



Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias

PORTARIA Nº74/MS/SNVS, DE 4 DE AGOSTO DE 1994

O Secretário de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, no uso de suas atribuições, reconhecendo a impossibilidade de serem atendidas as exigências da Portaria DINAL/MS nº 01, de 04 de abril de 1986 e

considerando que:

- os estudos científicos nacionais e referências internacionais respaldam uma alteração no limite provisório de fragmentos de insetos estabelecido na referida Portaria;
- as dificuldades no controle do processo de produção, transporte e armazenamento que possibilitam o aparecimento desses fragmentos; Resolve:

1- estabelecer o limite máximo de tolerância de 75 (setenta e cinco) fragmentos de insetos, ao nível microscópico, em 50(cinquenta)gramas de farinha de trigo, na média de 3(três) amostras, não sendo tolerada qualquer indicação de infestação viva;

2- estabelecer o limite máximo de tolerância de 225 (duzentos e vinte e cinco) fragmentos de insetos, ao nível microscópico, em 225(duzentos e vinte e cinco) gramas do produto, para os derivados, tais como: massas alimentícias, biscoitos, produtos de panificação e de confeitaria, na média de 3(três) amostras;

3- determinar que na aplicação desta norma seja adotada a metodologia da Association of Official Analytical Chemists - Official Methods of Analysis(A.O.A.C.)-15ª edição-1990, na forma do anexo;

4- determinar que os estabelecimentos produtores de alimentos incluídos nesta Portaria apresentem ao órgão estadual de Vigilância Sanitária da unidade federada onde a empresa esteja sediada as propostas de Boas Práticas de produção e/ou Prestação de Serviços, nos termos na Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993, até o prazo máximo de 30 dias, a contar da data de entrada em vigor desta Portaria;

5- estabelecer o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco)dias a contar da data de publicação de presente Portaria, para possíveis questionamentos, devidamente fundamentados, visando o aperfeiçoamento da mesma;

6- determinar que as propostas, sugestões e questionamentos, com vistas ao aperfeiçoamento dos textos ora apresentados, sejam recebidas e formalmente enviadas para:

Secretaria de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde -Esplanada dos Ministérios - Bloco "G"- 9º andar - CEP-70058-900-Brasília - DF - FAX:(061) 225-6056;

7- outros produtos não incluídos nesta Portaria deverão atender ao limite provisório estabelecido na Portaria nº01 -DINAL/MS, de 04 de abril de 1986, até que novos estudos sejam concluídos;

8- esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

JOÃO GERALDO MARTINELLI

ANEXO

FARINHA DE TRIGO -DETERMINAÇÃO DE SUJIDADES LEVES POR HIDRÓLISE ÁCIDA E FLUTUAÇÃO

Referência: Association OFFICIAL Analytical Chemists - Official Methods of Analysis (A.O.A.C), item 972.32, 15ª edição, 1990

1-APARELHAGEM

- a) balança semi-analítica com capacidade para 2000g e resolução de no mínimo 0,1;
- b) autoclave com pressão regulada para 121°C;
- c) cronômetro com alarme;
- d) agitador magnético;
- e) chapa de aquecimento;
- f) equipamento para filtração a vácuo;
- g) microscópico esteroscópico com aumento de 30x;

2- EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.1- Materiais e Reagentes.

- a) béquer de 2000 ml e 1000 ml;
- b) bastão de vidro;
- c) proveta de 100 ml e 1000 ml;
- d) vidro de relógio;
- e) barra magnética;
- f) frasco percolador 2000 ml;
- g) funil de Buchner;
- j) papel de filtro qualitativo;
- j) placa de perfil;
- k) pisseta (*);
- l) ácido clorídico p.a;
- m) álcool etílico comercial;
- n) solução de ácido clorídico a 3% (v/v) (3:97) (*);
- o) solução de lauril sulfato de sódio a 5%.

2.2- Procedimento.

2.2.1 - Preparo das Soluções.

2.2.1.1 - Solução de ácido clorídico 3% (v/v).

Ácido clorídico p.a.....30 ml

Água destilada970 ml

2.2.2 - Preparação da amostra.

2.2.2.1 - Misturar bem a amostra.

2.2.2.2 - Pesar 50g de amostra em béquer de 2000 ml ou 2500 ml.

2.2.3 - Hidrólise ácida.

2.2.3.1 - Adicionar 600 ml de solução de HCl a 3% ao béquer contendo a amostra, misturar e cobrir

com vidro de relógio e folha de papel manilha ou equivalente.

2.2.3.2 - Aquecer o béquer com a amostra em autoclave durante 5 min a 121°C.

2.2.3.3 - Transferir imediatamente o conteúdo para béquer de 1000 ml, utilizando solução de HCl a

3% à temperatura ambiente.

2.2.4 - Extração.

2.2.4.1 - Adicionar 50 ml de óleo mineral ao béquer contendo a amostra.

2.2.4.2 - Agitar durante 5 minutos com barra magnética, sem provocar aeração ou formação de espuma.

2.2.4.3 - Transferir o conteúdo do béquer para o percolador, enxaguando as paredes com água, reservar o béquer.

2.2.4.4 - Deixar o conteúdo do percolador em repouso por 30 minutos, agitar cuidadosamente com bastão de vidro por várias vezes nos primeiros 10 minutos.

2.2.4.5 - Drenar até mais ou menos 3 cm da interface.

2.2.4.6 - Enxaguar as paredes do percolador com água destilada quente (55-70°C), completando o volume até cerca de 1700 ml, e deixar em repouso por 2 e 3 minutos.

2.2.4.7 - Repetir o ciclo de lavagem, até que a camada inferior se torne límpida.

2.2.4.8 - Coletar a camada oleosa reservada, enxaguando as paredes do porcelador alternadamente com água quente e álcool etílico.

2.2.4.9 - Se permanecer resíduo em excesso na camada oleosa coletada, adicionar HCl concentrado, suficiente para tornar a solução cerca de 3% (volume/volume) e levar a ebulição por cerca de 3 a 4 minutos.

2.2.4.10 - Filtrar a solução quente sob vácuo, enxaguando o béquer com água, álcool e se necessário com solução de lauril sulfato de sódio a 5%.

2.2.4.11 - Transferir o papel de filtro para placa de petri e examinar ao microscópio esterescópico sob aumento de 30x, contendo os fragmentos de insetos detectados.

3 - RESULTADOS

Expressar o resultado em número de fragmentos de insetos por 50g de amostra.

MASSAS ALIMENTÍCIAS (MACARRÃO) - DETERMINAÇÃO DE SUJIDADES LEVES

Referência: Association of Official Analytical Chemists - Official Methods of Analysis (A.O.A.C), item

969.41. 15ª edição., 1990.

1- APARELHAGEM

- a) balança semi-analítica com capacidade para 2000g e resolução de no mínimo 0,1;
- b) autoclave com pressão regulada para atingir 121°C;
- c) agitador magnético;
- d) chapa de aquecimento;
- e) sistema de aquecimento de água destilada;
- f) equipamento para filtração a vácuo;
- g) microscópio esterescópico com aumento de 30X.

2 -EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.1 - Materiais e Reagentes (*).

- a) béquer de 2000 ml e 1000 ml;
- b) bastão de vidro;
- c) proveta de 100 ml e 1000 ml;
- d) vidro de relógio;
- e) barra magnética
- f) peneira ASTM/ABNT nº140;
- g) recipiente de vidro;
- h) frasco armadilha de Wildman de 2000 ml;
- i) funil de Hirsch ou Buchner;
- j) kitassato;
- k) papel de filtro qualitativo;
- l) placa de Petri;
- m) pisseta (*);
- n) ácido clorídico p.a;

o) solução anti-espumante: composto anti-espumante A - DoW Corning dissolvido em acetato de etila, ou anti-espumante equivalente;

p) álcool etílico;

q) clorofórmio p.a;

r) solução de álcool etílico a 60% (v/v) (*);

s) óleo mineral;

2.2 - Procedimento.

2.2.1 - Preparo das soluções.

2.2.1.1 - Solução anti-espumante.

Composto anti-espumante-A (Dow Corning) 1g

Acetato de etila 20g

Misturar o composto anti-espumante em acetato de etila e usar o sbrenadante (*). Guardar em frasco

bem fechado.

2.2.2 - Preparo da amostra.

2.2.2.1 - Para espaguete, quebrar em pedaços de comprimento tal que não fiquem aderidos ao fundo do béquer.

2.2.2.2 - Pesar 225g de amostra (*) em béquer de 2000 ml.

2.2.3 - Hidrólise ácida.

2.2.3.1 - Adicionar 1000 ml de solução de HCl 3% (v/v) (30:970) (*) e 0,3 ml da solução anti-espumante ou 0,3 ml de éter etílico.

2.2.3.2 - Cobrir o béquer com vidro de relógio e papel manilha, ou equivalente, e aquecer o béquer com a amostra em autoclave a 121°C durante 30 minutos.

2.2.4 - Lavagem.

2.2.4.1 - Transferir o conteúdo do béquer em pequenas porções para a peneira nº230 com água quente (55-70°C) e lavar (*) a amostra até que o teor de resíduo permaneça constante e a água de lavagem torne-se límpida. Reservar o béquer para o uso posterior.

2.2.4.2 - Retornar (*) o material retido na peneira ao béquer reservado, com água quente e elevar o volume até cerca de 1 litro.

2.2.4.3 - Adicionar 30 ml de HCl concentrado, barra magnética (*). 50 ml de óleo mineral e agitar durante 6 minutos.

2.2.5 - Extração.

2.2.5.1 - Transferir imediatamente para o percolador contendo previamente 250 ml de água. Lavar o béquer com água quente e completar o volume até cerca de 1700 ml.

2.2.5.2 - Após 3 minutos drenar até aproximadamente a marca de 250 ml; descartar os drenados.

2.2.5.3 - Tornar (*) a encher o percolador com água quente até volume cerca de 1700 ml.

2.2.5.4 - Após 2-3 minutos drenar e repetir (*) a operação de lavagem por mais 2 vezes (após a última lavagem, a camada inferior (*) deverá estar livre de material suspenso; se não, continuar lavando por mais 1 ou 2 ciclos).

2.2.5.5 - Finalmente drenar a interface óleo-água até a marca de 250 ml e transferir para béquer.

Lavar as paredes do percolador com porcelador com porções sucessivas de 50 ml de água quente, isopropanol ou álcool e água quente. Usar lauril sulfato de sódio, se necessário.

2.2.5.6 - Filtrar todo o conteúdo do béquer em papel de filtro, lavando o béquer com água quente, álcool ou detergente.

2.2.5.7 -Transferir o papel de filtro para placa de Petri e examinar ao microscópio estereoscópico sob aumento de 30x, contando os fragmentos de insetos detectados.

3- RESULTADOS

Expressar o resultado em número de fragmentos de insetos por 225g de amostra.

MASSAS ALIMENTÍCIAS COM RECHEIO E PRODUTOS DE (*)CONFEITARIA COM FRUTAS E PEDAÇOS E NOZES -DETERMINAÇÃO DE SUJIDADE LEVES

Referência: Association of Official Analytical Chemists - Official Methods of Analysis (A.O.A.C.),item

972.37 (B), 15ª edição., 1990.

1- APARELHAGEM

- a) balança semi-analítica com capacidade para 2000g e resolução de no mínimo 0,1g;
- b) autoclave com pressão regulada para atingir 121°C;
- c) agitador magnético;
- d) chapa de aquecimento;
- e) sistema de aquecimento de água destilada;
- f) equipamento para filtração a vácuo;
- g) microscópio estereoscópico com aumento de 30x.

2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.1 - Materiais e Reagentes(*).

- a) béquer de 2000 ml e 1000 ml;
- b) bastão de vidro;
- c) proveta de 100 ml e 1000 ml;
- d) vidro de relógio;
- e) barra magnética;
- f) peneira ASTM/BNT nº140;
- g) recipiente de vidro;
- h) frasco armadilha de Wildman de 2000 ml;
- i) funil de Hirsch ou Buchner;
- j) kitassato;
- k) papel de filtro qualitativo;
- l) placa de Petri;
- m) pisseta (*);
- n) ácido clorídico p.a;
- o) solução anti-espumante: composto anti-espumante A - DOW Corning dissolvido em acetato e etila,
ou anti-espumante equivalente;
- p) álcool etílico;
- q) clorofórmio p.a;
- f) solução de álcool etílico a 60% (v/v) (*);
- s) óleo mineral;

2.2 -Procedimento.

2.2.1 - Preparo das Soluções.

2.2.1.1 - Solução anti-espumante-A (DOW Corning)...1g

Acetato de etila.....20 mg

Misturar o composto anti-espumante em acetato de etila e usar o sobrenadante. Guardar em frasco bem fechado.

2.2.2 - Preparo da amostra.

2.2.2.1 - Quebrar a amostra em pequenos pedaços(*).

2.2.2.2 - Pesar 225g de amostra.

2.2.3 - Hidrólise ácida.

2.2.3.1 - Adicionar a amostra em um béquer de 2000 ml contendo 100 ml de H₂O e 30 ml de HCl, misturar com bastão de vidro e, acrescentar 1 ml da solução anti-espumante ou 1 ml de éter etílico.

2.2.3.2 - Cobrir o béquer com vidro de relógio e papel manilha, ou equivalente, e aquecer o béquer com amostra em autoclave a 121°C durante 15 a 20 minutos.

2.2.4 - Lavagem e desengorduramento.

2.2.4.1 - Transferir o conteúdo do béquer em pequenas porções para a peneira nº140, utilizando água quente (55-70°C). Lavar a amostra até que o teor de resíduo permaneça constante e, a água de lavagem torne-se límpida.

2.2.4.2 - Colocar a peneira no recipiente de vidro, cobrir o resíduo com álcool etílico concentrado, até cerca de 2 cm de altura (em (*) capela), deixar em contato por 5 minutos e drenar.

2.2.4.3 - Repetir este procedimento 2 vezes alternadamente com álcool e clorofórmio, depois com álcool e finalmente com água.

2.2.4.4 - Molhar o resíduo com solução de etanol a 60% e transferir quantitativamente para o frasco armadilha de Wildman de 1 litro ou 2 litros dependendo da quantidade de resíduo.

2.2.4.5 - Elevar o volume da solução de etanol a 60%, até 400 ml para frasco de 1 litro e até 900 ml para frasco de 2 litros.

2.2.4.6 - Levantar para ferver durante 20 minutos. Resfriar até temperatura inferior a 20°C.

2.2.5 - Extração.

2.2.5.1 - Adicionar 20 ml de heptano (frasco (*) de 1 litro) ou 40 ml (frasco (*) de 2 litros), agitar com barra magnética durante 3 minutos, encher o frasco (*) com solução de etanol a 60%, e coletar a fase de heptano em béquer.

2.2.5.2 - Adicionar mais 25 ml de heptano, agitar 1 minuto manualmente, completar o volume do frasco com solução de etanol a 60% e coletar a fase de heptano no mesmo béquer, enxaguando as paredes do frasco com água.

2.2.5.3 - Filtrar a vácuo.

2.2.5.4 - Transferir o papel de filtro para placa de Petri e examinar ao microscópio estereoscópico sob aumento de 30X, contando os fragmentos de insetos detectados.

3 - RESULTADOS

Expressar o resultado em número de fragmentos de insetos por 225mg de amostra.

Nota: Tomar cuidado ao agitar e elevar o volume da solução de etanol a 60% para evitar emulsionar ou incluir bolhas de ar. Se o resíduo vegetal tender a subir para a fase de heptano, agitar o material 2 a 3 vezes para baixo.

BISCOITOS - DETERMINAÇÃO DE SUJIDADES LEVES

REFERÊNCIA: Association of Official Analytical Chemist - Official Methods of Analysis (A.O.A.C), item 972.36, 15ª edição., 1990.

Este método aplica-se à determinação de sujidades leves em biscoitos e pães com alto teor de fibras.

1 - APARELHAGEM

a) balança semi-analítica com capacidade para 2000g e resolução de no mínimo 0,1g;

b) autoclave com pressão regulada para atingir 121°C;

- c) agitador magnético;
- d) chapa de aquecimento;
- e) sistema de água destilada quente;
- f) equipamento para filtração a vácuo;
- g) microscópio estereoscópico com aumento de 30X.

2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.1 - Materiais e Reagentes.

- a) béquer de 2000ml e 1000 ml;
- b) bastão de vidro;
- c) proveta de 100 ml e 1000 ml;
- d) vidro de relógio;
- e) barra magnética;
- f) peneira ASTM/ABNT nº140;
- g) recipiente de vidro;
- h) frasco percolador 2000ml;
- i) funil de Buchner;
- j) kitassato;
- k) papel de filtro qualitativo;
- l) placa de Petri;
- m) pisseta (*);
- n) ácido clorídrico p.a;
- o) álcool isopropílico ou álcool etílico p.a;
- p) clorofórmio p.a;
- g) solução ácido-álcool (1+9);
- r) óleo mineral;
- s) solução de lauril sulfato de sódio 5%.

2.2 - Procedimento.

2.2.1 - Solução ácido-álcool a 10% (v/v) (1:9)(*).

Ácido (*) clorídrico p.a.....100ml

Álcool etílico a 60% (v/v)(*)......900ml

Obs.: pode-se utilizar isopropanol a 40%, ao invés de álcool etílico a 60%;

2.2.2 - Preparação da amostra.

2.2.2.1 - Quebrar a amostra em pequenos pedaços;

2.2.2.2 - Pesar 25g de amostra e transferir para béquer de 2000 ml contendo 1000 ml de água e 50 ml de HCl.

Misturar bem e adicionar 1 ml de éter etílico para evitar que o material transborde durante a digestão.

2.2.2.3 _Cobrir com vidro de relógio e papel manilha ou equivalente e aquecer o béquer com amostra em autoclave a 121°C durante 20 minutos.

2.2.3 - Lavagem e desengorduramento.

2.2.3.1 - Transferir o conteúdo do béquer em pequenas porções para a peneira nº. 140 com água quente (55-70°C) e levar a amostra até que o teor de resíduo permaneça constante e a água de lavagem torne-se límpida e isenta de espuma.

2.2.3.2 - Colocar a peneira no recipiente de vidro, cobrir o resíduo com álcool etílico ou isopropanol concentrado até cerca de 2 cm de altura(em capela), deixar em contato por 5 minutos e drenar.

2.2.3.3 - Repetir este procedimento 3 vezes com clorofórmio e depois 2 vezes com álcool etílico ou isopropanol concentrado e drenar completamente.

2.2.4 - Extração.

2.2.4.1 - Transferir imediatamente o resíduo desengordurado para béquer de 1000 ml utilizando solução ácido-álcool e elevar o volume da mesma até cerca de 600 ml.

2.2.4.2 - Adicionar 50 ml de óleo mineral, barra magnética e agitar durante 5 minutos.

2.2.4.3 - Transferir quantitativamente o conteúdo do béquer para o percolador contendo aproximadamente 250 ml de solução ácido-álcool, enxaguando as paredes do béquer com a mesma solução.

Reservar o béquer para posterior utilização.

2.2.4.4 - Deixar em repouso durante 30 minutos, agitando o conteúdo do percolador com bastão de vidro durante os primeiros 20 minutos. Drena o conteúdo até cerca de 250 ml.

2.2.4.5 - Adicionar solução ácido-álcool até cerca de 3 cm da borda superior (cerca de 1700 ml) e deixar em repouso por mais 30 minutos, agitando ocasionalmente. Drenar o conteúdo até cerca de 250 ml.

2.2.4.6 - Encher o funil com água à temperatura ambiente e deixar decantar cerca de 1 minuto e meio e drenar até 250 ml. Continuar drenado e completando o volume até que a fase aquosa se torne límpida e livre de material em suspensão.

2.2.4.7 - Após a última lavagem, coletar a camada oleosa para béquer reservado, enxaguando as paredes do percolador com porções de 50 ml a 100 ml quente alternado com etanol, isopropanol ou solução de lauril sulfato de sódio a 5%.

2.2.4.8 - Filtrar sobre o papel filtro enxaguando o béquer com descrito anteriormente.

2.2.4.9 - transferir o papel de filtro para placa de Petri e examinar ao microscópio estereoscópico sob aumento de 30X, contando os fragmentos de insetos detectados.

3 - RESULTADOS

Expressar o resultado em número de fragmentos de insetos por 225g de amostra.

PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO E DE CONFEITARIA COM ALTO TEOR DE GORDURA - DETERMINAÇÃO DE SUJIDADES LEVES

Referência: Association of Official Analytical Chemists - Official Methods of Analysis (A.O.A.C), item 970.70, 15ª edição, 1990.

Este método aplica-se à determinação de sujidades leves em pães, biscoitos, cookies, bolos, salgadinhos e outros.

1 - APARELHAGEM

a) balança semi-analítica com capacidade para 2.000g e resolução de no mínimo 0,1g.

b) autoclave com pressão regulada para atingir 121°C

c) agitador magnético;

d) chapa de aquecimento;

e) sistema de aquecimento de água destilada;

f) equipamento para filtração a vácuo;

g) microscópio estereoscópico com aumento de 30X;

2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.1 - Materiais e Reagentes.

a) béquer de 2000 ml e 1000 ml;

b) bastão de vidro;

c) proveta de 100 ml e 1000 ml;

d) vidro do relógio;

- e) barra magnética;
- f) peneira ASTM/ABNT nº230;
- g) recipiente de vidro;
- h) percolador de 2000 ml;
- i) funil de Hirsch ou Bucher;
- j) kitassato;
- k) papel de filtro qualitativo;
- l) placa Petri;
- m) pisseta (*);
- n) emulsificante: dialkyphenoxypoly (ethieneoxy) ethanol - IGEPAL DM-710 (GAF corp.), similar.
- o) emulsificante: nonyphenoxypoly (ethyleneoxy) ethanol - IGEPAL CO-730(GAF Corp.) ou similar;
- p) ácido clorídico p.a.;
- q) solução anti-espumante: composto anti-espumante A - Dow Corning dissolvido em acetato de etila, ou equivalente;
- r) álcool isopropílico ou etílico p.a.;
- s) óleo mineral;
- t) solução de lauril sulfato de sódio a 5%, filtrada.

2.2 - Procedimento.

2.2.2 - Preparo das Soluções.

2.2.1.1 - Soluções anti-espumante.

Composto anti-espumante-A (Dow Corning).....1g

Acetato de etila.....20ml

Misturar o composto anti-espumante em acetato de etila e usar o sobrenadante. Guardar em frasco

bem fechado.

2.2.3 - Preparo da amostra.

2.2.3.1 - Quebrar a amostra em pequenos pedaços e pesar 225g.

2.2.3.2 - Adicionar a amostra ao béquer de 2000 ml contendo 1000 ml de água quente(55-70°C), 20 ml de emulsificante, (item 2,1 (n) e 5 ml de emulsificante (item 2,1 (07) bem dissolvidos. Como alternativa pode-se adicionar a amostra em béquer contendo 1000 ml de solução de lauril sulfato de sódio a 5% quente (55-70°C).

Misturar bem o conteúdo do béquer.

2.2.4 - Hidrólise ácida - hidrolisar a amostra em autoclave ou em banho de vapor.

2.2.4.1 - Autoclave.

2.2.4.1.1 - Adicionar, com agitação 30 ml de HCl concentrado ao béquer contendo a amostra.

2.2.4.1.2 - Acrescentar 1 ml da solução anti-espumante ou 1 ml de éter etílico, cobrir o béquer com vidro de relógio e papel manilha, ou equivalente. Levar aquecer em autoclave a 121°C durante 15 a 20 minutos.

2.2.4.2 - Banho de Vapor.

2.2.4.2.1 - Adicionar, com agitação 90 ml de ácido clorídico concentrado ao béquer contendo a amostra.

2.2.4.2.2 - Cobrir com vidro de relógio e papel manilha ou equivalente e aquecer em banho de vapor por 10 minutos.

2.2.4.2.3 - Acrescentar 1 ml de solução anti-espumante ou similar.

2.2.4.2.4 - levar ao aquecimento com agitação magnética e deixar ferver durante 15 minutos, mantendo o béquer coberto com vidro de relógio.

2.2.5 - Extração.

2.2.5.1 - Transferir o conteúdo do béquer em pequenas porções para a peneira nº230, utilizando água quente (55-70°C). Lavar a amostra até que o teor de resíduo permaneça constante e a água e lavagem torne-se límpida e isenta de espuma. Retornar o material retido na peneira para o béquer original.

2.2.5.2 - Adicionar 30 ml de ácido clorídico concentrado e completar o volume para 1000 ml com água destilada.

2.2.5.3 - Levar para aquecer com agitação e deixar em ebulição durante 6 minutos.

2.2.5.4 - Adicionar 50 ml de óleo mineral e retornar a aquecer até atingir ebulição.

2.2.5.5 - Transferir o béquer para agitador magnético sem aquecimento (frio)e, agitar o conteúdo por 3 minutos.

2.2.5.6 - Transferir quantitativamente o conteúdo do béquer para o percolador contendo aproximadamente 250 ml de água, reservar o béquer para posterior utilização.

2.2.5.7 - Completar o volume do percolador com água até cerca de 1700 ml e deixar em repouso por 1 minuto.

2.2.5.8 - Agitar o conteúdo do percolador com bastão (*) de vidro e deixar em repouso por 2 minutos.

2.2.5.9 - Drenar o conteúdo até cerca de 250 ml.

2.2.5.10 - Completar novamente o volume do percolador com água fria, deixar decantar por 2 minutos e drenar até 250 ml.

2.2.5.11 - Repetir os ciclos de lavagem, drenado e completando o volume até que a fase se torne límpida e livre de material em suspensão.

2.2.5.12 - Após a última lavagem, coletar, coletar a camada oleosa para o béquer reservado, enxaguando as paredes do percolador com o mínimo de 50 ml de água quente alternando com etanol.

Caso as paredes do percolador não se apresentarem limpas, continuar a lavagem com solução de lauril sulfato de sódio a 5%.

2.2.5.13 - Filtrar sobre papel de filtro enxaguando o béquer como descrito anteriormente.

2.2.5.14 - Transferir o papel de filtro para placa de Petri e examinar ao microscópio estereoscópico

sob aumento de 30X, contando os fragmentos de insetos detectados.

3 - RESULTADOS

Expressar o resultado em número de fragmentos de insetos por 225g de amostra