedade e qualidade. Além disso, outros fatores como religiosos, familiares, sociopolíticos determinam os hábitos e comportamentos do homem á mesa.

Na alimentação, segundo Araujo et al (2009), os lipídios, os carboidratos e as proteínas são os compostos mais importantes. São heterogêneos com substâncias arroladas com os ácidos graxos, são insolúveis em água e se dissolvem em solventes orgânicos. Sua importância se deve por seu valor energético, transporte de vitaminas lipossolúveis e formação estrutural das membranas celulares. Essas substâncias orgânicas (açúcares, proteínas e gorduras) são constituídas essencialmente por carbono, hidrogênio e oxigênio, suas características, ou seja, propriedades físico-químicas são reguladas pela disposição da cadeia e pelas ligações químicas das moléculas.

No município de Ariquemes, localizado na Região Norte do Brasil, no estado de Rondônia, existem alguns estabelecimentos de redes de fast-food, estabelecimentos locais que servem comidas típicas e não típicas, restaurantes, bares, pizzarias, trailers de sanduiches, pamonharias, pastelarias, entre outros. E há a feira municipal de Ariquemes. A feira localiza-se na região central da cidade e recebe a visita de dezenas de pessoas diariamente. Nela são comercializadas frutas, verduras, legumes, artesanatos dentre outros; funcionam restaurantes, açougues, peixarias, camelôs e lanchonetes (ARIQUEMES, 2014)

Nas lanchonetes são vendidos, entre outras coisas, água-de-coco, caldo de cana, pamonha, pão de queijo, tapioca, água mineral, refrigerante e salgados. Dentre os salgados comercializados o pastel é um item muito popular entre os visitantes da feira. São comercializados os pastéis assados, os chamados pastéis de vento e os pastéis tipo rissole, sendo que os dois últimos são servidos fritos.

De acordo com o – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Estado do Espírito Santo (SEBRAE/ES, 2009), o pastel já há muito tempo esta na lista de preferências do brasileiro. De múltiplos tamanhos, formas e recheios, consumido junto com caldo de cana, de refrigerantes ou sucos, quase não se encontra quem não o aprecie.

Para o presente estudo será analisado a quantidade de gordura presente nos pastéis de vento e rissole comercializados na feira livre do município de Ariquemes, Rondônia.

Partindo do pressuposto que o pastel é um alimento popular e muito consumido pelos brasileiros, conhecer a quantidade de gordura presente neste alimento contribuirá de forma favorável em relação ao consumo excessivo de lipídios.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICO- QUÍMICAS DOS LÍPIDIOS

Segundo Marzocco e Torres (2007) a palavra lipídios vem do grego *lipos* que significa gordura. Peruzzo e Canto (2006) descrevem os lipídios como triésteres de ácidos graxos e glicerol; que também podem ser chamados de triacilgliceróis, triglicéridos ou glicerídios. Sobre sua composição, Pinheiro (2005) afirmam que são compostos em maior quantidade por carbono, mas também possuem hidrogênio e oxigênio em sua composição. Sobre energia, os autores ainda relatam que eles fornecem 2,23 vezes mais se comparados aos carboidratos.

Os lipídios, ou gorduras, são a principal fonte de armazenamento de energia no corpo, sendo acumulados no citoplasma das células gordurosas, sua queima explicações para esse fato é que as gorduras são armazenadas com pouca água, enquanto os carboidratos são mais hidratados. Por exemplo: se uma pessoa com 70 quilos, os lipídios representam aproximadamente 11 quilos desse peso. Se essa mesma energia fosse armazenada em forma de carboidratos, ela teria que pesar 125 quilos. O autor ainda afirma que as reservas de carboidrato fornecem energia para sustentar as funções biológicas por quase, um dia, ao passo que as de gorduras para várias semanas. Embora o armazenamento de energia em forma de lipídio ser mais eficiente, acumular energia em forma de carboidrato é igualmente importante, uma vez que a quebra de carboidratos mantém os níveis de glicose no sangue (CASSOTI, 2002).

De acordo com Motta (2011) os lipídios são biomoléculas como as de gorduras, óleos, fosfolipídios, esteroides e carotenoides, alguns podem ser combinados com outras classes como as lipoproteínas que são formadas de lipídios e proteínas e os glicolipídios e são formados de lipídios e carboidratos. Em seres vivos, os lipídios podem ser encontrados em animais ou vegetais, os lipídios de origem animal estão na gordura de porco, no toucinho, na manteiga, no creme de leite e em carnes gordurosas. Já os de origem vegetal estão em alimentos como óleos extraídos de milho, soja, girassol, algodão, canola, entre outros (BORSOI, 1995)

Peruzzo e Canto (2006) relatam que os óleos e as gorduras, sejam de origem animal ou vegetal, são ésteres e, portanto são derivados de um ácido e de um álcool. Para Filho e Vasconcelos (2011) os glicerídeos sejam eles mono, di ou tri correspondem a 99% dos lipídios sejam eles de procedência vegetal ou animal. A figura 1 representa a formação dos ésteres.

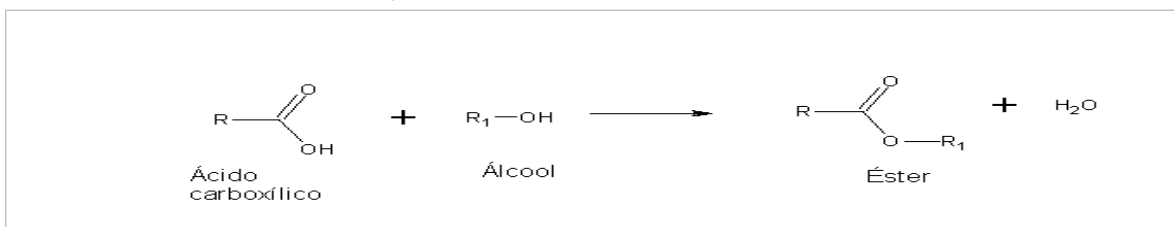


Figura 1 - Formação dos ésteres

Fonte: Neto (2014)

A figura 2 representa o glicerol, o álcool utilizado na reação de esterificação:

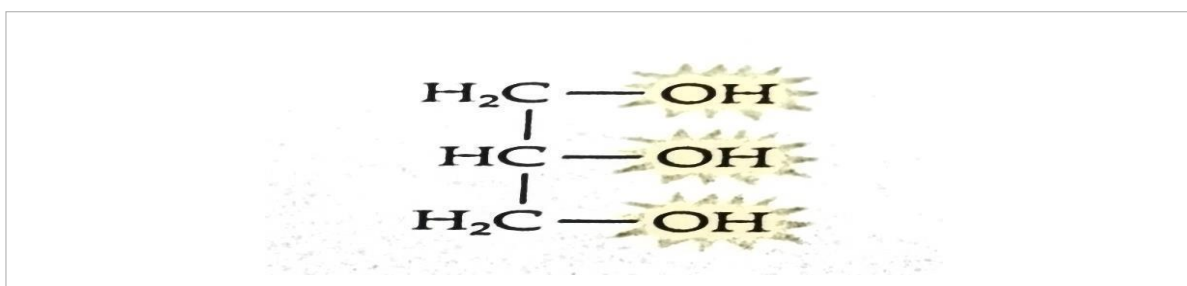


Figura 2 - Estrutura do glicerol

Fonte: Peruzzo e Canto (2006)

Os ácidos que reagem com o glicerol formam os óleos e as gorduras e são chamados de ácidos graxos. Os ácidos graxos possuem uma cadeia de carbono longa geralmente com 12 ou mais carbonos. Eles podem ser saturados, que tem apenas ligações simples entre os carbonos; monossaturados que possuem uma dupla ligação da cadeia e poli-insaturados, com duas ou mais ligações duplas. PERUZZO E CANTO (2006).

A figura 3 representa a fórmula genérica de um óleo ou gordura, onde R_1 , R_2 e R_3 são grupos compostos por carbono e hidrogênio. Quando R_1 , R_2 e R_3 são saturados representa gorduras e insaturados representam os óleos.

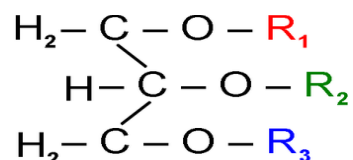


Figura 3 - Formúla geral de um óleo ou gordura

Fonte: Micha [s.d]

A diferença entre óleo e gordura se resume por sua apresentação física. A 25° C, segundo a Resolução de Diretoria Colegiada da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº. 270, de 22 de setembro de 2005, os óleos se apresentam como líquidos na temperatura de 25°C e as gorduras de forma sólida ou pastosa. Os azeites são os óleos derivados de frutos como o azeite de oliveira (BRASIL, 2005).

Ribeiro e Seravalli (2004) apontam as principais funções dos lipídios no organismo: principais elementos do tecido adiposo e da estrutura das células vivas, reserva energética (9 kcal/g), transporte de vitaminas lipossolúveis para dentro das células, isolamento térmico, sabor dos alimentos e percepção de saciedade após a refeição.

2.2 OS LÍPIDIOS NA ALIMENTAÇÃO

2.2.1 Alimentação

Borsoi (1995) afirma que para a garantia de uma vida sadia e longilínea, com mais disposição para as atividades diárias, às pessoas precisam de uma dieta nutritiva, com boas escolhas e preparo adequado. Ainda para a autora a boa alimentação é sinônimo de boa saúde.

Em PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 66, DE 25 DE AGOSTO DE 2006, os Ministérios de Trabalho e Emprego, da Fazenda, da Saúde, da Previdência Social e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome relatam no artigo 5º § 1º o direito humano a um modelo alimentar apropriado às necessidades biológicas e sociais, onde os princípios da variedade, do equilíbrio e da moderação devem ser respeitados, privilegiando os alimentos regionais e respeitando o seu significado socioeconômico e cultural. BRASIL (2006).

É recomendação do Ministério da Saúde (MS) por meio da PORTARIA Nº 710, DE 10 DE JUNHO DE 1999 DOU DE 11/06/99 que para a seleção, preparo e consumo de alimentos deve se considerar o valor nutritivo, condições fisiológicas (fase de desenvolvimento, gravidez, lactação), patológicas (doenças como obesidade, diabetes, carecias nutricionais e outras) ou condições socioeconômicas. Na mesma portaria o MS cita a alimentação saudável como um direito humano e como condição imperativa à vida e à cidadania. BRASIL (1999).

A nutrição é o procedimento de obtenção dos alimentos necessários para sustentação do individuo, inclui a assimilação das substancias essenciais e a eliminação das que não são aproveitadas. Alimento é tudo o que se pode comer ou beber, não existe um alimento que contenha todos os elementos necessários para a nutrição, por isso, a necessidade de uma dieta variada. Os alimentos são constituídos de nutrientes, que são os responsáveis por exercerem determinadas funções no organismo. BORSOI (1995).

Existem cinco nutrientes bases para a adequada nutrição do ser humano: proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas e minerais e a água. As proteínas são fundamentais para o crescimento do corpo humano, participam da formação das células, defendem os organismos das infecções e atua na digestão, através das enzimas. Os carboidratos fornecem energia. Os lipídeos também atuam na formação das células, fazem a reserva energética e são importantes para o aproveitamento de algumas vitaminas. As vitaminas e minerais são responsáveis pela liberação de energia, funcionamento do sistema nervoso, formação dos ossos e muitas outras funções. (ZUCOLOCO, 2008). Sobre a água, Brewer (1997) afirma que ela representa 60% do peso corporal de um homem adulto jovem.

Já para Domenico (2012), a alimentação humana se divide em seis elementos básicos e vitais, seriam eles:

- Vitaminas e minerais: são primordiais para o crescimento, restauração das células e apropriado funcionamento do metabolismo.
- Fibras: são reguladoras do intestino, do açúcar e do colesterol.
- Carboidratos: possuem rápida absorção e fornecem energia.
- Gorduras: fonte de energia concentrada e auxiliam na produção de hormônios.

- Proteínas: fundamentais na formação e restauração de tecidos e células novas.

Tendo com premissa a ideia de que cada nutriente é responsável por uma função no organismo, Borsoi (1995) classifica os nutrientes em reguladores, energéticos e construtores. Os reguladores protegem o corpo de doenças, incluem as vitaminas, os sais minerais, a água e as fibras. Os nutrientes energéticos são os que fornecem força, são representados pelos carboidratos e pelos lipídios. Os construtores participam do crescimento, reposição, construção e conserto; as proteínas realizam esse papel; conforme pode ser observado no quadro 1.

Classificação dos Nutrientes			
Classificação	Função	Fontes	Onde Encontrar
Reguladores	Proteção contra doenças	Vitaminas Sais minerais Água Fibras	Banana, laranja, goiaba, caju, abacaxi, mamão, tomate, cenoura, alface, couve e brócolis.
Energéticos	Fornecem força	Carboidratos Lipídios	Arroz, pão, batata, mandioca, açúcar, óleo e margarina.
Construtores	Crescimento, reposição, construção e conserto	Proteínas	Leite, queijo, ovos, carne, peixe, feijão e soja.

Fonte: Borsoi (1995)

Quadro 1 - Classificação dos lipídios conforme sua função no organismo

A dieta deve ser fonte de quilocalorias suficientes para manutenção do peso do corporal e oferecer energia para ele consumir. Um grama de proteína equivale a quatro quilocalorias e um grama de lipídio a nove quilocalorias. (BORSOI, 1995).

Na alimentação de um adulto, para Gonsalves (1992), 55 a 60% dos nutrientes devem vir dos carboidratos, 25 a 30% de lipídios, 12% de proteínas e as vitaminas e minerais em quantidades menores.

Em 100 gramas de pastel frito recheado com carne bovina, de acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011) existem aproximadamente 388 kcal de energia; 10,1 g de proteína; 20,1 g de lipídios sendo que 25 mg são de colesterol.

A fritura é uma opção rápida e eficaz para o preparo da alimentação. Constitui na submersão do alimento em óleo ou gordura em alta temperatura que, ao agir como meio de passagem de calor, atribuindo-lhe características deleitáveis de cor, sabor e textura. Assim sendo, o óleo ou a gordura incorporam ao alimento, alterando suas características nutricionais, sensoriais e toxicidade. Quanto à toxicidade, chegam-se a níveis em que o produto se torna inadequado para o consumo, formando produtos tóxicos ou cancerígenos, como acroleína e peróxidos. As alterações físicas e químicas também podem produzir aldeídos, cetonas, radicais livres e ácidos graxos *trans*; que são agrupados as frituras e são nocivos à saúde humana. Essas substâncias podem originar moléstias de caráter cardiovascular, além de câncer, artrite e envelhecimento precoce. (FREIRE ET AL, 2013)

2.3 O PASTEL NA MESA DO BRASILEIRO

Segundo informações do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Estado do Rio de Janeiro (SEBRAE/ES, 2009) o pastel é um prato típico do Brasil, sendo proveniente do tradicional "rolinho primavera", da cozinha chinesa. Sua entrada ocorreu pelo meio de imigrantes, que tiveram de adequar às matérias-primas disponíveis no país. No entanto, sua popularização se deu pelos japoneses que, em razão da II Guerra Mundial, estabeleceram várias pastelarias no desígnio de se passarem por imigrantes chineses, livrando-se assim, da discriminação da época, devido à união entre alemão-italianos/italianos/japoneses. Então os pastéis caíram em gosto popular, por serem apetitosos, de rápido consumo e principalmente de baixo custo. A pastelaria vende pastéis de vários tipos e salgadinhos em geral, com acompanhamento de refrigerantes, caldo de cana e sucos naturais, visando que o freguês almeja fazer uma rápida refeição. O comércio de pastel tem uma grande aceitação na mesa do brasileiro, mas ainda tende ao crescimento. O perfil de consumidor de pastel é bastante diversificado e numeroso. Podendo ser consumidos

por compradores finais em suas residências, adquirindo para viagem, durante festas, celebração ou diretamente na pastelaria.

Na receita dos pastéis de vento, também conhecidos como pastéis de feiras encontram-se os seguintes ingredientes: farinha de trigo, margarina, água, sal, glutomatomonossódico, conservante, propionato de cálcio, glúten e o recheio a gosto. Na massa básica para rissoles são utilizados os seguintes ingredientes: leite, margarina, sal, farinha de trigo, farinha de rosa, ovos e recheios diversos.



Figura 4 - Pastel de vento

Fonte: Souza (2011)



Figura 5 - Rissoles

Fonte: DoceVille (2014)

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar o teor de lipídios presentes em pastéis tipo vento e tipo rissole comercializados na feira livre do município de Ariquemes, Rondônia.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Extrair das amostras o teor de lipídios presentes em pastéis tipo vento e tipo rissole.
- Conhecer o teor de lipídios presentes em pastéis tipo vento e tipo rissole nas amostras estudadas.
- Comparar a quantidade de lipídios presentes em pastéis tipo vento e tipo rissole extraídos das amostras.
- Discorrer sobre lipídios na dieta alimentar.

4. METODOLOGIA

4.1 LOCALIDADE DE ESTUDO

As amostras de pastéis, durante todo o período de estudo foram adquiridas na feira livre do município de Ariquemes, Rondônia. Dados da Prefeitura Municipal o município revelam que a cidade está localizada na parte centro-norte do estado de Rondônia a 203 quilômetros da capital Porto Velho. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Ariquemes ocupa uma área de 4426,571 Km e ainda para o Instituto, segundo dados do SENSU 2010, a população é de aproximadamente 91.000 habitantes.



Figura 6 - Localização de Ariquemes

Fonte: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales

Segundo Neris (2013) a feira livre municipal se tornou um dos cartões postais do município de Ariquemes, recebe a visita da população local e de turistas que visitam o espaço. A feira gera mais de quatro mil empregos diretos e indiretos. Fernandes (2013) relata que a feira do produtor rural é tradicional na venda de

verduras, peixes, carne, café, frutas, refeições e lanches em geral e comércio de produtos procedentes da Bolívia. A figura 7 mostra Feira do Produtor Rural do município de Ariquemes-RO.



Figura 7 - Feira do Produtor Rural de Ariquemes

Fonte: Neris (2013)

4.2 OBTENÇÃO E COLETA DAS AMOSTRAS E DETERMINAÇÃO DE LIPÍDIOS

As amostras foram adquiridas em uma lanchonete localizada na feira municipal de Ariquemes, sendo três pastéis de vento com cheio de carne bovina moída e três pastéis tipo rissoles com o mesmo recheio.

Os pastéis de vento foram fritos no momento da compra e os rissoles estavam prontos, ambas as amostras foram acondicionadas em sacolas plásticas e encaminhadas ao laboratório de bromatologia da FAEMA.

Em uma bandeja, com o auxílio de uma espátula, foram retirados os recheios das amostras.

Separadamente as amostras foram trituradas com grau com pistilo, da marca Nalgon 1160, até se tornarem homogêneas.

Foi pesado 5 gramas de cada amostra e colocadas em “trouxinhas” de papel manteiga.

A determinação de lipídios foi feita em aparelho Soxhlet da marca Quimis, modelo Q-308G22. Pesou-se a massa do copo, a massa do papel manteiga e a

massa das amostras, as quais foram embrulhadas em papel manteiga e colocadas no dedal de celulose, tampando-o com algodão.

Em cada vidro de ebulição foi adicionado 100 mL de Hexano (C_6H_{14}). O Hexano foi manipulado dentro de uma capela com lâmpada e exaustor ligado.

O extrator de lipídios foi acionado e permaneceu em funcionamento até o fim do processo de extração.

Ao completar o processo de extração o aparelho foi desligado, retirou-se os copos com o lipídio, colocando-os na capela até que fosse eliminado os vestígios do solvente, levando-os ao dissecador para o resfriamento até atingir temperatura ambiente e assim realizar a pesagem. O teor de lipídios foi calculado de acordo com a equação 1.

$\% \text{ Lipídios} = \frac{100\% \times \text{massa de Lipídios (g)}}{\text{massa da amostra(g)}}$	Equação 1
--	-----------

Equação 1 - Porcentagem de lipídios

Fonte: Carvalho e Campos (2008)

4.4 INFERENCIAS ESTATÍSTICAS

As análises foram realizadas em triplicata e com o auxílio do *software* EXCEL, da Microsoft®. Os cálculos da média e o desvio padrão (S) foram realizados conforme metodologia sugerida por Carvalho e Campos (2008).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 2 representa os resultados encontrados para o teor de lipídeos presentes em uma amostra de pasteis do tipo de vento e do tipo rissole.

Tipo de Pastel	Teor de Lipídios em g/100g
Pastel tipo vento	11,52* 0,2
Pastel tipo rissoles	21, 52 0,5

*Desvio padrão calculado

Quadro 2 - Teor de lipídios em g/100g

Em um comparativo entre os dois tipos de pastéis, verifica-se que o tipo rissoles possui 46,5 % mais de gordura total que o pastel de vento. Conforme já citado anteriormente, para Ribeiro e Seravalli (2004), em cada grama de lipídio existem 9 Kcal. Então para cada 100 g de pastel de vento consumido, ingere-se 103,68 Kcal e para cada 100 g de pastel tipo rissoles 193,68 Kcal. A partir deste percentual, em um dieta alimentar com a ingestão de 2.000 Kcal diárias, recomendada pelo Ministério da Saúde (2013), 100 g de pastel de vento correspondem a 5,18% desse valor e a mesma quantia de pastel rissoles a 9,68%. Salientando que esses valores correspondem as calorias originárias apenas da gordura. O gráfico representado pela figura 8 apresenta a comparação entre os dois tipos de pasteis em relação a quantidade de lipídios presentes na massa dos ambos.



Figura 8 - Gráfico comparativo de teor de lipídios entre pastéis tipo vento e rissoles.

CONCLUSÃO

Os pastéis tanto o de vento como o de rissoles são alimentos tradicionais da dieta alimentar do brasileiro, ambos são comercializados na Feira Livre Municipal de Ariquemes. Com esse estudo verificou-se que:

- Os pastéis tipo vento comercializados possuem, em média, 11,52 g/100g de lipídios;
- Os pastéis tipo rissoles comercializados possuem, em média, 21, 52 g/100g de lipídios;
- E que os pastéis tipo rissoles possuem 46,5% mais de gordura do que o pastel de vento.

Considerando-se que ambas as variedades são servidas fritas, atribui-se a maior quantidade de gordura do rissoles à massa, que deve levar mais óleo em sua composição.

REFERENCIAS

_____. **Rissoles de Carne**. Doceville. [Online] 14 de Fevereiro de 2014. [Citado em: 26 de Maio de 2014.] <http://doceville.com.br/menu-card/rissoles-de-carne/>.

BORSOI, Maria Angela. **Nutrição e Dietética: Noções Básicas**. 11ª. São Paulo : Senac, 1995. 59.

ANVISA. RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº. 270, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Área Territorial Brasileira - consulta por município. [Online] [Citado em: 25 de Maio de 2014.] <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/area.php?nome=%>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília : Ministério da Saúde, 2006. p. 106.

BREWER, Sarah. **O Homem Moderno: Saúde e Alimentação**. 1ª. São Paulo : Manole, 1997. p. 63.

CARVALHO, Sergio e CAMPOS, Weber. **Estática Básica Simplificada: Teoria e mais de 200 questões**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2008.

CASSOTI, Leticia. **A Mesa com a família: um estudo do consumidor de alimentos**. Rio de Janeiro : Mauad, 2002.

DOMENICO, Cláudio. **Te Cuida: um guia para a vida saudável**. Rio de Janeiro : Casa da Palavra, 2012.

FERNANDES, Alexandre. Ariquemes – os filhos do sol e da lua; feira do produtor sofre com a falta de estrutura. **News Rondonia**. [Online] 12 de Novembro de 2013. [Citado em: 26 de Maio de 2014.]

<http://www.newsrondonia.com.br/noticias/ariquemes+os+filhos+do+sol+e+da+lua+feira+do+produtor+sofre+com+a+falta+de+estrutura/39391>.

FILHO, Artur Bibiano de Melo Filho e Vasconcelos, Margarida Angelica da Silva. **Produção Alimentícia**. Recife : UFRPE, 2011. p. 80.

FREIRE, Poliana Cristina Mendonça; FILHO, Jorge Mancini-, FERREIRA, Tânia Aparecida Pinto de Castro Ferreira. **Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde**. Revista de Nutrição. vol.26 no.3 Campinas May/June 2013.

GONSALVES, Paulo Eiró. **Livro dos Alimentos**. São Paulo : MG editores, 2002.

HAERTEL, Jona. **Em Busca do Equilíbrio Nutricional: Lapinha Spa - suas receitas, seus segredos**. Rio de Janeiro : Senac, 2010.

MICHA, Renata. **Óleos, Gorduras, Sabões e Detergentes**. Educação. Química. [Online] [Citado em: 28 de Maio de 2014.] <http://educacao.globo.com/quimica/assunto/quimica-organica/oleos-gorduras-saboes-e-detergentes.html>.

NERIS, Macos. Feira do Produtor Rural de Ariquemes foi classificada a melhor da região. **Mídia Extra**. [Online] 06 de Julho de 2013. [Citado em: 25 de maio de 2014.] <http://www.midiaextra.com.br/noticia/2013/07/03/feira-do-produtor-rural-de-ariquemes-foi-classificada-a-melhor-da-regiao.html>.

NETO, Joao. **Esteres**. Química Prof. Joao Neto. [Online] [Citado em: 22 de Maio de 2014.] <http://www.profjoaoneto.com/quimicao/esteres/esteres.htm>.

PERUZZO, Francisco, Miraguaia e CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4ª. São Paulo : Moderna, 2006. p. 344. Vol. 3.

PINHEIRO, Pedro. **COLESTEROL HDL, COLESTEROL LDL, TRIGLICERÍDEOS. MD Saúde.** [Online] 09 de maio de 2014. [Citado em: 25 de maio de 2014.] <http://www.mdsaude.com/2008/11/colesterol-bom-hdl-e-colesterol-ruim.html>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES. Ariquemes em Números. Prefeitura Municipal de Ariquemes. [Online] 28 de maio de 2012. [Citado em: 25 de Maio de 2014.] <http://ariquemes.ro.gov.br/new/index.php?pg=noticia&id=15>.

RIBEIRO, Eliana Paula e SERAVALLI, Eisena. **Química de Alimentos.** São Paulo : Edgard Blucher, 2004. p. 184.

SOUZA, Moises. **Pastel de Vento.** Atitude Jovem. [Online] 07 de Julho de 2011. [Citado em: 26 de Maio de 2014.] <http://adorartei.blogspot.com.br/2011/07/nos-meus-tempos-de-crianca-eu-ia.html>.

UNICAMP, NEPA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** 4^a. Campinas : s.n., 2011. p. 164.

YAMASHIDA, Carla e SARKIS, Karin Sedo. **Alimentação saudável: a sua importância na qualidade de vida e na prevenção de doença.** Rio de Janeiro : Elsevier, 2011. p. 126.

ZUCOLOCO, Fernando. **Por que comemos o que comemos?** Rio de Janeiro : Mauad X, 2008.