



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

**O COMÉRCIO DE QUEIJO DE COALHO NA ORLA
MARÍTIMA DE SALVADOR-BA: O TRABALHO INFANTIL, A
REDE DE FORNECEDORES E A SEGURANÇA DE
ALIMENTOS**

ROBERTA BARBOSA DE MENESES

Salvador - BA

2010

ROBERTA BARBOSA DE MENESES

**O COMÉRCIO DE QUEIJO DE COALHO NA ORLA
MARÍTIMA DE SALVADOR-BA: O TRABALHO INFANTIL, A
REDE DE FORNECEDORES E A SEGURANÇA DE
ALIMENTOS**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ryzia de Cássia Vieira Cardoso

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Alaíse Gil Guimarães

Dissertação apresentada á Faculdade de Farmácia da
Universidade Federal da Bahia, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência
de Alimentos, para obtenção do título de Mestre.

Salvador - BA

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: O comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA:
o trabalho infantil, a rede de fornecedores e a segurança de alimentos.

Autor: Roberta Barbosa de Meneses.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ryzia de Cássia Vieira Cardoso

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Alaíse Gil Guimarães

Aprovada em: de de 2010.

Banca examinadora:

Prof. Dr^a. Ryzia de Cássia Vieira Cardoso
Instituição: Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. José Ângelo Wenceslau Góes
Instituição: Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr^a. Elisa Teshima
Instituição: Universidade Estadual de Feira de Santana

“Ser criança é assim... Correr até acabar o fôlego, rolar pelo chão sem medo de se sujar, falar o que vier na cabeça e fazer de qualquer coisa uma brincadeira. Época da vida da qual temos saudades quando envelhecemos. Esses pequenos seres têm a inocência como principal característica. E é exatamente por isso que devemos não só valorizar a vitalidade infantil, como também procurar resgatar a essência da criança”

Autor Desconhecido

Dedico a toda minha família, modelo real de perseverança, parceria, dedicação e ética.

AGRADECIMENTOS

Escrever agradecimentos é sempre uma tarefa laboriosa, afinal são tantos os amigos, os colaboradores e incentivadores, que podemos cometer injustos esquecimentos.

Antes de tudo e de todos, agradeço a Deus por ter me proporcionado a felicidade de concluir mais esta etapa em minha formação acadêmica e profissional, principalmente, por ter conhecido pessoas surpreendentes em caráter e profissionalismo, que denomino de anjos. Muito obrigada pela escolha senhor!!!

A minha família, fonte de apoio e aconchego nos momentos difíceis, onde sempre encontrei incentivo para persistir, meus mais profundos agradecimentos, em especial aos meus avós, Helena de Menezes Alves e Humberto Pedreira Alves (*in memoriam*), minha tia Márcia de Meneses Alves, meu afilhado Ailton Estrela Júnior, ao meu pai Paulo Roberto Barbosa de Andrade e por fim a ela, Marise de Meneses Alves, minha mãe, minha amiga, minha força, minha admiração, minha vida. Certamente sem seu amor e companheirismo esta trajetória teria sido mais árdua. Amo vocês que são merecedores das grandiosas palavras: obrigada por existirem!!!

As amigas, companheiras de muitas aventuras, Luana Heth, Mônica Castro, Mônica Oliveira, Valdeci Bastos, Sheila Lemos, Irlane Almeida, Monalisa Dutra, Arianne Viana, Jaqueline Moreau, Maíra Campeche e Fabíola Souza, muito obrigada. Peço que deixem-me sempre continuar em suas vidas, pois a minha está permeada por boas lembranças de tudo que compartilhamos juntas e ainda vamos compartilhar.

A Universidade Federal da Bahia (UFBA) por ter sido palco para a realização deste sonho.

Aos meus inesquecíveis colegas, em especial Henrique Sereno, Raphael Dantas, Daniela Benevides, Manuela Alves, Juliana Cantalino, Francisco Bruno e Daniel Costa, obrigada por esses anos de convivência, pelos conselhos, colo, ensinamentos, paciência, diversão, apoio e pela contribuição incondicional neste trabalho. Lembrarei de vocês sempre, com o maior carinho.

A todos os professores com os quais convivi nessa jornada meu muito obrigada pela atenção, compromisso e ensinamentos, em particular, ao Professor Ângelo Góes pelas suas contribuições na banca de qualificação, que certamente muito auxiliou na fundamentação teórica dessa pesquisa.

Ao Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Comércio Informal de Alimentos (SACIA) onde pude aprimorar conhecimentos e usufruir de colaboração e apoio. Meus mais carinhosos agradecimentos a Ísis Borges, Sueli Silva, Simone Argolo, Permínio Vidal, Hortência Macêdo, Luce Silva, Tássia Santos, Áquila Mattiolo, Isadora Paiva, Daniela Libório, Tereza Cristina e Ícaro Cazumba.

Aos funcionários: Priscila Oliveira, Cristiane Leite, Reijane Lima, Manuel de Jesus, Margareth Ribeiro, Joselene Nascimento, Andréia Seixas, Miriã Bouças, Arlete Souza e Nelson Bomfim, pelo enorme carinho com que fui recebida, pela paciência, pela crença neste trabalho e pelas inúmeras ajudas prestadas com toda a dedicação, meus sinceros agradecimentos.

Ao CNPq e FAPESB agradeço o provimento de recursos indispensáveis à pesquisa, sem os quais tudo seria bem mais difícil.

Agradeço ainda a todos aqueles que se preocuparam, fizeram-se presentes e foram solidários torcendo pelo meu bom desempenho no Mestrado.

Finalizo os agradecimentos com duas pessoas muito especiais: as professoras Ryzia de Cássia Vieira Cardoso e Alaíse Gil Guimarães, Orientadora e Co-orientadora respectivamente desta pesquisa. A confiança e orientação que me foi transmitida fizeram-me capaz de trilhar por um crescimento profissional inquestionável. Muitíssimo obrigada!!!

RESUMO

O queijo de coalho constitui um dos produtos típicos do Nordeste, com grande consumo em Salvador-BA, principalmente nas praias, onde o comércio inclui o trabalho infantil e riscos sanitários. Este estudo buscou caracterizar o comércio de queijo de coalho, na perspectiva do trabalho infantil, da rede de fornecedores e da segurança de alimentos. Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo, realizado em duas etapas. Na primeira, realizou-se entrevista de 40 vendedores menores de 18 anos nas praias da cidade, enquanto na segunda foram entrevistados 11 fornecedores com pontos de venda localizados em centrais de abastecimento e feiras livres. Procedeu-se a coleta de 40 amostras cruas e 40 amostras assadas, nas praias, e 14 amostras de fornecedores. Todas as amostras foram submetidas a análises microbiológicas, compreendendo: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos (MAM) e estafilococos coagulase-positiva (ECP), estimativa do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes (CTT)/*Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* spp (SAL). No âmbito do trabalho infantil, identificou-se que maioria dos vendedores eram meninos (75%), estudantes (95%), com média de 14 anos de idade, sendo as principais razões para a atividade a complementação na renda familiar e a ocupação. Os menores trabalhavam principalmente nos finais de semana, com jornada média diária de 7 horas e obtinham ganhos entre meio e um salário mínimo – a permanência na atividade foi de 21,6 meses. O queijo provinha de fornecedores informais e tinha conservação à temperatura ambiente, registrando-se descuidos e noções insuficientes dos vendedores quanto à higiene de alimentos. Amostras cruas apresentaram contaminações expressivas por MAM, ECP e por CTT, média de 8,14 e 1,95 log UFC/g e 4,3 log NMP/g; amostras assadas, na mesma ordem, registraram: 6,47 e 1,00 log UFC/g e 2,09 log NMP/g. *E. coli* e SAL também foram identificadas – 95% das amostras cruas e 50% das assadas foram classificadas como não conformes. Para a rede de fornecedores, verificou-se também predomínio de homens (64%), com formação escolar mediana, que atuavam há anos no mercado. O comércio movimentava aproximadamente meio salário mínimo/dia. O queijo procedia, sobretudo, de fazendas (90,1%) e era mantido à temperatura ambiente (90,1%), constatando-se descuidos e conhecimentos insuficientes dos vendedores quanto à higiene de alimentos. As contaminações por MAM, ECP e por CTT, registraram valores médios de 7,4 e 2,5 log UFC/g e 1,2 log NMP/g, respectivamente. *E. coli* e SAL não foram identificadas – 71% das amostras classificaram-se como não conformes. A comparação da qualidade microbiológica do queijo, nos dois pontos de comercialização, revelou pior condição higiênico-sanitária do produto nas praias. Conclui-se que o comércio de queijo de coalho constitui atividade social e econômica importante na cidade, entretanto, foram confirmados o trabalho infantil no segmento e a precariedade higiênico-sanitária na cadeia de distribuição e comercialização, com identificação de patógenos no produto, o que sinaliza para a necessidade de intervenção, com vistas à promoção e proteção dos direitos das crianças e adolescentes, da cadeia produtiva e da saúde pública.

ABSTRACT

The curdle cheese is one of the typical products of the Northeast, with great consumption in Salvador, Bahia, mainly on the beaches, where the trade includes child labor and health risks. This study aimed to characterize the trade of curdle cheese from the perspective of child labor, supply chain and food safety. This is a cross-sectional study, exploratory and descriptive, conducted in two stages. At first, there was interviewed 40 vendors under 18 years old in the beaches of the city, while the second were interviewed 11 suppliers with outlets located in central supply and free markets. Proceeded to collect of the 40 raw samples and 40 roasted samples, from the beaches, and 14 samples from suppliers. All samples were submitted to microbiological analysis, including: count of mesophilic aerobes and facultative anaerobes (MAM) and coagulase-positive staphylococci (CPS), estimates of the most probable number (MPN) of coliform and thermotolerant (CTT) / *Escherichia coli* and *Salmonella* spp (SAL). In the context of child labor, it was found that most vendors were boys (75%), students (95%), averaging 14 years old being the main reasons for the activity were to supplement the family income and occupation. The minors were working mainly on weekends, with average daily journey of 7 hours and obtained gains among the middle and a minimum wage – the permanence in the activity was 21.6 months. The cheese came from informal providers and had storage at room temperature, registering carelessness and inadequate notions of the vendors on the hygiene of foodstuffs. Raw samples showed significant contamination by MAM, ECP and CTT, averaging 8.14 and 1.95 log CFU/g and 4.3 log MPN/g; roasted samples in the same order, reported: 6.47 and 1.00 log CFU/g and 2.09 log MPN/g. *E. coli* and SAL were also identified - 95% of the raw samples and 50% of roasted were classified as nonconforming. For network providers, there was also a predominance of men (64%), with median schooling, who worked for years on the market. The trade moved approximately half the minimum wage/day. the cheese proceeded mainly from farms (90.1%) and was kept at room temperature (90.1%) with evidence of carelessness and insufficient knowledge of the vendors on the hygiene of foodstuffs. The contamination by MAM, ECP and CTT, posted averages of 7.4 and 2.5 log CFU/g and 1.2 log MPN/g, respectively. *E. coli* and SAL were not identified - 71% of the samples were classified as nonconforming. The comparison of the microbiological quality of cheese in the colon of trade, showed the worst sanitary-hygienic condition of the product on beaches. It follows that trade in curdle cheese is important social and economic activity in the city, however, were confirmed child labor in the segment and the precarious sanitary practices of the supply chain and marketing, with identification of pathogens in the product, which signals the need for intervention, with a view at the promoting and protecting the rights of children and adolescents, the supply chain and the public health.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 01

- Figura 1.** Adolescentes comercializando alimentos, no período diurno (a) e noturno (b), em Salvador-BA..... 31
- Figura 2.** Crianças e adolescente comercializando diferentes alimentos de rua nas praias da cidade de Salvador: (a) Ovo de Codorna; (b) Bebidas Alcoólicas; (c) Amendoim; (d) Salgados Manufaturados; (e) Peixe Frito e complementos; (f) Picolé..... 32
- Figura 3.** Fluxograma de processamento do queijo de coalho: linha contínua, processamento em unidades de maior porte; linha tracejada, processamento artesanal (NASSU et al., 2001)..... 35
- Figura 4.** Condições de acondicionamento do queijo de coalho pelos ambulantes: em caixas plásticas (a) e em sacos individuais (b).... 37
- Figura 5.** Espetos de queijo de coalho cru (a) e assado (b)..... 37
- Figura 6.** Vendedores ambulantes fazendo a finalização (cocção) do queijo de coalho em fogareiro..... 38

CAPÍTULO 02

- Figura 1.** Razões apresentadas pelos entrevistados como justificativa para inserção no comércio de queijo de coalho..... 66
- Figura 2.** Características higiênico-sanitárias das crianças e adolescente que comercializavam queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA..... 68
- Figura 3.** Razões apresentadas pelos entrevistados para a satisfação com o comércio de queijo de coalho..... 70

CAPÍTULO 03

- Figura 1.** Características higiênico-sanitárias dos vendedores de queijo de coalho, nos pontos de venda identificados, Salvador-BA..... 96
- Figura 2.** Características higiênico-sanitárias dos pontos de venda de queijo de coalho, Salvador-BA..... 96
- Figura 3.** Distribuição (%) das amostras de queijo de coalho quanto ao atendimento à legislação vigente (BRASIL, 2001a)..... 103

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 01

Tabela 1. Efeitos negativos do trabalho precoce de crianças e adolescentes em seus diferentes desenvolvimentos.....	28
Tabela 2. Padrões microbiológicos de queijos pela Legislação Brasileira (BRASIL, 2001b).....	40
Tabela 3. Caracterização da qualidade microbiológica do queijo de coalho, segundo estudos reportados na literatura nacional.....	41

CAPÍTULO 02

Tabela 1. Descrição sócio-econômica das crianças e adolescentes entrevistados e características do trabalho.....	63
Tabela 2. Caracterização das amostras de queijo de coalho quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP) ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).....	72

CAPÍTULO 03

Tabela 1. Descrição sócio-econômica dos vendedores e características do trabalho.....	93
Tabela 2. Caracterização das amostras de queijo de coalho quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP) ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).....	99
Tabela 3. Caracterização das amostras de queijo de coalho comercializados nos pontos de venda e nas praias de Salvador quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP) ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).....	104

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	13
2. OBJETIVOS.....	16
2.1. Objetivo Geral.....	17
2.2. Objetivos Específicos.....	17
CAPITULO 01: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
1. SEGURANÇA ALIMENTAR E SEGURANÇA DE ALIMENTOS.....	20
2. COMIDA DE RUA.....	21
3. TRABALHO INFANTIL.....	25
3.1. TRABALHO INFANTIL E COMIDA DE RUA.....	29
4. QUEIJO DE COALHO: PRODUÇÃO E CONSUMO	32
4.1. QUEIJO DE COALHO: CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS.	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
CAPITULO 02: O QUEIJO DE COALHO NA ORLA DE SALVADOR-BA: TRABALHO INFANTIL E INSEGURANÇA DE ALIMENTOS?.....	54
RESUMO.....	55
ABSTRACT.....	56
1. INTRODUÇÃO.....	57
2. METODOLOGIA.....	59
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
3.1. Características dos vendedores e do trabalho.....	62
3.1.1. Perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos.....	67
3.1.2. Características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade..	68
3.1.3. Percepção dos vendedores quanto aos cuidados com o alimento e à atividade.....	70
3.2. Perfil microbiológico do queijo de coalho cru e assado.....	71
4. CONCLUSÕES.....	78

BIBLIOGRAFIA.....	80
CAPITULO 03: A rede de fornecedores de queijo de coalho para o trabalho infantil nas praias de Salvador-BA: descrição social e higiênico-sanitária e a comparação microbiológica do produto nos dois níveis de comércio	85
RESUMO.....	86
ABSTRACT.....	87
1. INTRODUÇÃO.....	88
2. METODOLOGIA.....	90
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	92
3.1. Características dos vendedores e do trabalho.....	92
3.1.1. Perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos.....	95
3.1.2. Características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade..	95
3.1.3. Percepção dos vendedores quanto aos cuidados com o alimento	98
3.2. Perfil microbiológico do queijo de coalho.....	98
4. CONCLUSÕES.....	106
BIBLIOGRAFIA.....	108
5. CONCLUSÕES GERAIS.....	113
ANEXOS.....	116

INTRODUÇÃO GERAL

1. INTRODUÇÃO GERAL

Nas últimas décadas, alimentos e alimentação têm constituído foco de atenção mundial, reforçando a importância da Segurança Alimentar e Nutricional, que se tornou um dos principais temas de debate a partir dos primeiros anos do século XXI.

Dentre os diversos tópicos de discussão nesse cenário, considera-se a proliferação do mercado de alimentos preparados e/ou vendidos nas ruas, em decorrência do empobrecimento gradual da população dos países, especialmente aqueles em desenvolvimento. Nesse quadro, o Brasil se encaixa perfeitamente, verificando-se a venda da comida de rua como uma das principais e mais fáceis oportunidades de trabalho para muitos brasileiros, evidenciada nos mais diferentes pontos do país.

Entre os atrativos para a inserção no segmento inclui-se a ausência de exigências de treinamento e/ou escolaridade elevada, de grandes investimentos e o fato de resultar, na maioria dos casos, alta rentabilidade. Para muitos consumidores, ao mesmo tempo, a comida de rua compreende uma oportunidade de alimentação enquanto estão fora de suas casas, principalmente pelo preço reduzido dos alimentos. Este comércio, contudo, ainda que contribua para o trabalho, renda e qualidade de vida dos vendedores, expõe os consumidores a situações de riscos, pela possível veiculação de contaminantes.

Trata-se de uma problemática social na qual os limitados hábitos de higiene da maioria dos vendedores ambulantes, a ausência de água potável e de refrigeração dos alimentos, a falta de áreas adequadas para descarte do lixo e de sanitários públicos nos locais de venda, favorecem a contaminação e deterioração dos alimentos comercializados nas ruas.

Considerando a tradição e o crescimento deste comércio em Salvador-BA, a comida de rua se configura como hábito e cultura, uma atividade muito popular e

de cardápio bastante variado. Dentre os alimentos mais consumidos, destaca-se o queijo de coalho assado na brasa, principalmente na orla marítima da cidade.

Nas praias, ainda, é muito comum observar a venda desse produto por crianças e adolescentes, que passam várias horas do dia em longas caminhadas, carregando o peso do produto e seus complementos, sob condições danosas à sua saúde, uma prática ilegal que compromete a vida dessa população e interfere diretamente em seu desenvolvimento.

Nesse sentido, cabe ressaltar as condições de preparo e distribuição do queijo de coalho, que geralmente tem sua origem vinculada ao processo artesanal, sem os devidos cuidados higiênico-sanitários, com utilização de matéria-prima de qualidade insatisfatória, o que sinaliza negativamente para a qualidade deste produto.

Adicionalmente, o comércio do queijo de coalho por crianças e adolescentes na pode representar um risco à saúde dos consumidores, uma vez que este grupo de pequenos trabalhadores normalmente não dispõe de conhecimentos específicos relacionados à correta manipulação e conservação de alimentos.

Dado o contexto, este estudo se propõe a descrever o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva do trabalho infantil, da rede de fornecedores e da segurança de alimentos.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Caracterizar o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva da sua condução por crianças e adolescentes, da cadeia de fornecedores e da segurança de alimentos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar social e economicamente a população de crianças e adolescentes que comercializam o queijo de coalho nas praias de Salvador;
- Caracterizar as condições higiênico-sanitárias de realização deste comércio;
- Estabelecer a qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado, no estado cru e assado, por meio da contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos e de estafilococos coagulase-positiva, estimativa do Número Mais Provável de coliformes totais e termotolerantes/*Escherichia coli* e pela investigação de *Salmonella* spp;
- Caracterizar social e economicamente os fornecedores de queijo de coalho comercializado nas praias de Salvador por crianças e adolescentes;
- Caracterizar as condições higiênico-sanitárias de realização deste fornecimento;
- Estabelecer a qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado pelos fornecedores, nos pontos de venda de origem, por meio da contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos e de estafilococos coagulase-positiva, estimativa do Número Mais Provável de coliformes totais e termotolerantes/*Escherichia coli* e pela investigação de *Salmonella* spp;

- Comparar a qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado pelos fornecedores, nos pontos de origem, em relação ao queijo vendido por crianças e adolescentes, na orla marítima da cidade.

CAPITULO 01

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Segurança Alimentar e segurança de alimentos

A Segurança Alimentar e Nutricional é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base as práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004).

Dentro deste conceito, cabe destacar a questão da segurança de alimentos, uma preocupação tanto para órgãos responsáveis pela saúde pública quanto para os consumidores, visto que produtos disponíveis para comercialização podem representar um risco à saúde, se não forem seguidos com rigor cuidados higiênico-sanitários durante o processo de produção (VOLKMAN et al. 2002), distribuição e venda. Além disso, um risco complementar pode estar diretamente relacionado com a qualidade da matéria prima. Neste sentido, a obtenção de um alimento seguro requer a manutenção de controles sobre perigos químicos, físicos e biológicos, os quais permeiam todas as etapas da cadeia alimentar (RICHARDS, 2002).

As autoridades da área de proteção dos alimentos classificam a contaminação de natureza biológica de origem microbiana como o perigo principal para a Saúde Pública (CÂMARA, 2002). Esse tipo de contaminação resulta da presença de microrganismos patogênicos próprios da microbiota do alimento, da sobrevivência destes em decorrência de inadequadas condições de higiene e temperatura de cocção e da sua multiplicação durante o processamento e manipulação dos alimentos, além das condições impróprias de refrigeração, armazenamento e distribuição. A contaminação relaciona-se ainda com características físicas e nutricionais dos alimentos e com um conjunto de fatores intrínsecos e extrínsecos (PINTO, 1996; SILVA JR., 1997).

Apesar da evolução tecnológica das últimas décadas, quanto às técnicas de conservação e higiene dos alimentos, as doenças de origem alimentar têm sido consideradas como um grave problema de saúde pública, em escala mundial, sendo os alimentos reconhecidos como o principal vetor das enfermidades entéricas agudas (OLIVEIRA et al., 2003).

Pesquisadores calculam que, considerando-se a população de todos os países industrializados, aproximadamente 100 milhões de indivíduos, contraem doenças decorrentes de alimentação, através do consumo de refeições e água contaminadas. O mais impactante é que, estatisticamente, 85% dos casos poderiam ser evitados, se a manipulação dos alimentos ocorresse de maneira adequada (FIGUEIREDO, 2004).

Neste cenário, entretanto, pouco tem sido estudado sobre a complexa cadeia do comércio informal de alimentos, uma rede de atividades cujos produtos e serviços oferecidos vêm sofrendo aumento significativo nos últimos anos (CARDOSO et al., 2005).

2. Comida de rua

Para Ekanem (1998), a limitada oferta de trabalho leva a população a buscar alternativas econômicas, dentre elas a venda de alimentos nas ruas. Segundo este autor, o comércio informal é uma característica do estilo de vida de países com alto índice de desempregados, baixos salários, oportunidades de emprego limitadas e rápida urbanização, como, por exemplo, a maior parte da população de Ouagadougou, Burkina Faso, na África, onde é fato comum tomar café da manhã, almoçar e jantar em bancas de vendedores de comida de rua.

Entende-se por comida de rua os alimentos e bebidas vendidos em vias públicas - ruas, parques, praças, prontos para o consumo imediato ou posterior e que não requerem outras etapas de preparo, incluindo frutas (WHO, 1996).

Na atualidade, o aumento no consumo da comida de rua decorre principalmente do preço acessível e por ser de rápido preparo, o que vai de encontro ao modo de vida das pessoas dos grandes centros urbanos (FURLANETO e KATOAKA, 2004). Entre os principais atrativos para inserção de trabalhadores neste mercado, destaca-se a baixa exigência de investimentos e a ausência de requisitos de treinamento prévio ou de escolaridade elevada (LATHAM, 1997). Paralelamente, os alimentos de rua asseguram o fornecimento de preparações típicas, preservando a cultura local e o atendimento a turistas (MOY et al., 1997).

O hábito de fazer as refeições com alimentos de rua, por sua vez, expõe os consumidores ao risco de contraírem doenças de origem alimentar. Na maioria das vezes, o preparo e a venda desses alimentos são realizados por pessoas sem capacitação e conhecimento para a manipulação correta, sob condições de higiene insatisfatórias, armazenamento inadequado, o que pode resultar na contaminação e multiplicação de microrganismos deterioradores e potencialmente patogênicos, sendo evidentes os riscos para a saúde dos consumidores (CATANOZI, MORELHÃO e IURCIC, 1999; DALLARI et al., 2000; FURLANETO e KATOAKA, 2004). Geralmente, as áreas de venda apresentam infra-estrutura inadequada, falta de acesso a água potável e a instalações sanitárias, o que faz aumentar os riscos dos alimentos servirem como veículos de doenças (HANASHIRO et al., 2002).

De acordo com levantamentos apresentados por Arámbulo et al. (1994), na década de 90, a venda de alimentos nas ruas da América Latina empregava mais de um milhão de pessoas, direta ou indiretamente, representando um volume significativo de transações monetárias favoráveis à economia do país em questão. Segundo os autores, os vendedores de rua procuram reduzir gastos com matéria-prima e ingredientes para baratear o produto final, comprometendo desta maneira a sua qualidade.

Na cidade de Lima – Peru, em 1985, com objetivo de promover o reconhecimento da importância do comércio ambulante nos países da América Latina, ocorreu uma reunião organizada pela Organização das Nações Unidas Para Alimentação

e Agricultura - FAO e pela Organização Panamericana de Saúde - OPAS. Deste encontro foram consensuadas quatro recomendações, para orientação dos trabalhos seguintes: estabelecer regulamentações para o comércio ambulante; identificar e melhorar os procedimentos de elaboração e comercialização dos produtos; estabelecer programas educativos para ambulantes; identificar as condições higiênico-sanitárias na comercialização (FAO / OPAS, 1994).

Em atenção à diretrizes apresentadas, reuniões posteriores foram organizadas com o intuito de vislumbrar soluções sobre a temática para os países. Entre elas, desde 1991, o *Codex Alimentarius* vem aperfeiçoando o Código de Práticas de Higiene para Elaboração e Venda de Alimentos de Rua para América Latina e Caribe, que serve como base para os governos utilizarem em suas legislações sobre alimentos de rua, regulamentações técnicas e normas para alimentos. Diante destas experiências, a OPAS tem sugerido a aplicação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC para a venda dos alimentos de rua (BRYAN, 1988).

De acordo com Góes (1999), fiscalizar e controlar o comércio informal de alimentos pode parecer fácil, contudo, esta regulação é complexa. Acabar definitivamente com a atividade também se considera impossível, posto que implicaria em fatores de ordem econômica a serem contornados, além de mudança na mentalidade da população consumidora. O controle do segmento pode ser melhorado, por meio de uma legislação mais racional (nem muito branda em certos aspectos, nem rigorosa demais em outros) e, principalmente, por meio de uma política fiscal mais equilibrada e condizente com a realidade.

No Brasil, em nível federal, não havia uma legislação para a atividade até 2005. Somente após a ocorrência de um surto de Doença de Chagas, envolvendo vendedores informais de caldo de cana em Santa Catarina, foi editada a Resolução de Diretoria Colegiada 218/05, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2005). Esta legislação, entretanto, ainda que marque o reconhecimento da necessidade de atuação do poder público junto ao segmento,

ainda se mostra bastante restrita e de baixa aplicabilidade (CARDOSO, SANTOS e SILVA, 2009).

Ao mesmo tempo, na perspectiva da descentralização das ações do Sistema Único de Saúde, cabe aos municípios a responsabilidade quanto ao controle sanitário desse comércio, uma tarefa ainda pouco referenciada. Dessa forma, enquanto alguns municípios avançaram na elaboração de normas próprias, muitos sequer alcançaram a organização dos seus serviços de Vigilância Sanitária (CARDOSO et al., 2003), ficando o setor completamente sem ordenamento.

Em São Paulo-SP, a Lei municipal 12736/98 regulamenta a comercialização do cachorro-quente e de refrigerantes por vendedores ambulantes motorizados, os chamados “dogueiros”. Conforme esta norma, algumas exigências são estabelecidas para os “dogueiros”, como a participação dos mesmos em cursos de higiene e armazenamento dos alimentos, o uso de boné, jaleco e luvas descartáveis (GERMANO, 2000).

Para o Nordeste brasileiro, por outro lado, verifica-se a insuficiência de registros sobre legislação específica para o segmento, ao passo em que se evidencia uma extensiva participação de ambulantes na atividade. Produtos como o beiju, milho verde cozido, caldo de cana, mingau, acarajé e queijo de coalho são de grande aceitação e culturalmente difundidos pela população nordestina (FERREIRA, 2004).

Em Salvador-BA, a comida de rua configura-se como parte da história e da cultura, simbolizada internacionalmente pelas baianas com os seus tabuleiros de quitutes e iguarias da cultura africana. Entretanto, diversos produtos *in natura*, manufaturados e industrializados conquistaram espaços da cidade, compondo um dos mais diversificados cardápios populares, que atende tanto o cotidiano dos dias úteis quanto os espaços de lazer, como a orla marítima.

A cidade dispõe de uma legislação para o segmento (SALVADOR, 1998a; SALVADOR, 1998b), que é específica para baianas e insuficiente, faltam dados oficiais sobre a atividade e registra-se uma fiscalização mais expressiva dos órgãos públicos principalmente durante o período de festas populares.

Em paralelo, tem-se a inserção do trabalho infantil no comércio ambulante de alimentos, que se configura como um grande problema social.

3. Trabalho infantil

Normas internacionais determinam que as crianças com menos de 15 anos de idade não trabalhem e aqueles menores de 18 anos não se encontrem em serviços com condições perigosas (ILO, 1973; ILO, 1999). No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente proíbe o trabalho infantil até os 14 anos, salvo na condição de aprendiz (BRASIL, 1990).

Todavia, de acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), cerca de 218 milhões de crianças do mundo, com idade entre 5-17 anos estão no mercado de trabalho (HAGEMANN et al., 2006); destes, 48% encontram-se na Ásia, 32%, na África, e 7% na América Latina (LUNA et al., 2002). No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), estima-se que 5,1 milhões de crianças e adolescentes entre 5 e 17 anos de idade estão envolvidas em atividades econômicas, nos mais diversos setores.

Entre os vários fatores que têm contribuído para o trabalho infantil, a pobreza tem sido apontada como o principal. Devido às dificuldades enfrentadas por famílias de baixa renda - em relação à saúde, educação, moradia, saneamento básico, programas de geração de renda, treinamento profissional, entre outros, a vida se torna uma luta diária pela sobrevivência acarretando em responsabilidades atribuídas às crianças e adolescentes, que passam a ajudar em casa para que os pais possam trabalhar, ou indo elas mesmas trabalhar para ganhar dinheiro e complementar a renda familiar (OIT, 2007).

Paralelamente, há ainda aqueles que, por questões culturais, acreditam que os menores devem compartilhar as responsabilidades da família, fato bastante atrelado para as meninas, de quem é esperado que cuidem dos irmãos e irmãs, bem como das tarefas domésticas, a ponto de estas se tornarem sua principal ou única atividade (POWER et al., 2002; JIMENEZ, 2003;).

A maioria dos menores em condição de trabalho desenvolvem atividades perigosas (HAGEMANN et al., 2006), que acarretam em lesões, das mais leves às mais graves, muitas delas já relatadas em vários estudos (BROOKS, DAVIS e GALLAGHER, 1993; PARKER et al., 1994; MILLER e KAUFMAN, 1998; SANTANA et al., 2003; CORDEIRO et al., 2006).

Nesse cenário, pesquisas em todo o mundo revelam que as crianças são mais susceptíveis a acidentes do trabalho que os adultos (CDCP, 2001; SALMINEN, 2004; BRESLIN e SMITH, 2005), quadro que está associado diretamente às características dessa população, incluindo: menor grau de maturidade, maior vulnerabilidade à exposição a substâncias tóxicas, menores níveis de força, maior necessidades energéticas, menor resistência à mudança de temperatura e menor capacidade de administração.

Esses fatos se contrapõem a requisitos estabelecidos pela Convenção 182 da OIT– Piores Formas de Trabalho Infantil (ILO, 1999), que proíbe:

- Todas as formas de escravidão ou práticas análogas à escravidão;
- Utilização, recrutamento e oferta de criança para atividades ilícitas, particularmente para a produção e tráfico de entorpecentes, conforme definidos nos tratados internacionais pertinentes;
- Trabalhos que por sua natureza ou pelas circunstâncias em que são executados, são susceptíveis de prejudicar a saúde, a segurança e a moral da criança, como:
 - Trabalho que expõe crianças a abusos físicos, psicológicos ou sexuais;
 - Trabalho embaixo da terra, embaixo da água, em alturas perigosas ou em espaços confinados;

- Trabalho com maquinaria, equipamento e ferramentas perigosas, ou que envolva manusear ou transportar cargas pesadas;
- Trabalho em ambientes insalubres que possa expor crianças a substâncias, agentes ou processos perigosos, ou em níveis de temperatura, ruído ou vibração que possam ocasionar danos à saúde;
- Trabalho em condições particularmente difíceis, como por longas jornadas, durante a noite, ou onde a criança é confinada no local de trabalho.
- Trabalho penoso: que provoca desgaste físico e/ou psicológico
- Trabalho noturno: das 22h de um dia às 5h do dia seguinte, em atividade urbana; das 21h de um dia às 5h do dia seguinte, na agricultura; das 20h de um dia às 4h do outro dia, na pecuária.

Diante do exposto, tornam-se claros os efeitos perversos do trabalho infantil, que interferem diretamente em seu desenvolvimento físico, emocional, social, educacional e democrático conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1. Efeitos negativos do trabalho precoce de crianças e adolescentes em seus diferentes desenvolvimentos.

Fator de Risco	Injúrias
Físico / Químico	Leões, deformidades físicas, doenças, radiação solar, poeira, ruído, mudança de temperatura, poluentes ambientais, peso de cargas, longas horas em pé, repetitivo movimentos e uso excessivo da voz
Psicossocial	Pela maturidade de adulto requerida pelo trabalho, afastam-se do convívio social com pessoas de sua idade. Dificuldades para estabelecer vínculos afetivos em razão das condições de exploração a que estiveram expostas e dos maus-tratos que receberam dos patrões
Educacional	Maior incidência de repetência e abandono da escola comprometendo, dessa forma, sua formação e suas possibilidades de vida digna
Democrático	Dificuldade de acesso à informação para exercer seus direitos plenamente

Fonte: Adaptado de OIT (2007) e Pinzon-Rondon et al. (2009).

Dentre as crianças que trabalham no mundo, uma parcela está envolvida com o comércio informal de rua (GARCÍA, 1997; DANE-OIT, 2001) e, como a maioria dos trabalhadores de rua, não têm benefícios ou regulamentações do serviço e se sujeitam a baixos salários, longas horas de trabalho e ausência de plano de saúde. Algumas destas, já vivem nas ruas enquanto outros saem de suas casas diariamente para trabalharem nas ruas (PICK, ROSS e DADA, 2002; PINZON-RONDON, HOFFERTH e BRICENO, 2008), podendo-se notar a sua presença nas esquinas, semáforos, paradas de ônibus e estacionamentos (PINZON-RONDON et al., 2009).

A OIT reconheceu o trabalho de rua como uma das mais perigosas formas de exploração infantil, sendo evidente em toda a América (VARILLAS, 2003). Até o momento, existem poucos estudos empíricos sobre a prevalência ou a natureza de acidentes de trabalho entre as crianças que trabalham nas ruas. Os dados indicam que o número de crianças trabalhando nas ruas de áreas urbanas é grande e vem crescendo (CASA ALIANZA, 2003). Esta situação é particularmente preocupante, haja vista os perigos potenciais desse segmento.

Apesar de condenável e proibido por lei (BRASIL, 1990), ainda há muitos indivíduos que tentam “justificar” a necessidade do trabalho infantil, utilizando expressões como:

- *“Crianças e jovens (pobres) devem trabalhar para ajudar a família a sobreviver”;*
- *“Criança que trabalha fica mais esperta, aprende a lutar pela vida e tem condições de vencer profissionalmente quando adulta”;*
- *“O trabalho enobrece a criança. Antes trabalhar que roubar”* (OIT, 2007, p. 18)

Muitas desses indivíduos não devem ter o conhecimento de que é a família que deve amparar a criança e não o contrário. Quando incapaz de cumprir essa obrigação, cabe ao Estado apoiá-la. Adicionalmente, o trabalho precoce não qualifica esses indivíduos e, portanto, é ineficaz como mecanismo de promoção social. O trabalho infantil marginaliza a criança de família com poucos recursos das oportunidades que são oferecidas às outras (OIT, 2007).

De acordo com o IBGE (2006), no Brasil, desde 1992 as taxas de trabalho infantil vêm reduzindo consideravelmente; entre 1996 e 2006, a incidência diminuiu de 19,6% para 11,5% (AIFS, 2010). A erradicação desse tipo de trabalho é uma meta que, desde o início dos anos 90, vem se tornando prioridade na agenda das políticas sociais no Brasil. Contudo, ainda se nota com intensidade esse tipo de exploração infantil no país (SILVEIRA, AMARAL e CAMPINEIRO, 2000).

É na região Nordeste que se registra o maior número de crianças e adolescentes trabalhando (OIT, 2004; AIFS, 2010). A Bahia ocupa a oitava posição entre os estados de maior incidência de exploração do trabalho infantil. De cada 10 crianças que são vítimas do trabalho infantil no Brasil, uma é baiana. O Estado concentra 45% de casos de trabalho infantil no Nordeste. Em 2006, 71,1% das crianças do Estado viviam em famílias com renda *per capita* inferior a meio salário mínimo. Destas famílias, 19.196 eram "chefiadas" por crianças e adolescentes com menos de 18 anos de idade (AIFS, 2010).

3.1. Trabalho infantil e comida de rua

Crianças e adolescentes envolvidos no preparo ou na venda de alimentos nas ruas em áreas urbanas representam um dos principais e mais evidentes grupos de trabalhadores infantis (ILO, 2003). Estas podem trabalhar para a família - preparando alimentos (geralmente em casa), vendendo em um ponto fixo ou caminhando pelas ruas, para um empregador ou para associações informais ou podem ser auto-empregadas. Em geral, aquelas que moram em casa trabalham para ajudar suas famílias, enquanto aquelas que vivem nas ruas trabalham como estratégia de sobrevivência própria (SIMON, 2006; CHAULIAC e GERBOUIN-REROLLE, 1996).

Em estudo realizado por Garin et al. (2002), em 13 cidades de três continentes – África, Ásia e Oceania, com abordagem de 1268 vendedores de comida de rua, reporta-se o trabalho precoce a partir dos 9 anos, com evidência do trabalho de menores em diferentes partes do mundo.

No Brasil, o trabalho de Bezerra (2007), em Cuiabá-MT, documenta a venda de alimentos de rua por adolescentes a partir de 16 anos na atividade, muitas vezes exercido durante o período noturno. Em Goiânia-GO, Oliveira e Maitan (2010), reportam a inserção de adolescentes, a partir de 10 anos, no comércio de cachorros-quentes e caldo de cana.

Em Salvador-BA, igualmente, estudo conduzido por Cardoso et al. (2005) evidencia a atividade realizada por adolescentes, a partir de 14 anos, podendo-se observar também o trabalho infantil noturno no cotidiano da cidade (Figura 1).



(a)



(b)

Figura 1. Adolescentes comercializando alimentos, no período diurno (a) e noturno (b), em Salvador-BA.

Nas praias da cidade, de modo marcante, a venda da comida de rua constitui também uma realidade de trabalho para crianças e adolescentes que anunciam um cardápio bastante diversificado (Figura 2), incluindo as iguarias africanas, picolés, amendoim, castanha, ovos de codorna, salgados, doces e até bebidas alcoólicas (GÓES, 1999; SANTOS et al., 2010).

Assim, além de configurar uma violação aos direitos para esta população de vendedores e promover a sua exposição a riscos sociais (RAMOS e CARVALHO, 2003), esta atividade pode representar a oferta de alimentos inseguros para os

consumidores, tendo em vista que os vendedores infanto-juvenis normalmente não detêm conhecimentos específicos, relativos à correta manipulação e conservação dos produtos.



Figura 2. Crianças e adolescente comercializando diferentes alimentos de rua nas praias da cidade de Salvador: (a) Ovo de Codorna; (b) Bebidas Alcoólicas; (c) Amendoim; (d) Salgados Manufaturados; (e) Peixe Frito e complementos; (f) Picolé.

Em pesquisa realizada por Santos et al. (2005), com 55 crianças e adolescentes que comercializavam alimentos e bebidas em praias de Salvador-BA, foi identificado o trabalho precoce e ambulante a partir dos seis anos, principalmente como forma de complementação de renda familiar, sendo descrito também atraso escolar. O comércio envolvia tanto alimentos industrializados, de mais fácil manipulação pelos vendedores mais jovens, quanto manufaturados, e evidenciou condições adversas tanto para as crianças quanto para a segurança dos produtos.

Em 2009, um novo estudo nas praias da cidade, com 204 vendedores de comida de rua, com idade inferior a 18 anos, evidenciou o trabalho infantil a partir dos cinco anos, com a oferta principalmente de alimentos manufaturados, sendo observada longa jornada de trabalho, média de 7,2 horas (SANTOS et al., 2010).

Entre os alimentos mais apreciados nesse comércio e que configuram risco potencial à saúde de quem os consome, merece destaque o queijo de coalho. Segundo Florentino e Martins (1999) e Nassu et al. (2001), a maior parte desse produto tem sua origem ligada à fabricação artesanal, em numerosas unidades de produção caseira e propriedades rurais de pequeno porte, sendo elaborado sem observação aos padrões higiênico-sanitários.

4. Queijo de coalho: produção e consumo

Segundo a Instrução Normativa nº 30, de 26/06/2001, do Ministério da Agricultura e Abastecimento (BRASIL, 2001a), é denominado de queijo de coalho aquele obtido por meio da coagulação do leite, por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácticas selecionadas. O queijo de coalho classifica-se como de umidade média a alta (36 a 55%), de massa semi-cozida ou cozida e com teor de gordura nos sólidos totais variável entre 35 e 60%, podendo ainda ter a adição de condimentos, desde que sejam declarados no rótulo; sua comercialização deve ocorrer dentro de até 10 (dez) dias de fabricação, sob resfriamento, em faixa de temperatura de 10 a 12°C. Trata-se de um produto popular, que faz parte da cultura alimentar do Nordeste do Brasil, consumido de várias formas - fresco, maturado, assado ou como ingrediente em diversos pratos regionais, e por todas as faixas etárias e de renda, o que lhe confere relevância econômica e social (SEBRAE/CE, 1998; ESCOBAR et al, 2001). Nesse contexto, a produção do queijo de coalho contribui significativamente para a renda de pequenos produtores de leite, em especial daqueles que não têm acesso às usinas de beneficiamento (EMBRAPA, 2008).

De acordo com Nassu et al. (2001), as indústrias produtoras de queijos no Nordeste estão divididas basicamente em pequenas unidades artesanais e indústrias de médio porte, o que possibilita um retorno mais rápido do investimento, menores custos de instalações e preços mais atrativos aos consumidores. As primeiras atuam sem qualquer fiscalização, enquanto que as unidades de médio porte são regulamentadas e inspecionadas pelo Ministério da Agricultura ou órgãos oficiais estaduais e municipais.

Das empresas formais e informais, uma parte produz regularmente e as demais estão sujeitas a sazonalidade da oferta de leite, cuja alta produtividade se verifica no período chuvoso (IPECE, 2009). Segundo Pimentel et al. (1999), ainda, 95,05% das queijarias do Nordeste são classificadas como empresa familiar, 2,97% como societária e 1,98% como cooperativada, predominando organizações que operam em regime de economia informal (71,57%).

Embora a legislação brasileira (BRASIL, 2001a) estabeleça que o leite a ser utilizado na fabricação de queijo de coalho deva ser submetido à pasteurização ou a tratamento térmico equivalente, na maioria dos casos isso não acontece – nas pequenas queijarias, a utilização do leite cru e o emprego de coalho natural do estômago de bezerro, salgado e seco, ainda é uma técnica mantida. Alguns produtores fazem questão de usar o coalho natural, mais conhecido como “livro”, estômago de animais, guardado em soro, que é adicionado ao leite para a promoção do coalho, e substituído por um novo soro. O coalho natural é trocado, em média, a cada três dias. Além do elevado nível de contaminação que este procedimento ocasiona (SEBRAE/CE, 1998), são verificadas práticas de higiene inadequadas, incluindo o uso de equipamentos e utensílios confeccionados em material que não atendem às normas para os padrões higiênico-sanitários (NASSU et al., 2001).

O fluxograma geral de produção do queijo de coalho, com e sem a utilização do leite cru, segue as etapas apresentadas na Figura 3.

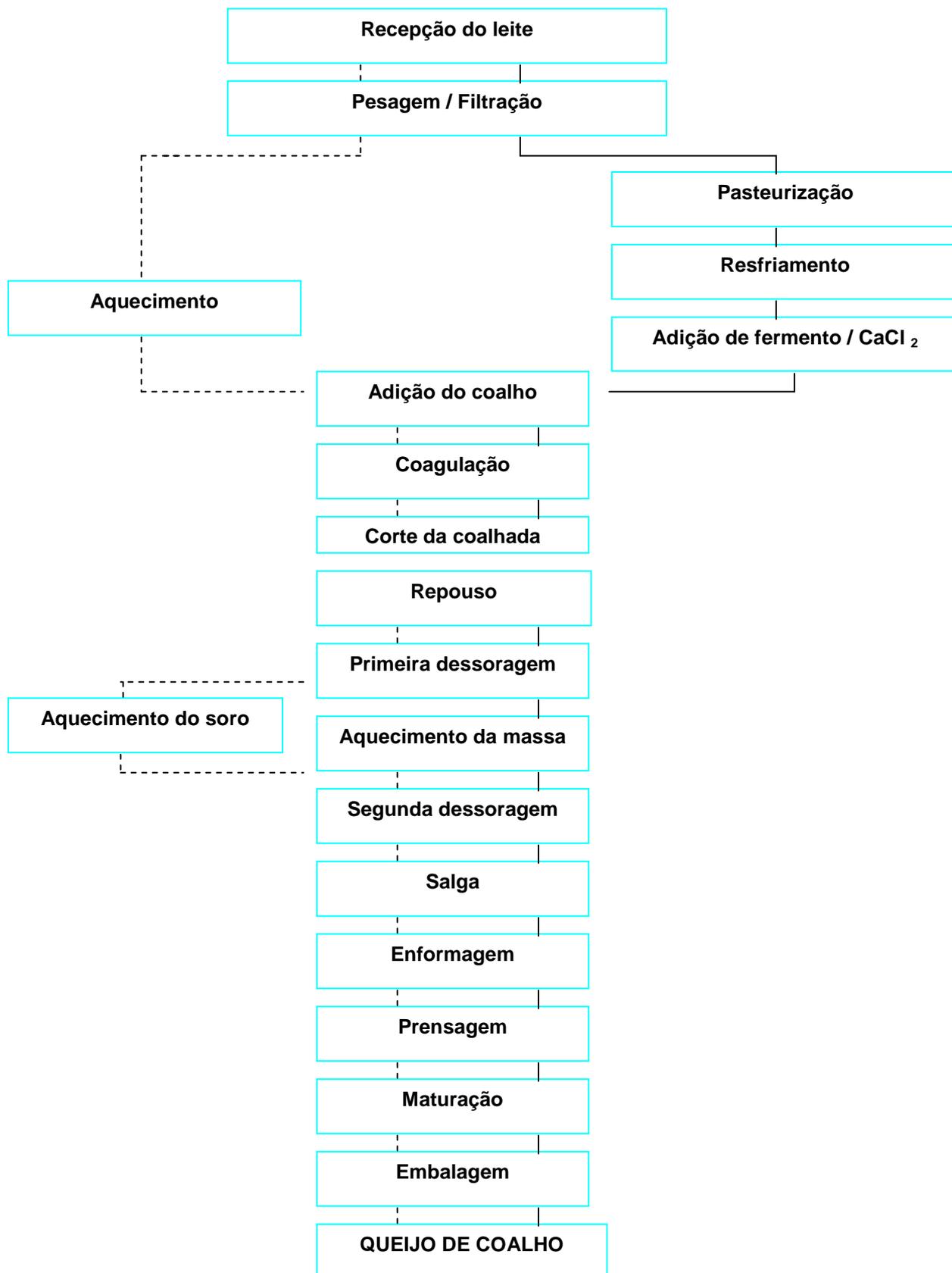


Figura 3. Fluxograma de processamento do queijo de coalho: linha contínua, processamento em unidades de maior porte; linha tracejada, processamento artesanal (NASSU et al., 2001).

O queijo de coalho pode ser encontrado facilmente para comercialização nas próprias unidades produtoras, em feiras livres, padarias, confeitarias, lojas de produtos típicos nordestinos, armazéns, mini-supermercados, bares, restaurantes, vias públicas, dentre outros.

Em Salvador-BA, este queijo provém de diversas cidades dos estados da Bahia e Sergipe, sendo distribuído em estabelecimentos e feiras livres que, na sua grande maioria, dispensam registros de inspeção federal, estadual ou municipal, e mantêm o produto acondicionado de maneira inadequada (FERREIRA, 2004).

Nas praias da cidade, o queijo de coalho figura como um dos produtos mais apreciados e de intenso comércio informal, ocorrendo a aquisição do produto pelos ambulantes em pontos de venda próximos à(s) praia(s) onde acontece o comércio. Antes da venda, ainda, o queijo é submetido ao processo de corte em pedaços menores, em forma retangular, fixação de palitos de madeira e acondicionamento em caixas plásticas ou sacos plásticos individuais (Figura 4).

As opções de consumo desse alimento na praia ocorrem em sua forma fresca (crua) ou assada (Figura 5), adicionada ou não de melaço ou condimentos como orégano e pimenta calabresa. O processo de cocção se dá pelo direcionamento do alimento, com o auxílio do palito, ao calor de brasas de carvão vegetal, que queimam em pequenos fogareiros construídos em latas de folhas de flandres ou em panelas de alumínio (Figura 6).

Geralmente, por ser elaborado a partir de leite cru e sem os devidos cuidados de higiene, o queijo de coalho não apresenta segurança microbiológica e padronização da qualidade (BORGES et al., 2003). Desta forma, em virtude das condições de fabricação e da sua riqueza em nutrientes, o queijo de coalho torna-se um potente veículo de contaminantes (NASCIMENTO et al., 2001), assumindo destacada relevância para a saúde pública (BORGES et al., 2003).



(a)



(b)

Figura 4. Condições de acondicionamento do queijo de coalho pelos ambulantes: em caixas plásticas (a) e em sacos individuais (b).



(a)



(b)

Figura 5. Espetos de queijo de coalho cru (a) e assado (b).



Figura 6. Vendedores ambulantes fazendo a finalização (cocção) do queijo de coalho em fogareiro.

Adicionalmente, considera-se que as condições de comercialização deste queijo nas praias, sem refrigeração e exposto à radiação solar por longo tempo, agravam ainda mais a sua condição sanitária, potencializando riscos à saúde pública. No Nordeste brasileiro, diversas pesquisas denunciam a contaminação microbiológica do queijo de coalho (FEITOSA, 1984; SANTOS et al., 1995; FLORENTINO e MARTINS, 1999; MENDES et al., 1999; NASSU et al., 2000; BORGES et al., 2003).

4.1. Queijo de Coalho: características microbiológicas

Embora a legislação brasileira estabeleça o uso do leite pasteurizado na fabricação de queijo de coalho (BRASIL, 2001a), apenas as unidades produtoras sob inspeção é que promovem o tratamento térmico do leite. Em 85% dos casos, o leite usado na elaboração do queijo de coalho não é pasteurizado (NASSU et al., 2001).

O leite cru, ordenhado em condições higiênicas, constitui fonte de bactérias ácido lácticas (BAL) que representam interesse tecnológico na produção de queijos,

posto que fermentam carboidratos e produzem ácido lático, sendo os principais organismos responsáveis pela rápida acidificação nos queijos, (CARR, CHILL e MAIDA, 2002). Ao mesmo tempo, as BAL proporcionam o alcance de características sensoriais desejadas (BERESFORD e WILLIAMS, 2004).

Outra característica das BAL é a produção de uma ampla variedade de compostos com atividade antimicrobiana como por exemplo, bacteriocinas, o que, junto com o processo de acidificação, pode ser uma vantagem durante a competição bacteriana e permitir que as BAL predominem no leite cru e nos queijos artesanais produzidos a partir do leite cru, limitando o crescimento de microbiota deterioradora e patogênica (BERESFORD e WILLIAMS, 2004, FERREIRA, 2006; GONZÁLEZ et al., 2007).

Entre os gêneros de BAL mais presentes no queijo de coalho, são registrados os *Lactobacillus* spp e os *Lactococcus* spp, também denominados de cultura láctica nativa ou endógena (GUEDES NETO et al., 2005; CAVALCANTE et al., 2007; QUEIROZ, 2008).

Nesse contexto, todavia, ainda que a legislação sanitária vigente (BRASIL, 2001b) estabeleça padrões com vistas à segurança microbiológica do queijo de coalho (Tabela 2), diversos estudos têm evidenciado a presença de microrganismos patogênicos em níveis inaceitáveis em queijos de coalho, conforme mostra a Tabela 3.

De acordo com a legislação, admite-se alguma tolerância para níveis de contaminação por coliformes termotolerantes e por estafilococos coagulase positiva em queijos de coalho, contudo, para qualquer classificação de umidade, o produto deve estar livre de contaminações por *Salmonella* spp e por *Listeria monocytogenes*.

Tabela 2. Padrões microbiológicos de queijos pela Legislação Brasileira (BRASIL, 2001b).

GRUPO DE ALIMENTOS	MICRORGANISMO	Tolerância para Amostra INDICATIVA	Tolerância para Amostra Representativa			
			n	c	m	M
QUEIJOS						
b) de média umidade: 36%	Coliformes a 45°C/g	10 ³	5	2	5x10 ²	10 ³
	Estaf.coag.positiva./g	10 ³	5	2	10 ²	10 ³
	<i>Salmonella</i> spp/25g	Aus	5	0	Aus	-
	<i>L.monocytogenes</i> /25g	Aus	5	0	Aus	-
d) de alta umidade: 46% de muito alta umidade: 55%, com bactérias láticas abundantes e viáveis.	Coliformes a 45°C/g	5x10 ³	5	2	10 ³	5x10 ³
	Estaf.coag.positiva/g	10 ³	5	2	10 ²	10 ³
	<i>Salmonella</i> spp/25g	Aus	5	0	Aus	-
	<i>L.monocytogenes</i> /25g	Aus	5	0	Aus	-
f) de muito alta umidade: umidade 55%, incluindo os queijos de coalho com umidade correspondente e outros, elaborados por coagulação enzimática, sem a ação de bactérias láticas	Coliformes a 45°C	5x10 ²	5	2	5x10	5x10 ²
	Estaf.coag.positiva/g	5x10 ²	5	1	10 ²	5x10 ²
	<i>Salmonella</i> spp/25g	Aus	5	0	Aus	-
	<i>L.monocytogenes</i> /25g	Aus	5	0	Aus	-

FONTE: Agência de Vigilância Sanitária, MS (BRASIL, 2001b).

Tabela 3. Caracterização da qualidade microbiológica do queijo de coalho, segundo estudos reportados na literatura nacional.

Autor(es) (Ano)	Local da Pesquisa	Microrganismo(s) Pesquisado(s)	Total de Amostras Pesquisadas	Não Conformidade N (%)
Leite et al (2002)	Salvador - BA	Coliformes Termotolerantes	32 (20 sem e 12 com SI*)	29 (90,2%)
		<i>Listeria monocytogenes</i>		1 (5%) dos sem SIF* e 0 (0%) dos com SIF*
Feitosa et al. (2003)	17 municípios do estado do Rio Grande do Norte	Coliformes Termotolerantes	11	0 (0%)
		Estafilococos coagulase Positiva		8 (72,7%)
		<i>Salmonella</i> spp.		1 (9,1%)
		<i>Listeria monocytogenes</i>		0 (0%)
Borges et al. (2003)	11 municípios do estado de Ceará	Coliformes Termotolerantes	43	32 (74,4%)
		Estafilococos coagulase Positiva		40 (93,1%)
		<i>Salmonella</i> spp.		15 (34,9%)
		<i>Listeria monocytogenes</i>		1 (2,3%)
Branco et al. (2003)	Fortaleza - CE	<i>Listeria monocytogenes</i>	84	16 (19%)
Viana et al. (2004)	Feira de Santana - BA	Coliformes Termotolerantes	20 (10 sem e 10 com SI*)	10 (100%) dos sem SI* e 2 (20%) dos com SI*
		Estafilococos coagulase Positiva		10 (100%) dos sem SI* e 3 (30%) dos com SI*
Duarte et al. (2005)	21 municípios do estado de Pernambuco	Coliformes Termotolerantes	127	56 (44,1%)
		<i>Salmonella</i> spp.		7 (5,5%)
		<i>Listeria monocytogenes</i>		7 (5,5%)
Freitas Filho et al. (2007)	Garanhuns - PE	Coliformes Termotolerantes	12	12 (100%)
		Estafilococos coagulase Positiva		0 (0%)
Santana et al. (2008)	Aracajú - SE	Coliformes Termotolerantes	60	56 (93,3%)
		Estafilococos coagulase Positiva		60 (100%)
		<i>Salmonella</i> spp.		16 (26,7%)
Alves et al. (2009)	São Luís - MA	Coliformes Termotolerantes	30	20 (66,7%)
		Estafilococos coagulase Positiva		7 (23,3%)

* Selo de Inspeção

Como descreve a Tabela 3, a contaminação microbiana em queijos de coalho assume relevância para a saúde pública, pelo potencial risco de causar doenças veiculadas por alimentos (DVA), haja vista a ocorrência de microrganismos patogênicos e indicadores em números que excedem, muitas vezes, os limites estabelecidos pela legislação. Dentre as bactérias patogênicas identificadas na literatura, destacam-se *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes* e estafilococos coagulase positiva.

Pelos registros, evidenciam-se investigações conduzidas em diferentes estados do Nordeste, ao longo da última década, havendo em todos os estudos a identificação de elevados índices de não conformidade. Para coliformes termotolerantes a amplitude da taxa de não-conformes variou de 44,1% a 93,3% das amostras, em amostras de queijos artesanais, sendo mais baixa naquelas de queijo inspecionados – 20%.

Para estafilococos coagulase-positiva, a proporção de amostras não conformes compreendeu de 8,3 a 100% entre os queijos artesanais e foi de 30% nas amostras inspecionadas. Considera-se, por fim, a confirmação da preocupação com patógenos de alta virulência, como *Salmonella* spp e *Listeria monocytogenes*, que chegaram a alcançar 26,7% e 19,0% das amostras, respectivamente

Em relação aos microrganismos do grupo coliformes termotolerantes e às elevadas contagens freqüentemente observadas no queijo de coalho, diferentes autores têm associado este quadro à produção do queijo em condições de higiene insatisfatória (FLORENTINO e MARTINS, 1999; NASSU et al., 2000; DUARTE et al., 2005). Segundo Andrade Filho e Santos (1998), o preparo do queijo de coalho em condições higiênicas precárias e a sua conservação, sem uso de refrigeração, são responsáveis pela má qualidade microbiológica do produto, o que coloca a saúde do consumidor em risco.

Ao mesmo tempo, a presença de coliformes termotolerantes em queijos tem se tornado cada vez mais preocupante, em virtude da maior ocorrência de surtos de

toxinfecções alimentares por *E. coli* patogênica, em diversos alimentos (ALMEIDA e FRANCO, 2003). No estudo conduzido por Feitosa et al. (2003), 36,4% das amostras de queijo de coalho analisadas apresentaram coliformes termotolerantes, com confirmação de *Escherichia coli* em 93,1% destas.

Entre as consequências perceptíveis da contaminação do queijo coalho por coliformes, verifica-se o estufamento precoce, que aparece nos dois primeiros dias após a fabricação, fato que também se relaciona com a higiene dos equipamentos ou com a qualidade dos ingredientes adicionados. Os coliformes fermentam a lactose produzindo ácidos láctico, acético, etanol e gases hidrogênio e dióxido de carbono, formando bolhas e furos no produto. Os queijos apresentam-se ligeiramente abaulados e, quando há formação intensa de gás, as bolhas arrebentam as superfícies dos queijos, podendo-se observar a presença de furos irregulares e pequeninos distribuídos uniformemente em todo o queijo (FURTADO, 2005).

Em referência à contaminação do queijo de coalho por *Staphylococcus* enterotoxigênicos coagulase-positiva e negativa, que também figuram como um problema de saúde pública, cabe destacar a capacidade dessas bactérias, quando presentes em populações elevadas (10^5 - 10^6 UFC/g) e sob condições adequadas (temperatura, pH, atividade de água e oxigênio), de produzirem uma ou mais enterotoxinas termoestáveis (BORGES et al., 2008). As principais fontes de estafilococos para o queijo de coalho compreendem o homem e o próprio animal, no último caso, quando acometido por mastite estafilocócica (FRANCO e LANDGRAF, 2005).

Em investigação realizada por Feitosa et al (2003), o leite cru apresentou elevada população de *Staphylococcus* spp e de *Staphylococcus* coagulase positiva em 100% (25/25) das amostras. As contagens oscilaram entre $3,3 \times 10^4$ a $1,5 \times 10^7$ UFC/mL, para *Staphylococcus* spp e de $8,0 \times 10^3$ a $5,0 \times 10^6$ UFC/mL, para *Staphylococcus* coagulase-positiva. Este nível de contaminação, principalmente por este último, é considerado alto e pode favorecer a produção de enterotoxinas

estafilocócica sob condições ambientais adequadas.

Borges et al. (2008) analisaram o perfil de contaminação por *Staphylococcus* e suas enterotoxinas em uma linha de produção de queijo de coalho industrial. A presença de *S. coagulase* positiva foi detectada em todas as amostras de leite cru (25/25) e em 8% (2/25) das amostras de queijo avaliadas. A presença de enterotoxina estafilocócica foi constatada em 20% (4/20) das amostras avaliadas.

Com relação à *Salmonella* spp, dadas as suas características de endemicidade, alta morbidade e, sobretudo, pela dificuldade da adoção de medida no seu controle e elevados custos de tratamento, considera-se a salmonelose uma das principais zoonoses para a saúde pública em todo o mundo (LOURENÇO, REIS e VALLS, 2004; GUERIN, VOLD e VILTSLAND, 2005; TAITT, SHUBIN e ANGEL, 2004). Nesse cenário, a evidência de *Salmonella* spp amplia a preocupação quanto à qualidade microbiológica do queijo de coalho.

A *Salmonella* spp é normalmente encontrada no trato intestinal de animais domésticos e silvestres e tem como principal veículo de disseminação os alimentos de origem animal e a água. O microrganismo tem sido identificado com frequência em pesquisas sobre o queijo de coalho (PINTO et al., 1996; ÁVILA e GALLO, 1996; FLORENTINO e MARTINS, 1999; NASSU, 2000; FEITOSA et al., 2003; SILVA et al., 2007), havendo também preocupação quanto à sua viabilidade no produto, uma vez que BORGES et al., 1990 e MODI et al., 2001) reportam a estabilidade desse microrganismo em queijos contaminados por longo período de tempo.

BIBLIOGRAFIA

AIFS. Assessoria de Imprensa da Força Sindical. **Salvador (BA): 12 de junho: Dia Mundial e Nacional de Combate ao Trabalho Infantil.** Disponível em: < http://www.fsindical.org.br/fs/index.php?option=com_content&task=view&id=5280&Itemid=2>. Acesso em 20 Jan 2010.

ALMEIDA, P. M. P. e FRANCO, R. M. Avaliação bacteriológica de queijo tipo minas frescal com pesquisa de patógenos importantes à saúde pública: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp e Coliformes fecais. **Higiene Alimentar**, v. 17, n. 111, p. 79-85, 2003.

ALVES, L. M. C. et al. Qualidade microbiológica do leite cru e de queijo de coalho comercializados informalmente na cidade de São Luís - MA. **Pesquisa em Foco**, v. 17, n.2, p. 01-13, 2009.

ARÁMBULO, P. et al. Street food vending in Latin America. **Bull. Pan. Am. Health Organ**, v. 28, n. 4, p. 344-454, 1994.

ÁVILA, C. R. e GALLO, C. R. Pesquisa de *Salmonella* spp. em leite cru, leite pasteurizado queijo tipo “minas frescal” comercializados no município de Piracicaba, SP. **Sci. Agric.**, v.53, p.159-163, 1996.

BERESFORD, T. e WILLIAMS, A. The microbiology of cheese ripening. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H.; COGAN, T. M. e GUEENE, T. P. **Cheese chemistry, physics and microbiology**. 3ª ed., Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2004. V. 1, p. 287-317.

BEZERRA, A. C. D. **O sanduíche baguncinha nas ruas de Cuiabá-MT:** Avaliação de intervenção educativa. 2007. 276p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP.

BORGES, M. F. et al. Análise microbiológica de queijos produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 23(Supl), p. 162-165, 2003.

BORGES, M. F. et al. Perfil de contaminação por *Staphylococcus* e suas enterotoxinas e monitorização das condições de higiene em uma linha de produção de queijo de coalho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.5, p.1431-1438, 2008.

BORGES, M. F.; BRANDÃO, S. C. C. e PINHEIRO, A. J. R. Sobrevivência de *Salmonella* em queijo Minas Padronizado durante a maturação. **Revista de Microbiologia**, v. 20, n. 3, p. 276-281, 1990.

BRANCO, M. A. A. C. et al. Incidência de *Listeria monocytogenes* em queijo de coalho refrigerado produzido industrialmente. **B.CEPPA**, v. 21, n. 2, p. 393-408, 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução RDC Nº 218 de 29 de Julho de 2005**. Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. 2005. Disponível em : <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18094>>. Acesso em: 12 de Jan. de 2009.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Trabalho e rendimento/pesquisa nacional por amostra de domicílios anual, trabalho infantil. 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001**. Regulamento técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho. 2001a. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2194>. Acesso em 12 de Jan. de 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº 12 de 02 de Janeiro de 2001**. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. 2001b. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm>. Acesso em: 12 de Jan. de 2009.

BRESLIN, F. e SMITH, P. Age-related differences in work injuries: a multivariate, populationbased study. **Am J Ind Med**, v. 48, n. 1, p. 50–56, 2005.

BROOKS, D.; DAVIS, L. e GALLAGHER, S. Work-related injuries among Massachusetts children: a study based on emergency department data. **Am J Ind Med**, v. 24, n. 3, p. 313–324, 1993.

BRYAN, F. L. Risks of practices, procedures and processes that lead to outbreaks of foodborne diseases. **J. of Food Protection**, v. 51, n. 8, p. 663-673, 1988.

CALVACANTE, J. F. M. et al. Processamento do queijo de coalho regional empregando leite pasteurizado e cultura láctica endógena. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 27, n. 1, p. 205 – 214, 2007.

CÂMARA, S. A. V. **Surtos de Toxinfecções Alimentares no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1998-2001**. 2002. 79p. Dissertação (Mestrado em Gestão em Saúde) - Escola de Saúde Pública, Campo Grande - MS.

CARDOSO, R. C. V. et al. Comida de rua: desvendando o mundo do trabalho e a contribuição social e econômica da atividade em Salvador-BA. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, v. 137, p. 45-51, 2005.

CARDOSO, R. C. V. et al. Comida de rua: desvendando o mundo do trabalho e a contribuição social e econômica da atividade em Salvador-Ba. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador:SEI(137), p. 45-51 2005.

CARDOSO, R. C. V. et al. Comida de Rua: um espaço para estudo na Universidade Federal da Bahia. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n. 111, p.12-17, 2003.

CARDOSO, R. C. V.; SANTOS, S. M. C. e SILVA, E. O. Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 14, n. 4, p. 1215-1224, 2009.

CARR, F. J; CHILL, D. e MAIDA, N. The acid lactic bacteria: a literature survey. **Critical Reviews in Microbiology**, New York, v. 28, n. 4, p. 281-370, 2002.

CASA ALIANZA. **Trabajo infantil**: Visión de conjunto. Mexico. 2003. Disponível em: < <http://casa-alianza.org/ES/human-rights/labor-exploit> >. Acessado em 15 dez. 2009.

CATANOZI, M. P. L. M.; MORELHÃO, G. G. e IURCIC, K. M. Avaliação microbiológica de lanches vendidos em carrinhos de ambulantes na cidade de Araraquara, SP. **Higiene Alimentar**, Araraquara, SP, v. 13, n. 66/67, p. 116-120, 1999.

CDCP. Center for Disease Control and Prevention. Nonfatal occupational injuries and illnesses treated in hospital emergency departments United States, 1998. **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2443-2444, 2001.

CHAULIAC, M. e GERBOUIN-REROLLE, P. Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. **Les enfants et l'alimentation de rue**. Food, Nutrition and Agriculture – Street Food. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/W3699T/w3699t05.htm>>. Acesso em: 29 out. de 2008.

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Construção de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Consea/static/documentos/Outros/LivroConsea_DocumentoReferencia.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2010.

CORDEIRO, R. et al. Incidence of non-fatal work-related accidents in Southeast Brazil. **Cad Saude Publica**, v. 22, n. 2, p. 387–393, 2006.

DALLARI, S. G. et al. Vigilância sanitária de alimentos de consumo imediato no município de São Paulo: a importância da informação para o planejamento. **Higiene Alimentar**, v. 14, n. 76, p. 24-26, 2000.

DANE-OIT. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - Organización Internacional del Trabajo. **Programa Internacional para la Erradicación del**

Trabajo Infantil (IPEC). 2001. Disponível em: <<http://white.oit.org.pe/ipec/documentos/col01.pdf>>. Acesso em: 15 Jan. 2009.

DUARTE, D. A. M. et al. Pesquisa de *Listeria monocytogenes* e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijo-coalho produzido e comercializado no estado de Pernambuco. **Arq. Inst. Biol.**, v.72, p.297-302, 2005.

EKANEM, E. O. The street food trade in Africa: safety and socio-environmental issues. **Food Control**, v. 9, n. 4, p. 211-215, 1998.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Queijo de coalho é fonte de renda no Nordeste.** 2008. Disponível em: <[http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2008/outubro/4a-semana/queijo-de-coalho-e-tema-do-dia-de-campo-na-tv/?searchterm=queijo de coalho](http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2008/outubro/4a-semana/queijo-de-coalho-e-tema-do-dia-de-campo-na-tv/?searchterm=queijo+de+coalho)>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ESCOBAR, C. A. M. et al. Avaliação dos pontos críticos na produção de queijo de coalho em Pernambuco. **Rev. ILCT**, v. 56, n. 321, p. 248-256, 2001.

FAO/OPAS. Food and Agriculture Organization/Organización Panamericana de La Salud. Seminário- **Taller Latinoamericano FAO/OPS sobre Control de Alimentos que se Venden en las Calles.** 1994, Montevideo, Uruguay. Washington, D.C; Organización Panamericana de la Salud; 1994. 6 p.

FEITOSA, T. **Estudos tecnológicos, físico-químicos, microbiológicos e sensoriais do queijo de coalho do estado do Ceará.** 1984. 96 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE.

FEITOSA, T. et al. Pesquisa de *Salmonella* sp., *Listeria* sp. e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijos produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. **Cienc. Tecnol. Aliment.**, v. 23, p. 162-165, 2003.

FERREIRA, C. L. L. F. Bactérias do ácido lático como fermentos funcionais. **Revista Leite e Derivados**, São Paulo, ano XV, n. 90, 2006.

FERREIRA, T. C. B. **Segurança alimentar e o comércio de queijo de coalho nas praias de Salvador:** um estudo na perspectiva de vendedores, distribuidores e consumidores. 2004. 37p. Monografia (Especialização em Segurança e Inspeção de Alimentos) - Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia, Salvador - BA.

FIGUEIREDO, R. M. Higiene dos alimentos. **Como não comer fungos, bactérias e outros bichos que fazem mal.** 2004. Disponível em <<http://www.higienedosalimentos.com.br/dva.asp>>. Acesso em: 18 ago. de 2008.

FLORENTINO, E. R. e MARTINS, R. S. Características microbiológicas do “queijo de Coalho” produzido no estado da Paraíba. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 59, p. 43-48, 1999.

FRANCO, B. D. G. M. e LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2005. 182p.

FREITAS FILHO, J. R. et al. **Condições higiênico-sanitárias e a qualidade físico-química e microbiológica de queijos comercializados na cidade de Garanhuns/PE**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 47, 2007, Natal – RN. Resumos...

FURLANETO, L. e KATOAKA, A. F. A. Análise microbiológica de lanches comercializados em carrinhos de ambulantes. **Lecta**, v. 22, n. 1/2, p. 49-52, 2004.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2ª.ed. São Paulo: Globo, 2005. 297p.

GARCÍA, E. **Derecho de la infancia-adolescencia en América Latina. De la situación irregular a la protección integral**. 1997. Disponível em: <www.iir.oea.org/la_convencion_internacional.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2010.

GARIN B. et al. Multicenter study of street foods in 13 towns on four continents by the food and environmental network of Pasteur and associated institutes. **J. Food Prot.**, v. 65, n. 1, p. 146-152, 2002.

GERMANO, M. I. S. et al. Comida de Rua: Prós e Contras. **Higiene Alimentar**, v. 11, n. 77, p. 27-33, 2000.

GÓES, J. A. W. Consumo de Alimentos de Rua em Salvador: o que é que a baiana/(o) tem?. **Bahia Análise e Dados**, Salvador/BA, v. 9, n. 2, p. 89-92, 1999.

GONZÁLEZ, L. et al. Identification of lactic acid bacteria isolated from Genestoso cheese throughout ripening and study of their antimicrobial activity. **Food Control**, v. 18, n. 6, p. 716-722, 2007.

GUEDES NETO, L. G. et al. Atividade antimicrobiana de bactérias ácido-lácticas isoladas de queijo de coalho artesanal e industrial frente a microrganismos indicadores. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 57, (supl. 2), p. 245 - 250, 2005.

GUERIN, P. J.; VOLD, L. A. A.; VILTSLAND, P. Communicable disease control in a migrant seasonal workers population: a case study in Norway. **Eurosurveillance**, v. 10, n. 1-3, p. 48-50, 2005.

HAGEMANN, F. et al. ILO - International Labour. **Organization Global child labour trends 2000 to 2004**. 2006. Disponível em: <<http://www.ilo.org/ipecinfo/product/viewProduct.do?productId=2299>>. Acesso em: 10 jan. 2009.

HANASHIRO, A. et al. **Qualidade Higiênico-Sanitária de Alimentos de Rua- Populares Versus Orientais-Comercializados em São Paulo**. 2002. Disponível em <www.revnetdta.com>. Acesso em: 31 ago 2008.

ILO. International Labour Organization. International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC). **Facts on Children working in the streets**. 2003. Disponível em: <www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/publ/download/factsheets/fs_streetchildren_03.pdf>. Acesso em: 28 de ago de 2008.

ILO. International Labour Organization. **Minimum Age Convention C-138**. Governing Body of the International Labor Office. 1973. Disponível em: <<http://www.ilo.org/ilolex/english/convdisp1.htm>>. Acesso em: 14 Jan. 2009.

ILO. International Labour Organization. **Worst Forms of Child Labour Convention C-182**. Governing Body of the International Labour Office. 1999. Disponível em: <<http://www.ilo.org/ilolex/english/convdisp1.htm>>. Acesso em: 14 Jan. 2009.

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Identificação de arranjos produtivos locais no Ceará**. Governo do Estado do Ceará. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/estudos_setoriais/ArranjosProdutivos>. Acesso em: jan de 2009.

JIMENEZ, M. C. D. **La realidad del trabajo infantil en las calles de la ciudad de Neiva, desde una perspectiva etnográfica**. Colombia: Surcolombiana, Asesográficas, 2003. 162p.

LATHAM, M. C. **Street foods**. Human Nutrition in the developing world. 1997. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/w0073e/w0073e07.htm>>. Acesso em: 03 de set. 2008.

LEITE, C. C. et al. Pesquisa de *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* em Queijo do tipo “Coalho” comercializado em Salvador (BA). Importância Para A Saúde Pública. **Revista Analytica**, n. 02. p. 38-41, 2002.

LOURENÇO, M. C. S.; REIS, E. F. M. e VALLS R. *Salmonella* entérica subsp houtenae sorogrupo O:16 em um paciente HIV positivo: relato de caso. **Revista Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 46, n. 3, p. 169-170, 2004.

LUNA, J. E. et al. **Creciendo em el asfalto**. Niños, niñas y jóvenes vendedores en las calles de Bogotá. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002. 150p.

MENDES, E. S. et al. *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp. e coliformes em queijos de “coalho” comercializados em Recife. **Higiene Alimentar**, v. 13, n. 66/67, p. 122-126, 1999.

MILLER, M. e KAUFMAN, J. Occupational injuries among adolescents in Washington State, 1988–1991. **Am J Ind Med**, v. 34, n. 2, p. 121–132, 1998.

MODI, R. et al. Effect of phage on survival of *Salmonella* enteritidis during manufacture and storage of cheddar cheese made from raw and pasteurized milk. **Journal Food Protection**, Ames, v. 64, n. 7, p. 927-933, 2001.

MOY, G.; HAZZARD, A. e KÄFERSTEIN, F. Improving the safety of street-vended food. **Wld. Hlth. Statist. Quart**, v. 50, n. 1-2, p. 124-31, 1997.

NASCIMENTO, M. G. F. et al. Estudo transversal sobre alguns fatores de risco na contaminação natural de coliformes fecais em queijo minas frescal. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 86, p. 55-59, 2001.

NASSU, R. T. et al. Diagnóstico das condições de processamento de queijo de Coalho e Manteiga da Terra no Estado do Ceará. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 89, p. 28-36, 2001.

NASSU, R. T. et al. Diagnóstico das condições de processamento e qualidade microbiológica de produtos regionais derivados do leite produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 55, p. 121-126, 2000.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **O trabalho de crianças e adolescentes no Nordeste do Brasil**. 2004. Disponível em: <http://white.oit.org.pe/ippec/documentos/ti_nordeste_br.pdf>. Acesso em 15 Jan. 2010.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Piores Formas de Trabalho Infantil**. Um guia para jornalistas. 2007. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/download/guia_jornalistas.pdf>. Acesso em 15 Jan. 2010.

OLIVEIRA, A. M. et al. Manipuladores de Alimentos: um fator de risco. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n. 114/115, p. 12-18, 2003.

OLIVEIRA, T. B. e MAITAN, V. R. Condições higiênico-sanitárias de ambulantes manipuladores de alimentos. **Enciclopédia biosfera, centro científico conhecer**, v. 6, n. 9, p. 1 – 14, 2010.

PARKER, D. et al. Nature and incidence of self-reported adolescent work injury in Minnesota. **Am J Ind Med**, v. 26, n. 4, p. 529–541, 1994.

PICK, W.; ROSS, M. e DADA, Y. The reproductive and occupational health of women street vendors in Johannesburg, South Africa. **Soc Sci Med**, v. 54, n. 2, p. 193–204, 2002.

PIMENTEL, J. C. M. et al. Sistema agroindustrial do leite na Região Nordeste - subsistema de transformação. In: SEMINÁRIO IDENTIFICAÇÃO DE RESTRIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR LEITEIRO NACIONAL - REGIÃO

NORDESTE, 1998, Fortaleza. **Anais...** Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1999. p. 69-82.

PINTO, P. S. A.; GERMANO, M. I. S. e GERMANO, P. M. L. Queijo minas: problema emergente de Saúde Pública. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 10, n. 44, p. 22-27, 1996.

PINZON-RONDON, A. M. et al. Work-related injuries among child street-laborers in Latin America: prevalence and predictors. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v. 26, n. 3, p. 235-243, 2009.

PINZON-RONDON, A.; HOFFERTH, S. e BRICENO, L. Children working in the streets of Colombian cities: Different pathways to the street lead to different populations. **Child Youth Serv Rev.**, v. 30, n. 12, p. 1417–1424, 2008.

POWER, C. et al. Childhood and adulthood risk factors for socio-economic differentials in psychological distress: evidence from the 1958 British birth cohort. **Soc Sci Med**, v. 55, n. 11, p. 1989-2004, 2002.

QUEIROZ, A. A. M. **Caracterização molecular de bactérias ácido lácticas com potencial tecnológico para produção de queijo de coalho no Ceará.** 2008. Disponível em: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/36772055.html. Acesso em: 20 mar. 2010.

RAMOS, A. R. N. e CARVALHO, I. M. M. **Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI):** Trajetória e Beneficiários no Estado da Bahia. Salvador-Ba, p. 7-8, 2003.

RICHARDS, N. S. P. S. Segurança Alimentar: como prevenir contaminações na indústria. **Revista Food Ingredients**, n. 18, p. 16-30, 2002.

SALMINEN, S. Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. **J Safety Res**, v. 35, n. 5, p. 513–521, 2004.

SALVADOR. **Decreto 12.016, de 08 de junho de 1998.** Dispõe sobre a localização e funcionamento do comércio ambulante e de prestação de serviços em logradouro público e dá outras providências. 1998a. Disponível em: <www.apms-ba.com.br/downloads/decretos/12016.doc>. Acesso em: 06 ago. 2008.

SALVADOR. **Decreto 12.175 de 25 de novembro de 1998.** Dispõe sobre a localização e funcionamento do comércio informal exercido pelas baianas de acarajé e de mingau em logradouros públicos e dá outras providências. 1998b. Disponível em: <www.apms-ba.com.br/downloads/decretos/12175.doc>. Acesso em: 06 ago. 2008.

SANTANA, R. F. et al. Qualidade microbiológica de queijo-coalho comercializado em Aracaju, SE. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 60, n. 6, p. 1517-1522, 2008.

SANTANA, V. et al. Non-fatal work related injuries in adolescents. **Cad. Saude Publica**, v. 19, n. 2, p. 407–420, 2003.

SANTOS, F. A.; NOGUEIRA, N. A. P. e CUNHA, G. M. A.. Aspectos microbiológicos do queijo tipo coalho comercializado em Fortaleza – Ceará. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 31-361, 1995.

SANTOS, J. P. et al.. Comida de rua e trabalho: conhecendo a realidade de crianças e adolescentes em praias de Salvador-Ba. In: II CONGRESSO LATINO-AMERICANO E VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS. **Anais digitais...** Búzios:RJ, 2005.

SANTOS, T. F. et al. **Comida de rua e trabalho infantil**: realidade na orla marítima de Salvador-BA. Disponível em: <<http://www.semppg.ufba.br/arquivos/ProgramaSEMPPG2009.pdf>>. Acesso em: 20 Mar. 2010.

SEBRAE/CE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Projeto melhoria da qualidade do queijo de coalho produzido no Ceará**. Fortaleza: SEBRAE/CE, 1998. 208p.

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Editora Varela; 2007. 536p.

SILVEIRA, C.; AMARAL, C. e CAMPINEIRO, D. **Núcleo de Assessoria Planejamento e Pesquisa UNICEF (NAPP)** - Fundo das Nações Unidas para a Infância novembro 2000.

SIMON, S. **Discussion overview paper on the informal food sector**. Department of Sociology and Anthropology, University o Ottawa, Canadá. 2006. 23p.

TAITT, C. R.; SHUBIN, Y. S. e ANGEL, R. Detection of *Salmonella* enterica Serovar Typhimurium by using a Rapid, Array-Based Immunosensor. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 70, n. 1, p. 152-158, 2004.

VARILLAS, W. La red sobre trabajo infantil peligroso (Red Tip). **Ciênc. saúde coletiva**. v. 8, n. 4, p. 923-935, 2003.

VIANA, A. C. et al. Qualidade microbiológica do queijo de coalho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 19, 2004, Recife-PE. **Anais...** Recife: CBCTA, 2004.

VOLKMAN, H. et al. Avaliação microbiológica de diferentes tipos de queijos produzidos em Rodeio, SC. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19. **Anais...** Juiz de Fora, MG. 2002. p.165-166.

WHO. World Health Organization. Division of Food and Nutrition. **Essential safety requirements for street-vended foods (Revised edition)**. 1996. Disponível em: <<http://www.who.int/fsf/96-7.pdf>>. Acesso em: 18 jun de 2009.

CAPITULO 02

O QUEIJO DE COALHO NA ORLA DE SALVADOR-BA:
TRABALHO INFANTIL E INSEGURANÇA DE ALIMENTOS?

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva do trabalho infantil e da segurança de alimentos.

Métodos: Estudo transversal, com entrevista de 40 vendedores, menores de 18 anos, e análise microbiológica de 80 amostras de queijo, 40 cruas e 40 assadas, submetidas aos seguintes procedimentos: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos (MAM) e estafilococos coagulase-positiva (ECP), estimativa do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes (CTT)/*Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* spp (SAL).

Resultados: A maioria dos vendedores eram meninos (75%), estudantes (95%), que tinham, em média, 14 anos. Os principais motivos para o trabalho incluíram a complementação na renda familiar e a ocupação. A atividade ocorria, sobretudo, nos finais de semana, gerando renda entre meio e um salário mínimo – em média, a jornada diária foi 7 horas e o tempo na atividade 21,6 meses. O queijo procedia de fornecedores informais e era mantido à temperatura ambiente, sendo registrados descuidos e noções insuficientes dos vendedores quanto à higiene de alimentos. Amostras cruas apresentaram contaminações expressivas por MAM, ECP e por CTT, média de 8,14 e 1,95 log UFC/g e 4,3 log NMP/g; amostras assadas, na mesma ordem, registraram: 6,47 e 1,00 log UFC/g e 2,09 log NMP/g. *E. coli* e SAL também foram identificadas – 95% das amostras cruas e 50% das assadas classificaram-se como não conformes.

Conclusões: Confirma-se o trabalho infantil e a insegurança microbiológica para o queijo de coalho, nas praias de Salvador-BA, sinalizando-se para a necessidade de intervenção.

ABSTRACT

Objective: To characterize the trade of curdle cheese on the coastline of Salvador-BA, from the perspective of child labor and safety of food.

Methods: A cross-sectional study, with the interview of 40 vendors, children under 18 years, and microbiological analysis of 80 samples of cheese and 40 raw and roasted 40, submitted to the following: counts of mesophilic aerobes and facultative anaerobes (MAM) and coagulase-positive staphylococci (CPS), estimative of the most probable number (MPN) of coliform and thermotolerant (CTT) / *Escherichia coli* and *Salmonella* spp (SAL).

Results: The majority of vendors were boys (75%), students (95%), which had an average of 14 years. The main reasons for the work included: the supplement family income and occupation. The activity took place mainly on weekends, generating an income around half or a full Brazilian minimum salary - an average of their daily work was 7 hours and 21.6 months working in the activity. The cheese proceeded from informal suppliers and was kept at room temperature, being recorded carelessness and insufficient notions of salespeople as for food hygiene. Raw samples showed significant contamination by MAM, ECP and CTT, averaging 8.14 and 1.95 log CFU / g and 4.3 log MPN / g; roasted samples in the same order, showed: 6.47 and 1.00 log CFU / g and 2.09 log MPN / g. *E. coli* and SAL were also identified - 95% of the raw samples and 50% of roasted were classified as nonconforming.

Conclusions: It is confirmed that child labor and microbial insecurity for the curdle cheese, on the beaches of Salvador, Bahia. And it is pointing to the need of an intervention.

1. INTRODUÇÃO

A segurança dos alimentos constitui uma preocupação para consumidores e para órgãos responsáveis pela saúde pública, uma vez que produtos disponíveis para comercialização podem representar um risco à saúde, se não forem seguidos com rigor cuidados higiênico-sanitários durante o processo de produção (VOLKMAN et al. 2002), distribuição e venda.

Em geral, os alimentos vendidos nas ruas representam um problema de saúde pública, pois, salvo algumas exceções, são preparados e vendidos sem as mínimas condições de higiene, podendo conter microrganismos contaminantes e potencialmente patogênicos, o que coloca em risco a saúde de quem os consome (CATANOZI et al., 1999; DALLARI et al., 2000).

Em Salvador-BA, o segmento de comida de rua é representado internacionalmente pelas baianas com seus quitutes oriundos da cultura africana, embora também sejam comercializados produtos *in natura*, manufaturados e industrializados, em distintos pontos da cidade, inclusive na orla marítima. Nesse cenário, a legislação municipal disponível para este segmento se faz ineficiente e restrita, caracterizada por uma maior atuação dos órgãos competentes no período de festas populares (CARDOSO et al., 2005; CARDOSO, SANTOS e SILVA, 2009).

Nas praias da cidade, de modo marcante, a venda da comida de rua constitui também uma realidade de trabalho para crianças e adolescentes que anunciam iguarias africanas, picolés, amendoim, castanha, ovos de codorna cozidos, patisseries salgadas e doces e o tradicional queijo de coalho assado (GÓES, 1999). Assim, além de configurar uma violação aos direitos para esta população de vendedores e promover a sua exposição a riscos sociais (RAMOS e CARVALHO, 2003), esta atividade pode configurar a oferta de alimentos inseguros para os consumidores, tendo em vista que os vendedores infanto-juvenis normalmente não detêm conhecimentos específicos, relativos à correta manipulação e conservação dos produtos.

Entre os alimentos comercializados por este grupo de vendedores, o queijo de coalho é um dos mais apreciados, ainda que a maior parte desse produto tenha sua origem ligada à fabricação artesanal, em numerosas unidades de produção caseira e propriedades rurais de pequeno porte (SANTANA et al., 2008; FLORENTINO e MARTINS, 1999).

Geralmente, por ser elaborado a partir de leite cru e sem os devidos cuidados de higiene, o queijo de coalho não apresenta segurança microbiológica e padronização da qualidade (BORGES et al., 2003). Desta forma, em virtude das condições de fabricação e da sua riqueza em nutrientes, o queijo de coalho torna-se um potente veículo de contaminantes (NASCIMENTO et al., 2001), assumindo posição de relevância entre as questões de saúde pública (BORGES, et al., 2003). Adicionalmente, considera-se que as condições de comercialização deste queijo nas praias, sem refrigeração e exposto à radiação solar por longo tempo, agravam ainda mais a sua condição sanitária, potencializando riscos à saúde, apesar de ser consumido assado, na maioria das vezes.

Na literatura, são vários os estudos que reportam a ocorrência de microrganismos patogênicos e deterioradores em números elevados no queijo de coalho. Dentre as bactérias patogênicas detectadas, destacam-se *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp* e *Escherichia coli* (SANTOS et al., 1995; PAIVA et al., 1999; NASSU et al., 2000; BASTOS et al., 2001; CAVALCANTE et al., 2007).

Mediante a descrição, este estudo teve por objetivo caracterizar o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva do trabalho infantil e da segurança de alimentos.

2. METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal, descritivo e exploratório, que integra o projeto “Comida de rua e trabalho infantil: o descortinar de uma realidade na orla marítima de Salvador-Ba e a busca da segurança alimentar e da inclusão social”¹.

O estudo foi conduzido em 13 praias da cidade, por meio de amostragem itinerante (GARIN et al., 2002), com entrevista de 40 vendedores menores de 18 anos e aquisição de amostras. As praias foram identificadas conforme delimitação e denominação geográfica já estabelecida no município, sendo determinados os locais do estudo as regiões onde havia intenso fluxo de vendedores e consumidores.

Para a coleta de informações que possibilitassem a caracterização social e higiênico-sanitária dos vendedores e da atividade utilizou-se um formulário semi-estruturado (Anexo A), que contemplava três blocos: características socioeconômicas do vendedor; perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos e características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade.

O preenchimento dos formulários foi realizado por entrevistadores devidamente treinados, que registraram as informações utilizando os seguintes procedimentos: observação direta, no caso de questões de avaliação imediata (por exemplo, características do vendedor e práticas de manipulação) e entrevista, para o caso das questões de percepção ou conhecimento específico (por exemplo, dados pessoais e questões de opinião).

Na obtenção de amostras que permitissem avaliar o perfil microbiológico do alimento em estudo, procedeu-se a aquisição de duas amostras por vendedor, sendo uma crua e outra assada. Em ambos os casos, cada amostra foi composta por três unidades de queijo, o que resultou em um total de 120 unidades cruas e de 120 unidades assadas.

¹ Processo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) nº 478499/2007-8

No momento da coleta, quando possível, a temperatura das amostras cruas e assadas foi aferida com o auxílio de um termômetro de penetração para alimentos, com leitura digital (Alla® 601160). Tendo em vista que em algumas praias o número de vendedores era elevado, houve dificuldade para medida deste parâmetro em todas as amostras, pelo tempo requerido no procedimento, privilegiando-se a obtenção da amostra.

No caso das amostras cruas, o termômetro era posicionado no centro dos cortes de queijo. No caso das amostras assadas, a temperatura era aferida em posição similar à anterior, ao final do processo de cocção, que ocorria em pequenos fogareiros construídos em latas de folhas de flandres ou em panelas de alumínio, cuja fonte de calor era carvão vegetal.

As amostras foram coletadas assepticamente, acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo e transportadas ao Laboratório de Pesquisa em Microbiologia de Alimentos da Faculdade de Farmácia/UFBA, sendo mantidos sob resfriamento até o momento de análise, em intervalo não superior a 4 horas.

As análises microbiológicas para amostras cruas e assadas compreenderam: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos e de estafilococos coagulase-positiva, Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes/*Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* spp. Os procedimentos seguiram técnicas estabelecidas por Silva et al. (2007).

No caso das análises microbiológicas para aeróbios mesófilos, dada a ausência de limite legal e considerando que o queijo de coalho inclui processo de fermentação láctica na sua produção, os resultados foram discutidos com base em recomendações técnicas e referências científicas (GILBERT et al., 2000; FRANCO e LANDGRAF, 2005; SILVA et al., 2007). Para os demais microrganismos e grupos microbianos investigados, os resultados foram comparados com os padrões apresentados pela Resolução de Diretoria Colegiada Nº 12/2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, Ministério da Saúde), Grupo de alimentos – Queijo, categoria f (BRASIL, 2001a).

As informações obtidas nos formulários, bem como os resultados das análises microbiológicas foram tabulados com o uso do software SPSS v. 13. A base de dados foi tratada estatisticamente por análise descritiva e por análise bivariada (*chi-quadrado*), adotando-se o nível de significância de 0,05.

De modo a atender princípios de ética em pesquisa em saúde com seres humanos e observando que os indivíduos abordados compreenderam crianças e adolescentes, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira (Parecer 090/2008) e também pelo Conselho Municipal de Direitos da Criança e do Adolescente (198^a Assembléia Ordinária, em 18/06/2008).

Assim, para a aplicação do questionário utilizou-se um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B), para os casos de menores que se encontravam acompanhados por responsáveis; caso contrário, a concordância da participação no estudo era dada de forma verbal pela própria criança ou adolescente.

A coleta de informações e as análises microbiológicas foram realizadas entre os meses de outubro de 2008 a maio de 2009.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontram-se apresentados e discutidos em blocos, de modo a melhorar a compreensão dos achados e a caracterização das dimensões avaliadas, conforme se descreve.

3.1. Características dos vendedores e do trabalho

A Tabela 1 mostra a descrição social e econômica das crianças e adolescentes participantes da pesquisa, bem como as principais características do trabalho por eles realizado.

Como se nota, a maioria dos vendedores era do gênero masculino, o que confirma tendência no Brasil (IBGE, 2006) e no mundo (ILO, 2006). De acordo com Facchini et al. (2003) esse quadro é decorrente de uma propensão na qual as meninas são direcionadas para trabalho doméstico, seja na própria residência ou para terceiros, enquanto os meninos trabalham predominantemente em serviços não-domésticos. Ainda em Salvador-BA, uma investigação conduzida por Barros (2008) com trabalhadores infantis na feira de São Joaquim, mostrou resultado que também condiz com o do presente trabalho.

Em relação à idade, os resultados revelam a inserção precoce de crianças no segmento, o que as expõem a riscos das mais diversas naturezas, o que também foi identificado por Santos et al. (2010), em pesquisa que caracteriza todo tipo de trabalho infantil com alimentos de rua, na orla marítima de Salvador-BA. Nesse contexto, ressalta-se o fato da atividade lidar com material combustível e incandescente, em deslocamento, condição que propicia a ocorrência de acidentes e queimaduras, tanto com os vendedores quanto com os consumidores e banhistas.

Tabela 1. Descrição sócio-econômica das crianças e adolescentes entrevistados e características do trabalho.

Característica	Distribuição
Gênero (%)	
Masculino	75
Feminino	25
Idade (anos)	
Média (amplitude)	14 (9-17)
Frequência escolar (%)	
Sim	95
Não	5
Tempo na atividade (mês)	
Média (amplitude)	21,6 (0,03 - 72)
Jornada de trabalho diária (h)	
Média (amplitude)	7 (2-12)
Turno de trabalho (%)	
Manhã	7,7
Tarde	5,1
Diurno	87,2
Local de trabalho (%)	
Em apenas uma praia	52,5
Em outras praias	45
Praias e outros locais	2,5
Dias trabalhados na semana (%)	
Final de semana	92,5
Dias úteis	2,5
Todos os dias	5
Renda diária (R\$)	
Média (amplitude)	57,60 (20,00 - 135,00)

Oliveira e Maitan (2010), em pesquisa conduzida no comércio informal de alimentos na cidade de Goiânia-GO, constataram a presença do trabalho infantil, em faixa etária que se assemelha ao presente estudo. Barros (2008), que pesquisou o trabalho infantil em feira livre de Salvador-BA, identificou crianças de 8 a 13 anos comercializando frutas e hortaliças, sendo relatado o trabalho precoce a partir dos 5 anos.

Embora a Tabela 1 evidencie freqüência escolar para a maior parte dos entrevistados, destaca-se a situação de abandono à atividade escolar por cinco por cento deles, identificada entre os vendedores mais velhos. Adicionalmente, testes de associação relacionando idade e escolaridade, evidenciaram atraso escolar ($p=0,001$), identificado em mais de 70% dos casos, uma consequência já bem estabelecida na literatura entre as principais resultantes do trabalho infantil, conforme descrevem Pinzón-Rondón et al. (2006) e Carvalho (2008).

Em referência às características do trabalho, a média de tempo na atividade, próximo de 21 meses, o que na prática corresponde a mais de dois verões no segmento, revela algum nível de permanência nesse tipo de trabalho como uma demanda social.

A média de jornada de trabalho diária, por sua vez, mostrou-se elevada, dadas as condições adversas para a condução do comércio, incluindo a longa exposição ao sol e as extensas caminhadas em areias quentes, sobrecarregadas de desgaste físico associado ao transporte do alimento e seus apetrechos de serviço, um quadro que, dentro de limites, se assemelha a descrições apresentadas por Barros (2008).

Esta informação, entretanto, considerada à luz do trabalho infantil no Brasil, posiciona a maioria destes pequenos trabalhadores entre os 25,9% das 5.137.209 crianças e adolescentes em situação de trabalho precoce no país, que têm jornada menor que 14 horas/semana - os 74,1% restantes apresentam jornada superior a 14 horas semanais (IBGE, 2006).

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (BRASIL,1990) é proibido o trabalho perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, exceto a condição de menor aprendiz, a partir dos 14 anos. Além disso, o trabalho não deve ser realizado em locais que prejudiquem à sua formação e ao seu desenvolvimento físico, psíquico, moral e social, bem como não pode interferir na frequência escolar.

No estudo em análise, contudo, várias condições no exercício do trabalho se contrapunham ao conteúdo normativo do ECA, uma vez que o estado de vulnerabilidade das crianças e adolescentes propicia o inadequado desenvolvimento fisiológico e psicossocial desses indivíduos, riscos de lesões corporais, seja pela radiação solar, desidratação, manuseio com o fogareiro ou pela violência urbana, exposição a riscos de acidentes, como afogamento e atropelos, ao assédio sexual e moral e às drogas. Soma-se a esta preocupação, o fato de grande parte trabalhar em várias praias ou mesmo em outros locais. Nesse contexto, é oportuno ressaltar preocupações de natureza epidemiológica, quanto à ocorrência de injúrias relacionadas ao trabalho de crianças e adolescentes, relatadas no Brasil (CARVALHO, 2008), na América Latina (PINZON-RONDON et al., 2009) e em nível mundial (OIT, 2007).

As principais razões apontadas para a inserção no segmento são ilustradas na Figura 1, destacando-se a contribuição da atividade para complementar a renda familiar. Cabe ressaltar ainda a justificativa denominada ocupação, apresentada por 25%, que corresponde ao discurso no qual o trabalho é necessário para ocupar a criança ou adolescente, minimizando situações de “vida vadia” e exposição a grupos de traficantes nas suas comunidades de origem. Por fim, considera-se também o desejo de independência financeira, que se atrela tanto ao modelo de consumo contemporâneo quanto ao fato das famílias serem incapazes de prover as necessidades desses indivíduos, resultados que concordam com descrições apresentadas por Rizzini (2002) e por Barros (2008).

A média de arrecadação diária de R\$ 57,26, não descontados os custos diretos, correspondia a 12,31% do salário mínimo vigente à época; assim, interpreta-se

que esta renda, ao longo do mês, com pelo menos oito dias de trabalho – quatro finais de semana, permitia a movimentação financeira próxima a um salário. As variações de renda reportadas, em geral, estavam associadas à época do ano e condições climáticas da cidade.

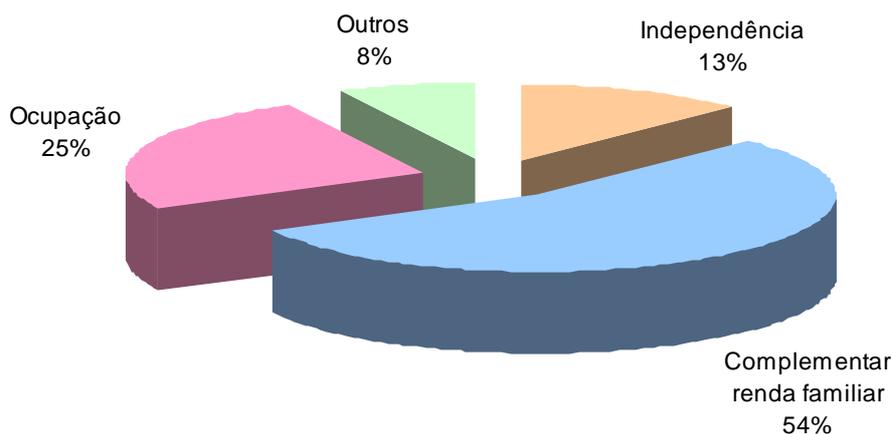


Figura 1. Razões apresentadas pelos entrevistados como justificativa para inserção no comércio de queijo de coalho.

Com base nessa movimentação, os entrevistados encontram-se classificados entre os 12,7% de menores trabalhadores do Brasil, que ganham de meio a um salário mínimo por mês (IBGE, 2006).

Entre os vendedores de queijo de coalho, 45% disseram trabalhar para si próprios, 40% para os pais e 15% para terceiros. Quanto ao uso do dinheiro ganho foram relatados os seguintes destinos: 45% entregavam uma parte da sua renda para os pais; 32% ficavam com a totalidade; 12,5% davam todo o dinheiro aos pais e 10% entregavam para terceiros, incluindo parentes. Para 82,5% dos vendedores a atividade não era a única fonte de renda da família, havendo muitos (70%) que recebiam auxílio de programas governamentais. Para as crianças e adolescentes que trabalhavam com alimentos na Feira de São Joaquim, contudo,

Barros (2008) registra que todo o dinheiro angariado era destinado aos adultos responsáveis (familiares).

3.1.1. Perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos

A maioria dos queijos vendidos procedia de fornecedores informais (55%) e de feiras livres (30%) ou ainda de mercados populares (15%), onde geralmente o comércio é feito sem selo de inspeção e com produtos oriundos de fabricação artesanal, sendo processados para comercialização (corte e inserção de palitos) no próprio local ou proximidades da praia, o que caracteriza a elevada manipulação e exposição do produto a contaminantes.

A comercialização das porções de queijo era feita utilizando-se saco plástico individual ou caixa plástica. Nesta última, em alguns casos, além do queijo, também eram acondicionados outros produtos, como exemplo, os condimentos usados antes ou após cocção do queijo - orégano, pimenta calabresa e melão de cana. Todos os produtos eram vendidos à temperatura ambiente, que variou entre 20 e 33°C durante o período da coleta, de acordo com levantamentos meteorológicos (A TARDE, 2010), e os queijos crus e assados apresentaram, nessa ordem, um valor médio de 32,4°C e 59,8°C.

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de queijo de coalho (BRASIL, 2001b), é estabelecido que a conservação e a comercialização deste produto devem ocorrer sob cadeia de frio, mantendo-se temperaturas não superiores a 12°C. Nesse sentido, são considerados os riscos microbiológicos decorrentes do armazenamento em temperaturas inadequadas, que, no caso em tela, favorece significativamente a proliferação de microorganismos (FRANCO e LANDGRAF, 2005).

O comércio de queijo de coalho se caracterizou pela atividade ambulante, na qual todos os menores circulavam ao longo da(s) praia(s) durante sua extensa jornada

de trabalho, carregando, de um lado, a caixa com os queijos e, do outro, o fogareiro para preparo do produto.

3.1.2. Características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade

Embora não seja procedente a exigência de critérios de higiene para crianças e adolescentes que comercializam alimentos, haja vista a sua insuficiente compreensão sobre o tema, a Figura 2 descreve o atendimento de requisitos de higiene para os vendedores abordados, o que confirma a inabilidade (despreparo) deste grupo para o comércio de alimentos.

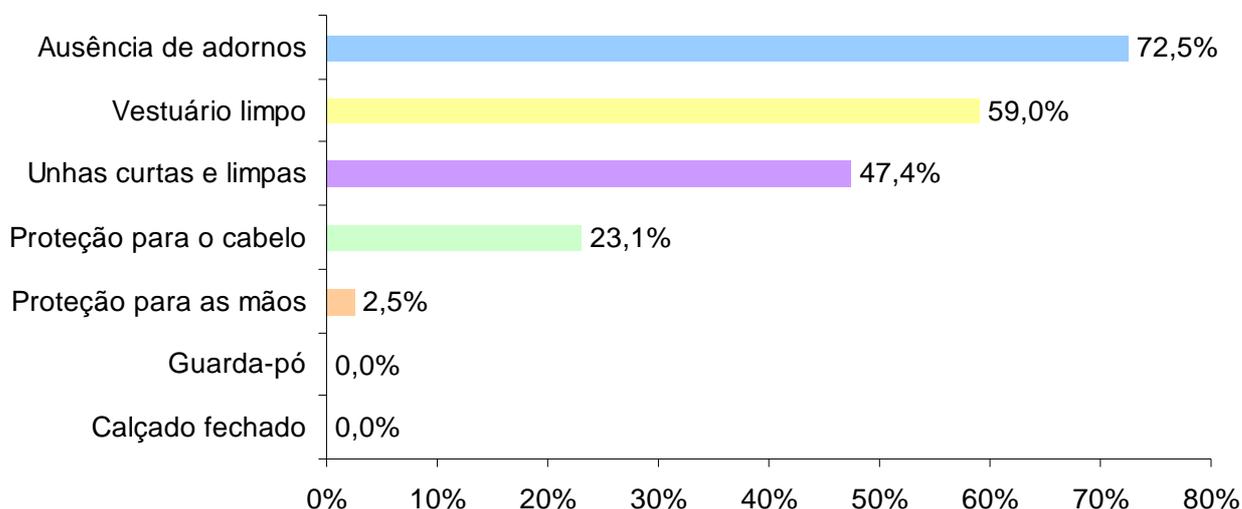


Figura 2. Características de higiene das crianças e adolescente que comercializavam queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA.

Em relação ao vestuário, valores semelhantes foram encontrados por Mallon e Bartolozzo (2004) e Marques, Santos e Piccoli (2007) em seus estudos com vendedores adultos do comércio informal de alimentos, o que ilustra a complexidade das questões de higiene para segmento, ainda que seja possível o alcance de melhores níveis de atendimento de higiene para este grupo (RODRIGUES et al., 2003; URBANO et al., 2010; OLIVEIRA e MAITAN, 2010).

No caso das crianças e adolescentes, acredita-se que o fato do baixo atendimento aos requisitos sanitários relaciona-se à sua menor detenção de conhecimentos, em termos de cuidados/higiene dos alimentos, quando comparados com indivíduos adultos.

Dado que os vendedores de queijo de coalho desenvolviam a atividade desacompanhados, não havia pessoas distintas para a manipulação do dinheiro e do alimento, embora houvesse a finalização do produto no momento da venda. O queijo, quando solicitado pelo consumidor, era direcionado ao calor das brasas e submetido ao processo de cocção, sendo sustentado pelo vendedor com auxílio do espeto de madeira; já assado, o produto poderia ainda ser acrescido de condimentos.

Contudo, a manipulação simultânea de alimentos e dinheiro constitui prática freqüente no segmento de comida de rua, não sendo restrita a crianças e adolescentes e encontra-se confirmada em vários estudos que tiveram como foco vendedores adultos (RODRIGUES et al., 2003; MALLON e BARTOLOZZO, 2004; OLIVEIRA e MAITAN, 2010).

No que concerne à lavagem das mãos, 43,6% dos entrevistados informaram realizar esse procedimento, de 2 a 5 vezes ao dia, na maioria das vezes utilizando apenas água das barracas de praia ou do mar. Entre as escutas em campo, todavia, percebeu-se que o cuidado com as mãos decorria não da necessidade de cuidados com o alimento, mas sim da condição de impregnação das mãos por fuligem de carvão.

Em 68,4% dos casos, os utensílios e caixas plásticas eram limpos pelo menos uma vez ao dia, enquanto para 31,6% foi declarada a não realização do procedimento de limpeza, justificando-se que a embalagem individual dos queijos, carregados à mão, ou mesmos em um saco plástico maior, dispensava a limpeza diária. Quanto às condições de higiene das embalagens, 53,9% foram consideradas ruins ou péssimas, de acordo com a avaliação visual procedida.

Pesquisas com ambulantes que comercializam alimentos em diferentes partes do mundo demonstraram também que a maioria dos manipuladores estudados apresentava hábitos higiênicos inadequados além de não possuírem local apropriado para higienização das mãos (FAO, 2010; WHO, 2010).

3.1.3. Percepção dos vendedores quanto aos cuidados com o alimento e à atividade

Todos os entrevistados declararam achar importante a higiene de quem vendia alimentos afirmando que a ausência deste cuidado poderia comprometer suas vendas (57,5%), desencadear doenças nos consumidores (27,5%), dentre outros. Como forma de proteção à saúde de seus clientes, alegaram ter que apresentar higiene com os recipientes e/ou embalagens do queijo (47,5%), higiene das mãos (40%), produto de qualidade (22,5%) e até assar bem o queijo pela possível existência de *Salmonella*. Adicionalmente, 74,4% consideraram que alimentos vendidos na rua poderiam causar doenças.

A maioria dos menores (87,5%) declarou gostar e se sentir bem (69,2%) realizando a atividade sendo as principais razões para o fato exibidas na Figura 3.

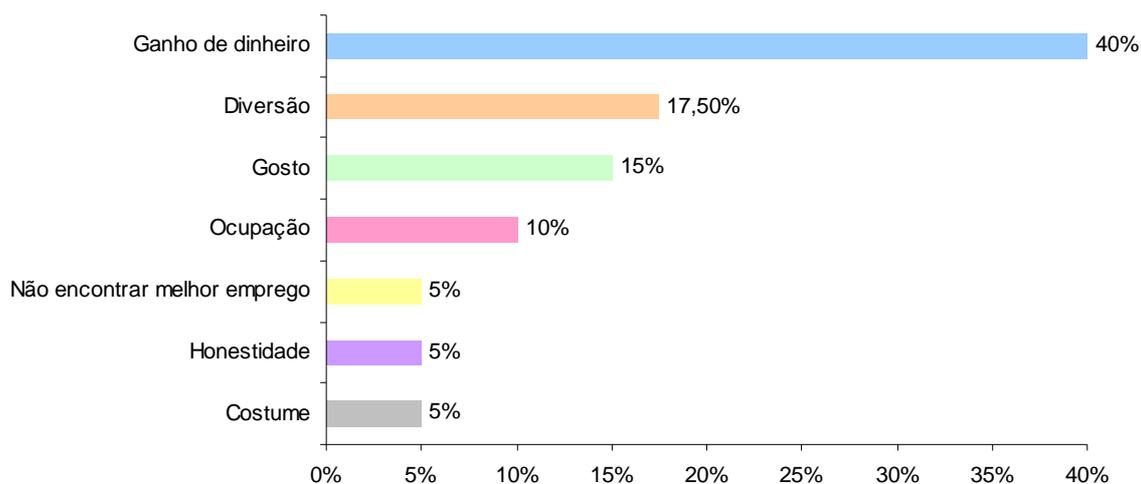


Figura 3. Razões apresentadas pelos entrevistados para a satisfação com o comércio de queijo de coalho.

Resultados concordantes foram verificados por Barros (2008), que apresenta entre as declarações de crianças e adolescentes que comercializavam produtos de origem vegetal, na feira, os sentidos de apreciar a atividade em função de complementar a renda familiar e expressões como “um dia ser alguém na vida” e “não se tornar ladrão”.

Para os vendedores de queijo de coalho, entretanto, quando questionados o que gostariam estar fazendo no exato momento da entrevista, 62,5% disseram querer estar se divertindo e 17,5% querer estar em casa – o que totaliza 80% do grupo se contrapondo ao trabalho. Para 17,5% o desejo era mesmo de estar trabalhando.

3.2. Perfil microbiológico do queijo de coalho cru e assado

Na Tabela 2 exibe os resultados das análises microbiológicas das amostras cruas e assadas de queijo coalho coletadas nas praias de Salvador. Os resultados encontram-se discutidos por grupo ou microrganismo de análise.

- Microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos

Todas as amostras de queijo analisadas apresentaram contagens elevadas de microrganismos aeróbios mesófilos. Na legislação brasileira vigente para alimentos não existe um limite padrão para estes microrganismos, sendo que a quantificação dos mesmos visa verificar a contaminação geral de um alimento, bem como indicar sua qualidade higiênica, insalubridade e vida de prateleira. Visto que a maioria dos microrganismos patogênicos são mesófilos, quando presentes em altas contagens fornece uma ideia sobre o estado de conservação de um produto (FRANCO e LANDGRAF, 2005; SILVA et al., 2007).

Tabela 2. Caracterização das amostras de queijo de coalho quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP)/g ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).

Microrganismo	Valores encontrados				Padrão RDC 12/2001	Amostras não conformes**	
	Cru		Assado		Cru	Cru	Assado
	Amplitude	Média ± S*	Amplitude	Média ± S*	---	N (%)	N (%)
Mesófilos	7,4 - 10,2	8,14 ± 0,52	3,8 - 7,5	6,47 ± 0,91	NSA***	NSA***	NSA***
Coliformes Totais	3,0 - 7,4	4,9 ± 1,65	1,5 - 4,4	2,32 ± 1,51	NSA***	NSA***	NSA***
Coliformes Termotolerantes	3,0 - 7,0	4,30 ± 2,7	1,5 - 4,4	2,09 ± 1,65	2,7	33 (83%)	18 (48%)
Estafilococos coagulase positiva	< 1 - 5,7	1,95 ± 2,15	< 1 - 5,4	1,00 ± 1,62	2,7	18 (45%)	10 (25%)
	Presença		Presença				
<i>Salmonella</i>	7		1		Ausência em 25g	7 (17,5%)	1 (2,5%)
<i>E. coli</i>	22		19		NSA***	NSA***	NSA***
Total	40		40		NSA***	38 (95%)	20 (50%)

* Desvio-padrão

** Não conformidade para os padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente (BRASIL, 2001a)

*** Não se aplica

Segundo Franco e Landgraf (2005), a deterioração de um alimento pode ser causada pelo desenvolvimento de microrganismos, que levam a alterações sensoriais. Assim, contagens elevadas são esperadas em alimentos deteriorados, sendo esta quantidade variável de acordo com o tipo de alimento e microrganismo presente. A maioria dos alimentos apresenta, quando estas alterações são detectáveis, números superiores a 6 log UFC/g do alimento e há ainda aqueles em que são necessários 7 ou até mesmo 8 log UFC/g do alimento, exceto os alimentos fermentados, que podem apresentar população microbiana de aproximadamente 8 log UFC/g sem, todavia, serem considerados deteriorados.

No presente estudo, registrou-se média de microrganismos aeróbios mesófilos de 8,14 log UFC/g nas amostras cruas, superior ao valor observado por Florentino e Martins (1999), 7,25 log UFC/g, ao analisarem queijos de coalho produzidos no estado da Paraíba. Para as amostras assadas, o valor médio foi de 6,47 log UFC/g, atingindo até 7,5 log UFC/g.

Nesse sentido, ainda que se tenha a categorização do queijo de coalho como um alimento fermentado, avalia-se que os resultados encontrados nos queijos da orla marítima de Salvador, no estado cru, indicam carga microbiana aumentada, uma vez que produtos sob inspeção registram valor mais baixo, 7,29 log UFC/g, conforme descrevem Viana et al. (2004) e que os queijos da orla apresentaram contagens extremadas, alcançando até 10,2 log UFC/g.

Em relação ao produto assado, a média revela baixa eficiência do processo de cocção, quadro que pode estar relacionado aos seguintes fatores: temperatura de aquecimento insuficiente para alcançar níveis de letalidade – a média registrada para o produto, no final da cocção, foi 59,8°C; exposição do produto à fonte de calor por pouco tempo, em virtude da sua rápida fusão; e distribuição não uniforme do calor no produto. Apesar de reduzir a carga microbiana inicial, em geral, o processo de aquecimento manteve valores de contaminantes bem próximos ao que deveria servir de parâmetro para o queijo cru (VIANA et al., 2004).

- Coliformes totais, termotolerantes e *E. coli*

A maior parte das amostras se apresentou positiva para coliformes totais, 93% das cruas e 80% das assadas, e termotolerantes a 45,5°C, 83% das cruas e 70% das assadas. Resultados semelhantes ou muitas vezes inferiores foram encontrados por Leite et al. (2002), Feitosa et al. (2003), Borges et al. (2003) e Santana et al. (2008) que também analisaram queijo de coalho cru, o que indica condições de higiene bastante insatisfatórias. Em referência ao índice de amostras confirmadas com *E. coli*, o presente estudo mostra valores relativamente altos, embora inferiores aos referidos por Borges et al. (2003), que confirmaram a presença deste microrganismo em 93% de 43 amostras analisadas.

Em face à legislação sanitária vigente, 83% das amostras cruas e 48% assadas foram classificadas em desacordo para coliformes termotolerantes a 45°C (Tabela 2), o que mostra a grande extensão do problema da qualidade microbiológica do queijo de coalho. Ao mesmo tempo, cálculos do NMP para *E. coli* nas amostras cruas e assadas evidenciaram que 55% das primeiras e 42,5% das últimas se classificavam em nível insatisfatório, de acordo com padrão estabelecido por Gilbert et al. (2000), que definem esta categoria em contagem igual ou superior a 2 log UFC/g.

Sob o aspecto legal, ainda, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de queijo de coalho (BRASIL, 2001b) estabelece que uma das características deste produto constitui a ausência de olhaduras ou ainda a sua presença, em pequena dimensão e quantidade. Contudo, nas amostras cruas obtidas, constatou-se geralmente queijos com aspecto rendilhado, com inúmeros furos, fato que foi associado por Furtado (1991) à presença de coliformes, que fermentam a lactose com produção de ácido e gás, favorecendo a formação de furos distribuídos em todo o queijo.

Quanto à procedência da contaminação observada, considera-se a possibilidade de que ela ocorra ao longo da cadeia produtiva e pontos de distribuição e

comercialização do queijo, o que inclui contaminações múltiplas, a partir de diferentes fontes.

- Estafilococos coagulase positiva

A ocorrência de estafilococos coagulase positiva, em valores acima do preconizado pela legislação vigente (2,7 log UFC/g), foi observada tanto em amostras cruas quanto nas assadas. Estes resultados indicam, para as primeiras amostras, chances de contaminações prévias a partir dos animais e ainda dos manipuladores, enquanto, para as últimas, a baixa eficiência do procedimento de aquecimento do queijo, resultando em uma carga de sobreviventes importante.

No caso específico dos vendedores de praia, entretanto, tendo em conta as condições de comercialização - incluindo formas de manipulação, acondicionamento, a temperatura e o tempo de exposição do produto, esperava-se um número mais elevado para estafilococos coagulase positiva, uma vez que estudos realizados por Feitosa et al. (2003), Borges et al. (2003) e Santana et al. (2008) reportam médias de, respectivamente, 7,67, 8,96 e 5,80 log UFC/g, valores superiores ao encontrado no presente estudo .

Ressalta-se que a contaminação do queijo de coalho por estafilococos enterotoxigênicos coagulase-positiva e negativa compreende um problema de saúde pública, posto que essas bactérias, quando presentes em populações elevadas, 5 a 6 log UFC/g, e sob condições adequadas - temperatura, pH, atividade de água e oxigênio, produzem uma ou mais enterotoxinas estafilocócicas, causadoras de intoxicação. Outra característica importante das enterotoxinas é sua termoestabilidade, sendo capazes de resistir a tratamentos térmicos como a pasteurização e a ultrapasteurização (BORGES et al., 2008), o que sinaliza riscos associados ao consumo do queijo de coalho, mesmo assado. No Brasil, os surtos investigados têm sido associados principalmente ao consumo de queijos, incluindo o de coalho contaminado por estafilococos coagulase positiva (INPPAZ/OPS/OMS, 2010).

- *Salmonella*

A *Salmonella* spp se fez presente em 17,5% das amostras cruas e 2,5% das assadas, revelando um dado alarmante. Este microrganismo tem sido identificado sistematicamente em amostras de queijo de coalho, ao longo das duas últimas décadas, em pesquisas conduzidas em diferentes localidades do país. Em relação à proporção de amostras positivas no presente estudo, Ávila e Gallo (1996), Pinto, Germano e Germano (1996), Florentino e Martins (1999), Nassu (2000), Feitosa et al. (2003), Duarte et al. (2005), Francisco et al. (2007) descrevem quantidades inferiores, enquanto Borges et al. (2003) e Santana et al. (2008) referem quantidades superiores.

Sabe-se, também, que a *Salmonella* spp mantém-se viável por longo período de tempo em queijo contaminado (BORGES et al., 1990; MODI et al., 2001), o que ressalta a importância do controle de qualidade microbiológica do produto, visto que a Legislação Brasileira (BRASIL, 1996; BRASIL, 2001a) estabelece ausência desta bactéria em alimentos.

Em função de suas características como endemicidade, alta morbidade e, sobretudo, pela dificuldade da adoção de medida no seu controle, a salmonelose é atualmente uma das principais zoonoses para a saúde pública, em todo o mundo (LOURENÇO, REIS e VALLS, 2004; GUERIN, VOLD e VILTSLAND, 2005).

- Avaliação da condição global de conformidade das amostras

Como mostra a Tabela 2, constatou-se alto índice de amostras de queijo de coalho não conformes em face às exigências da legislação brasileira, tanto cruas quanto assadas, destacando-se a quase totalidade das amostras cruas.

Tendo em vista os resultados, que evidenciam o trabalho infantil e perigos microbiológicos no queijo de coalho, sinaliza-se para a necessidade de ações que possam proteger as crianças e adolescentes envolvidos no segmento e promover

a proteção deste alimento e da saúde dos consumidores, facultando a manutenção de uma tradição alimentar regional.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo caracterizar o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva do trabalho infantil e da segurança de alimentos. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que:

- As crianças e adolescentes inseridas no segmento eram predominantemente meninos, adolescentes, que estudavam, porém em situação de atraso escolar;
- O tempo na atividade revelou permanência no segmento, com o trabalho realizado principalmente nos finais de semana, e marcado por extensas jornadas de trabalho e exposição a riscos de diferente natureza;
- A renda obtida permitia alcance de meio a um salário mínimo, sendo a atividade realizada para os pais, para si próprio ou ainda para terceiros; as razões mais apontadas para ingresso no segmento foram a contribuição na renda familiar e a necessidade de “ocupação”;
- O queijo comercializado provinha geralmente de fornecedores informais e feiras livres, sem inspeção, e era mantido à temperatura ambiente, armazenados em recipientes/embalagens inapropriadas;
- A maioria das crianças e adolescentes não atendia a requisitos de higiene pessoal e com o produto, registrando-se descuidos para higiene de mãos e utensílios. Em paralelo, questões de percepção sobre higiene, confirmaram a compreensão insuficiente do grupo sobre o assunto;
- Ainda que grande parte expressasse satisfação com a atividade, também manifestaram o desejo de não trabalhar;
- Entre as amostras analisadas, tanto cruas quanto assadas, verificou-se contaminações expressivas por microrganismos aeróbios mesófilos e por coliformes termotolerantes. *E. coli*, estafilococos coagulase positiva e *Salmonella* spp também foram identificadas em grande parte das amostras;
- Face aos padrões vigentes, as amostras cruas foram classificadas como não conformes na sua quase totalidade, enquanto nas amostras assadas este índice alcançou a metade.

Mediante o exposto, o estudo revela a irregularidade para a condição do trabalho infantil na orla marítima de Salvador-BA e indica riscos à saúde dos consumidores.

BIBLIOGRAFIA

A TARDE. **Tempo**. Disponível em: <<http://www.atardeonline.com.br/tempo>>. Acesso em: 01 out. 2009.

ÁVILA, C. R. e GALLO, C. R. Pesquisa de *Salmonella* spp. em leite cru, leite pasteurizado e queijo tipo “minas frescal” comercializados no município de Piracicaba, SP. **Sci. Agric.**, v. 53, p. 159-163, 1996.

BARROS, E. S. **Criança na Feira de São Joaquim: trabalho e exploração**. 2008. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, 2008.

BASTOS, M. S. R. et al. Inspeção em uma indústria produtora de queijo tipo coalho no estado do Ceará, visando a implantação das boas práticas de fabricação. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 57, p.130-136, 2001.

BORGES, M. F. et al. Análise microbiológica de queijos produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 23, n. (Supl), p. 162-165, 2003.

BORGES, M. F. et al. Perfil de contaminação por *Staphylococcus* e suas enterotoxinas e monitorização das condições de higiene em uma linha de produção de queijo de coalho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.5, p.1431-1438, 2008.

BORGES, M. F.; BRANDÃO, S. C. C. e PINHEIRO, A. J. R. Sobrevivência de *Salmonella* em queijo Minas Padronizado durante a maturação. **Revista de Microbiologia**, v. 20, n. 3, p. 276-281, 1990.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001**. Regulamento técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho. 2001b. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2194>. Acesso em 12 de Jan. de 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº 12 de 02 de Janeiro de 2001**. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. 2001a. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm>. Acesso em: 12 de Jan. de 2009.

CALVACANTE, J. F. M. et al. Processamento do queijo de coalho regional empregando leite pasteurizado e cultura láctica endógena. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 27, n. 1, p. 205 – 214, 2007.

CARDOSO, R. C. V. et al. Comida de rua: desvendando o mundo do trabalho e a contribuição social e econômica da atividade em Salvador-Ba. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador:SEI(137), p. 45-51 2005.

CARDOSO, R. C. V.; SANTOS, S. M. C. e SILVA, E. O. Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 14, n. 4, p. 1215-1224, 2009.

CARVALHO, I. M. M. O trabalho infantil no Brasil contemporâneo. **Cadernos CRH**, v. 21, n. 54, p. 551-569, 2008.

CATANOZI, M. P. L.; MORELHÃO, G. G. e IURCIC, K. M. Avaliação microbiológica de lanches vendidos em carrinhos de ambulantes na cidade de Araraquara, SP. **Higiene Alimentar**. v. 13, n. 66/67, p. 116-120, 1999.

DALLARI, S. G. et al. Vigilância sanitária de alimentos de consumo imediato no município de São Paulo: a importância da informação para o planejamento. **Higiene Alimentar**, v. 14, n. 76, p. 24-26, 2000.

DUARTE, D. M. S. et al. Pesquisa de *listeria monocytogenes* e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijo de coalho produzido e comercializado no estado de Pernambuco. **Arq. Inst. Biol.**, v. 72, n. 3, p. 297-302, 2005.

FACCHINI, L. A. et al. Trabalho infantil em Pelotas: perfil ocupacional e contribuição à economia. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 8, n. 4, p. 953-961, 2003.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food for the Cities. Ensuring quality and safety of street foods**. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ak003e/ak003e09.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

FEITOSA, T. et al. Pesquisa de *Salmonella* sp., *Listeria* sp. e microrganismos indicadores Higiênico-sanitários em queijos produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 23 (Supl), p. 162-165, 2003.

FLORENTINO, E. R. e MARTINS, R. S. Características microbiológicas do queijo de coalho produzido no estado da Paraíba. **Higiene Alimentar**. v. 13, n. 59, p. 43-48, 1999.

FRANCISCO, M. S. et al. Aspectos microbiológicos de queijo de coalho comercializado no município de Bananeiras, PB. In: JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA, 2., 2007, Bananeiras, PB. **Anais...**

FRANCO, B. D. G. M. e LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2005. 182p.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Globo, 1991. 297p.

GARIN, B. et al. Multicenter study of street foods in 13 towns on four continents by the food and environmental network of Pasteur and associated institutes. **J. Food Prot.**, v. 65, n. 1, p. 146-152, 2002.

GILBERT, R. J. et al. Guidelines for the microbiological quality of some ready-to-eat foods sampled at the point of sale. **Communicable disease and public health.**, v. 3, p. 163-167, 2000.

GÓES, J. A. W. Consumo de alimentos de rua em Salvador: o que é que a baiana (o) tem?. **Bahia Análise e Dados**, v. 9, n. 2, p. 89-92, 1999.

GUERIN, P. J.; VOLD, L. A. A.; VILTSLAND, P. Communicable disease control in a migrant seasonal workers population: a case study in Norway. **Eurosurveillance**, v. 10, n. 1-3, p. 48-50, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Trabalho e rendimento/pesquisa nacional por amostra de domicílios anual, trabalho infantil.** 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/default.php?caminho=./pub/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2006/Suplementos/trab_infantil>. Acesso em: 23 de Mar 2010.

ILO. International Labour Organization. **Global child labour trends 2000 to 2004.** 2006. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2006/106B09_153_engl.pdf>. Acesso em: 23 de Mar de 2010.

INPPAZ/OPS/OMS. Instituto Panamericano de Protección de los Alimentos y Zoonosis/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Vigilancia epidemiológica. **Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA).** Disponível em: <<http://www.panalimentos.org/sirveta/e/salida2.asp>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

LEITE, C. C. et al. Pesquisa de *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* em queijo do tipo “coalho” comercializado em Salvador (BA). Importância para a saúde pública. **Revista Analytica**, Nº 02, p. 38-41, 2002.

LOURENÇO, M. C. S.; REIS, E. F. M. e VALLS R. *Salmonella* entérica subsp houtenae sorogrupo O:16 em um paciente HIV positivo: relato de caso. **Revista Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 46, n. 3, p. 169-170, 2004.

MALLON, C. e BORTOLOZO, A. F. Q. Alimentos comercializados por ambulantes: uma questão de segurança alimentar. **Revista Publicatio UEPG/Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 10, n. 3/4, p. 65-76, 2004.

MARQUES, S. C.; SANTOS, A. L. e PICCOLI, R. H. Pesquisa de estafilococos coagulase positiva e coliforme termotolerante em mãos de manipuladores em

uma feira de produtos caseiros e artesanais no município de Lavras, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v. 21, n. 155, p. 23-26, 2007.

MODI, R. et al. Effect of phage on survival of *Salmonella enteritidis* during manufacture and storage of cheddar cheese made from raw and pasteurized milk. **Journal Food Protection**, Ames, v. 64, n. 7, p. 927-933, 2001.

NASCIMENTO, M. G. F. et al. Estudo transversal sobre alguns fatores de risco na contaminação natural de coliformes fecais em queijo minas frescal. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 86, p. 55-59, 2001.

NASSU, R. T. et al. Diagnóstico das condições de processamento e qualidade microbiológica de produtos regionais derivados do leite produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 55, p. 121-126, 2000.

NASSU, R. T. et al. Diagnóstico das condições de processamento e qualidade microbiológica de produtos regionais derivados do leite produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 55, p. 121-126, 2000.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Piores Formas de Trabalho Infantil**: um guia para jornalistas. 2007. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/download/guia_jornalistas.pdf>. Acesso em: 20 de mar 2010.

OLIVEIRA, T. B. e MAITAN, V. R. Condições higiênico-sanitárias de ambulantes manipuladores de alimentos. **Enciclopédia biosfera, centro científico conhecer**, v. 6, n. 9, p. 1-14, 2010.

PAIVA, M. S. D. e CARDONHA, A. M. S. queijo de coalho artesanal e industrializado produzidos no Rio Grande do Norte: estudo comparativo da qualidade microbiológica. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 61, p.33, 1999.

PINTO, P. S. A.; GERMANO, M. I. S. e GERMANO, P. M. L. Queijo minas: problema emergente de Saúde Pública. **Revista Higiene Alimentar**, v. 10, n. 44, p. 22-27, 1996.

PINZÓN-RONDÓN, A. M. et al. Trabajo infantil ambulante en las capitales latinoamericanas. **Salud Pública de México**. v. 48, n. 5, p. 363-372, 2006.

PINZON-RONDON, A. M. et al. Work-related injuries among child street-laborers in Latin America: prevalence and predictors. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v. 26, n. 3, p. 235-243, 2009.

RAMOS, A. R. N. e CARVALHO, I. M. M. A Experiência do PETI na Bahia. In: PETI: TRAJETÓRIA E BENEFICIÁRIOS NO ESTADO DA BAHIA, 2003, Salvador

– BA. **Anais...** Salvador: Universidade Federal da Bahia (UFBA/SETRAS), 2003. p. 07-08.

RIZZINI, I. Pequenos trabalhadores no Brasil. In: PRIORE, M. D. **História das crianças no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 376-406.

RODRIGUES, K. L. et al. Condições higiênico- sanitárias no comercio ambulante de alimentos em Pelotas- RS. **Ciência e tecnologia de alimentos**, v. 23, n. 3, p. 447-452, 2003.

SANTANA, R. F. et al. Qualidade microbiológica de queijo-coalho comercializado em Aracaju, SE. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 60, n. 6, p. 1517-1522, 2008.

SANTOS, F. A.; NOGUEIRA, N. A. P. e CUNHA, G. M. A.. Aspectos microbiológicos do queijo tipo coalho comercializado em Fortaleza – Ceará. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 31-361, 1995.

SANTOS, T. F. et al. **Comida de rua e trabalho infantil: realidade na orla marítima de Salvador-BA.** Disponível em: <<http://www.semppg.ufba.br/arquivos/ProgramaSEMPGG2009.pdf>>. Acesso em: 20 Mar. 2010.

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.** 3ª ed. São Paulo: Editora Varela; 2007. 536p.

URBANO, A. S. et al. **Comida de rua em Natal-RN: condições higiênicas de comercialização.** 2008. Disponível em: <http://www.abz.org.br/publicacoes-tecnicas/anais-zootec/artigos_cientificos/tecnologia-produtos-origem-animal/5356-Comida-rua-Natal--condies-higinicas-comercializacao.html>. Acesso em: 10 mar. 2010.

VIANA, A. C. et al. Qualidade microbiológica do queijo de coalho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 19, 2004, Recife-PE. **Anais...** Recife: CBCTA. 2004

VOLKMAN, H. et al. Avaliação microbiológica de diferentes tipos de queijos produzidos em Rodeio, SC. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19, 2002, Juiz de Fora, MG. p.165-166. **Anais...**

WHO. World Health Organization. **Street food boom in Ghana spurs calls for better hygiene.** Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/84/10/06-031006/en/index.html>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

CAPITULO 03

A rede de fornecedores de queijo de coalho para o trabalho infantil nas praias de Salvador-BA: descrição social e higiênico-sanitária e a comparação microbiológica do produto nos dois níveis de comércio

RESUMO

Objetivo: Caracterizar a rede de fornecedores de queijo de coalho comercializado por crianças e adolescentes nas praias de Salvador-BA, na perspectiva social, higiênica e sanitária e comparar a qualidade microbiológica deste produto nos dois níveis de comércio – fornecedor e vendedor ambulante.

Métodos: Realizou-se estudo transversal, com entrevista de 11 fornecedores de queijo de coalho e análise microbiológica de 14 amostras de queijo, submetidas aos seguintes procedimentos: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos (MAM) e estafilococos coagulase-positiva (ECP), estimativa do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes (CTT)/*Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* spp (SAL). Os resultados das análises microbiológicas foram comparados com estudo anterior referente à venda do queijo de coalho, por crianças e adolescentes, nas praias da cidade.

Resultados: A maioria dos fornecedores eram homens (64%), com escolaridade mediana, em idade produtiva e atuavam no segmento há anos, registrando-se movimentação financeira média de R\$230,00/dia. O queijo procedia predominantemente de fazendas (90,1%) e era mantido à temperatura ambiente (90,1%), sendo registrados descuidos e percepção insuficiente dos fornecedores quanto à higiene pessoal, ambiental e de alimentos. As contaminações por MAM, ECP e por CTT, registraram valores médios de 7,4 e 2,5 log UFC/g e 1,2 log NMP/g, respectivamente. *E. coli* e SAL não foram identificadas – do total de amostras, 71% classificaram-se como não conformes, frente à legislação. A comparação da qualidade microbiológica do queijo evidenciou pior condição higiênico-sanitária do produto nas praias.

Conclusões: A rede de fornecimento de queijo de coalho constitui atividade social e econômica importante, entretanto, foi constatada precariedade higiênico-sanitária na cadeia de distribuição e comercialização, com evidência de insegurança microbiológica para o produto, indicando a necessidade de intervenção.

ABSTRACT

Objective: To characterize the network of suppliers of curdle cheese marketed by children and teenagers on the coastline of Salvador, Bahia, from a social perspective, hygienic and sanitary and compare the microbiological quality of this product in the two levels of trade - supplier and Hawker.

Methods: A cross-sectional study and interviews with 11 suppliers of curdle cheese and microbiological analysis of 14 samples of cheese, submitted to the following: count of Mesophilic Aerobes and Facultative Anaerobes (MAM) and Coagulase-Positive Staphylococci (CPS), estimate the Most Probable Number (MPN) of coliform and thermotolerant (CTT) / *Escherichia coli* and *Salmonella* spp (SAL). The results of microbiological analysis were compared with a previous study referent sale of the curdle cheese by children and adolescents in the city beaches.

Results: Most of the suppliers were men (64%), with median education, with productive age and worked in this business for years, recording financial transactions mean of R\$ 230.00 per day. The cheese proceeded predominantly of farms (90.1%) and was kept at room temperature (90.1%), being recorded carelessness and insufficient perception of suppliers as the personal, environmental and food hygiene. The contamination by MAM, ECP and CTT, posted averages of 7.4 and 2.5 log CFU/g and 1.2 log MPN/g, respectively. *E. coli* and SAL were not identified – of the total sample, 71% were classified as nonconforming, front of the legislation. The comparison of the microbiological quality of cheese showed a worse condition sanitary-hygienic products on beaches.

Conclusions: The supply network of curdle cheese is a important social and economic activity, however, was found precarious sanitary practices of the supply chain and marketing, with microbiological evidence of insecurity for the product, indicating to the need of intervention.

1. INTRODUÇÃO

O queijo de coalho é um produto tipicamente nordestino e muito popular, produzido há mais de 150 anos, com a chegada do gado bovino trazido pelos portugueses. O nome coalho advém do uso de coalho natural na sua fabricação (LIMA, 1996; NASSU, MACEDO e LIMA, 2003; SEBRAE, 2008).

Este produto, na maioria das vezes, é fabricado em pequenas fazendas e em pequenas queijarias urbanas ou rurais, o que torna difícil sua quantificação em estatísticas oficiais e, portanto, o controle pelos órgãos de inspeção (ESCOBAR, 2001).

O processo de elaboração do queijo de coalho geralmente utiliza leite cru, cuja obtenção ainda é realizada sob condições higiênico-sanitárias deficientes e resulta em elevado número de microrganismos (CATAO e CEBALLOS, 2001; LEITE et al., 2002), o que coloca em risco a saúde do consumidor (LEITE et al., 2002). Assim, esse produto assume relevância para a saúde pública, pelo potencial risco de causar doenças veiculadas por alimentos (FEITOSA et al., 2003).

Devido à tecnologia do queijo de coalho ser relativamente simples, não exigir equipamentos sofisticados durante sua fabricação e pela falta de critérios de qualidade para a sua matéria-prima e técnicas de processamento, verifica-se que produtos de baixa qualidade, tanto do ponto de vista higiênico-sanitário como em relação aos padrões do produto, atingem o mercado (NASSU, MACEDO e LIMA, 2003).

O produto encontra-se disponível para comercialização em feiras livres, mercados populares ou não e ainda por meio de fornecedores informais ambulantes, que montam barracas em locais estratégicos para atendimento da clientela. O queijo pode ser encontrado inclusive na forma de “espeto” – que corresponde ao queijo disposto em espeto de madeira, pronto para ser assado ou frito (SEBRAE, 2008).

O consumo do queijo de coalho se dá de diversas maneiras - natural, frito, assado na brasa, ou ainda constituindo importante ingrediente no preparo de pratos típicos da região Nordeste, como baião-de-dois, tapioca e canjica (LIMA, 1996; NASSU, MACEDO e LIMA, 2003; SEBRAE, 2008). Em Salvador-BA, é na orla marítima que se dá, com maior intensidade, o consumo do queijo de coalho.

Em diferentes praias da cidade, é marcante o trabalho de vendedores ambulantes que oferecem o queijinho no espeto, incluindo entre estes crianças e adolescentes, o que desvenda uma realidade sobre o trabalho infantil. Neste caso especificamente, a aquisição dos queijos a serem comercializados atrela-se a uma rede de fornecedores que operam tanto em mercados públicos e feiras livres quanto em espaços públicos, como praças e ruas, com estruturas móveis de venda, a exemplo de barracas (MENESES et al., 2010).

Entre a cadeia de distribuição do queijo até o seu comércio nas praias, é comum a exposição do produto a diversas fontes de contaminação e a abusos de temperatura, condições que cumulativamente comprometem a higiene e a sanidade do produto. Nas praias, ainda, a associação entre a exposição do queijo a contaminantes e ao sol e o desconhecimento dos vendedores em trabalho precoce, quanto aos requisitos necessários para a preservação da qualidade deste alimento, tornam este quadro ainda mais crítico.

Este estudo busca caracterizar a rede de fornecedores de queijo de coalho comercializado por crianças e adolescentes nas praias de Salvador-BA, na perspectiva social, higiênica e sanitária e, ainda, estabelecer uma comparação entre a qualidade microbiológica deste produto em nível de fornecedores e aquela relativa ao produto comercializado pelos jovens trabalhadores, conforme descrito por Meneses et al. (2010).

2. METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal, descritivo e exploratório, conduzido junto a 14 fornecedores de queijo de coalho, que revendiam o produto para comercialização por menores de 18 anos, na orla marítima de Salvador-BA. A identificação dos pontos de fornecimento foi feita a partir de informações apresentadas pelos vendedores menores, em trabalho conduzido por Meneses et al. (2010).

Para a coleta de informações que possibilitassem a caracterização social e higiênico-sanitária dos vendedores e da atividade utilizou-se um formulário semi-estruturado (Anexo A), que contemplava três blocos: características socioeconômicas do vendedor; perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos e características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade.

Os formulários foram preenchidos por entrevistadores treinados, que registraram as informações utilizando os seguintes procedimentos: observação direta *in loco*, no caso de questões de avaliação imediata (por exemplo, características do local e do vendedor e práticas de manipulação) e entrevista, para o caso das questões de percepção ou conhecimento específico (por exemplo, dados pessoais, procedência do produto e questões de opinião).

Na obtenção de amostras que permitissem avaliar o perfil microbiológico do alimento em estudo, procedeu-se a aquisição de uma amostra (200g) por vendedor, o que resultou em um total de 14 unidades. Nos dias de coleta, ainda, para registro da temperatura ambiente em que os queijos permaneciam, foram consultados dados de serviços de meteorologia da cidade (A TARDE, 2010).

As amostras foram coletadas assepticamente, acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo e transportadas ao Laboratório de Pesquisa em Microbiologia de Alimentos da Faculdade de Farmácia/UFBA, sendo mantidos sob resfriamento até o momento de análise, em intervalo não superior a 4 horas.

As análises microbiológicas para amostras compreenderam: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos e de estafilococos coagulase-positiva, Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes/*Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* spp. Os procedimentos seguiram técnicas estabelecidas por Silva et al. (2007).

Os resultados das análises microbiológicas para aeróbios mesófilos foram discutidos com base em recomendações técnicas e referências científicas (GILBERT et al., 2002; FRANCO e LANDGRAF, 2005; SILVA et al., 2007), dada a ausência de limite legal e considerando que o queijo de coalho compreende produto de fermentação láctica. Para os demais microrganismos e grupos microbianos investigados, os resultados foram comparados com os padrões apresentados pela Resolução de Diretoria Colegiada Nº 12/2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, Ministério da Saúde), Grupo de alimentos – Queijo, categoria f (BRASIL, 2001a).

As informações obtidas nos formulários, bem como os resultados das análises microbiológicas foram tabulados com o uso do *software* SPSS v. 13. A base de dados foi tratada estatisticamente por análise descritiva.

A partir dos resultados microbiológicos obtidos e considerando estudo prévio, com análise de queijo de coalho comercializado por crianças e adolescentes nas praias da cidade, procedeu-se a comparação do perfil microbiano entre os queijos nos dois estádios de comercialização.

A coleta de informações e as análises microbiológicas do presente estudo foram realizadas entre os meses de outubro e dezembro de 2009.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 14 pontos de venda identificados, três localizavam-se em feiras livres, oito em Centrais de Abastecimento municipais e três funcionavam em barracas situadas em praças públicas. Entre os fornecedores abordados, os três instalados em barracas recusaram-se a participar da entrevista, sendo conduzida então apenas a aquisição da amostra para análise microbiológica nestes pontos. Desta forma, obteve-se resultados de questionários para 11 fornecedores e de análise de amostras para o total de pontos mencionado.

3.1. Características dos vendedores e do trabalho

A Tabela 1 descreve os participantes da pesquisa quanto à caracterização social e econômica, bem como em relação às especificidades do trabalho por eles realizado.

Como se nota, a maior parte dos entrevistados eram homens, o que diverge de outros trabalhos com vendedores de alimentos em feiras e espaços públicos no Brasil (IRIA, 2008; CASTRO, CASTRO e LAURIAS, 2010) e no mundo (NIRATHRON, 2006), evidenciado, no caso de Salvador, a intermediação do comércio de queijo de coalho como um nicho de mercado masculino. A grande tendência de mulheres trabalhando no setor informal de alimentos decorre desta população ter maior habilidade em relação à manipulação e/ou preparo de alimentos e necessitar de maior tempo para os cuidados com os filhos e afazeres domésticos, o que permite flexibilidade para assunção desta atividade laboral.

Em relação à idade, verificam-se semelhanças do presente estudo com outros trabalhos que investigam o comércio em feiras livres no Brasil (CARDOSO et al., 2005, IRIA, 2008; QUERINO e MATTEDI, 2010) e registram ampla faixa etária para os indivíduos inseridos, com predomínio de pessoas em idade produtiva.

Tabela 1. Descrição sócio-econômica dos vendedores e características do trabalho.

Característica	Distribuição
Gênero (%)	
Masculino	63,6
Feminino	36,4
Idade (anos)	
Média (amplitude)	35 (17-78)
Escolaridade (%)	
1º Grau incompleto / completo	27,3 / 9,1
2º Grau incompleto / completo	9,1 / 36,4
3º Grau completo	9,1
Pós graduação	9,1
Cargo ocupado (%)	
Funcionário	54,5
Proprietário	45,5
Tempo na atividade (%)	
Semanas	9,1
Meses	9,1
Anos	81,8
Dias trabalhados na semana (%)	
Todos os dias	100
Renda diária (R\$)	
Média (amplitude)	230,00 (50,00 - 500,00)

No caso do comércio do queijo de coalho, os resultados apontam ainda para a inserção de pessoas idosas e de menores de 18 anos. Em relação aos últimos, esta evidência também é reportada por Barros (2008), em seu estudo com crianças e adolescentes que trabalhavam na Feira de São Joaquim, em Salvador-BA. Em referência aos idosos, é provável que a sua inserção na atividade se relacione ao fato de idade mais avançada ser um fator limitante para o ingresso em outros tipos de trabalho de origem não autônoma, bem como à necessidade de complementação de renda, pela insuficiência de benefícios sociais.

Embora a Tabela 1 mostre entrevistado com Pós-graduação (9,1%), destaca-se o predomínio de pessoas com formação escolar igual ou inferior ao segundo grau incompleto (45,5%), condição que ainda requer atenção, haja vista a associação entre baixa escolaridade e piores níveis de higiene com os alimentos (SIMOPOULOS e BHAT, 2000). Nesse sentido, descrições piores têm sido reportadas na literatura nacional e internacional, entre os vendedores informais de alimentos, conforme descrevem Muinde e Kuria (2005), Muzzaffar, Huq e Malik (2009), Querino e Mattedi (2010), Castro, Castro e Laurias (2010) e Flávio et al. (2010).

Em referência às características do trabalho, o tempo na atividade indicou permanência no ramo, o que posiciona esta atividade intermediária dentro de um quadro de relativa estabilidade. A frequência de dias trabalhados na semana, por sua vez, mostrou-se elevada, uma vez que o trabalho nos pontos de venda ocorria todos os dias da semana, sem interrupção.

A média de arrecadação diária na atividade, R\$ 230,00, revelou-se alta, o que, a um só tempo, constitui um atrativo deste mercado, que pode resultar em ganhos muito superiores ao salário mínimo vigente e oferecer uma segurança para a movimentação financeira. Com base nessa movimentação, situações comparáveis foram relatadas por Querino e Mattedi (2010) em pesquisa com feirantes de São Joaquim em Salvador-BA, onde 4% ganhavam acima de 10 salários mínimos e 60,6% recebiam até três salários mínimos, estando os demais vendedores com ganhos entre três e dez salários.

A partir deste contexto, fica evidenciada a importância econômica e social da atividade, que contribui para a geração de trabalho e renda e ainda para a oferta de alimentos tradicionais em áreas urbanas, ainda que careça de organização e de regulamentação pelo poder público.

3.2. Perfil, aquisição e acondicionamento dos alimentos

De acordo com os vendedores, os queijos vendidos procediam de fazendas (90,9%) e de indústrias (9,1%), o que confirma dados na literatura quanto à fabricação artesanal do queijo de coalho (BRANCO et al., 2003; CAVALCANTE et al., 2007; SANTANA et al., 2008). Ao mesmo tempo, esta informação realça uma sistemática bem estabelecida, que descreve a preservação da cadeia da informalidade de alimentos (FAO, 2007), com a inserção dos seus diferentes atores sociais, mesmo em mercados públicos gerenciados por autoridades locais.

Em 90,9% dos casos, a conservação do queijo de coalho era feita à temperatura ambiente, que variou entre 30 e 34°C, durante o período da coleta (A TARDE, 2010). A Instrução Normativa Nº 30/ 2001 (BRASIL, 2001b), que estabelece o padrão de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho preconiza que a conservação e a comercialização deste produto devem ocorrer sob cadeia de frio, mantendo-se temperaturas não superiores a 12°C. Assim, dadas as condições de conservação do produto à temperatura ambiente em Salvador-BA, onde as temperaturas médias são altas, consideram-se os riscos microbiológicos resultantes deste armazenamento, que, no caso, promovem a multiplicação microbiana (FRANCO e LANDGRAF, 2005).

3.3. Características higiênico-sanitárias do vendedor e da atividade

As Figuras 1 e 2 descrevem o atendimento de requisitos de higiene para os vendedores e os locais pesquisados, o que revela baixo atendimento deste grupo

de fornecedores às exigências sanitárias para o comércio de alimentos e favorece situações de riscos à saúde da população.

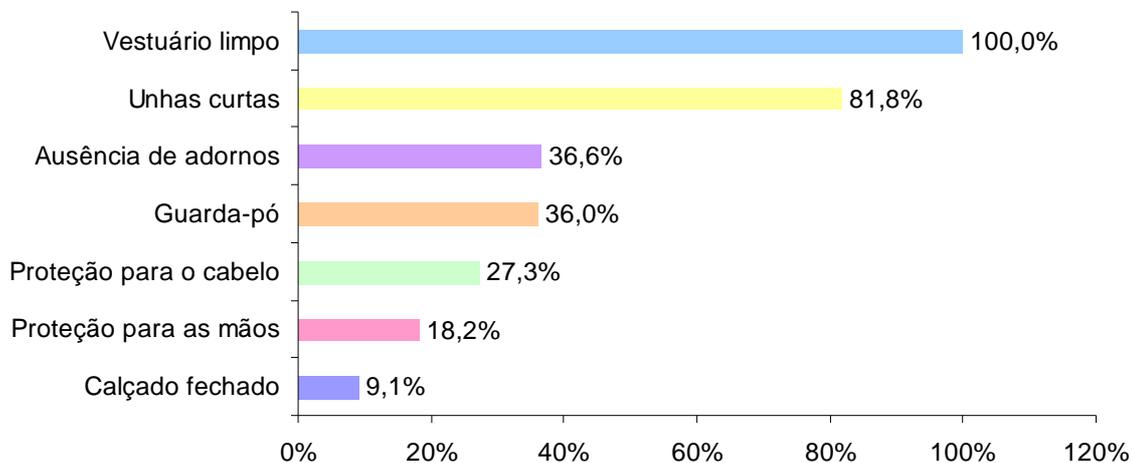


Figura 1. Características de higiene dos vendedores de queijo de coalho, nos pontos de venda identificados, Salvador-BA.

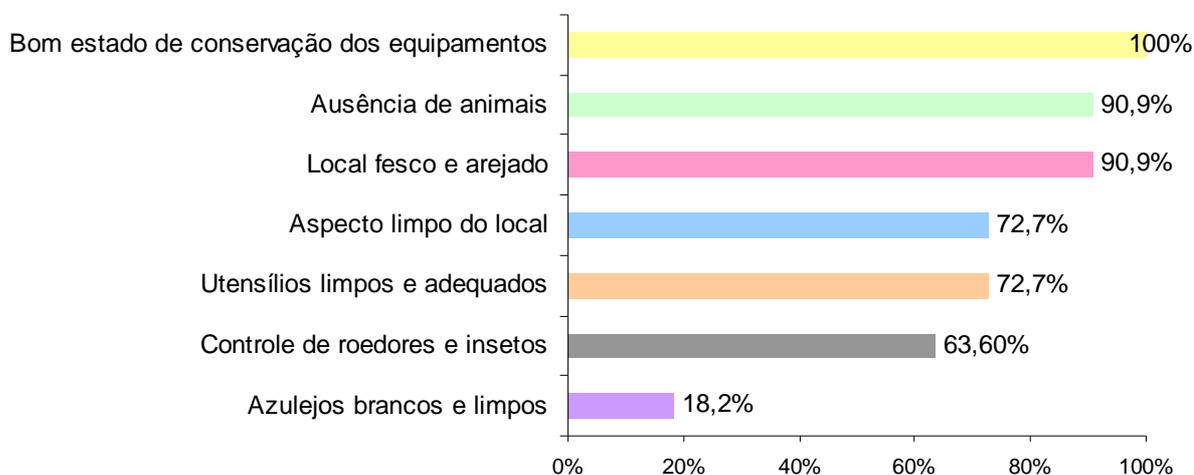


Figura 2. Características de higiene dos pontos de venda de queijo de coalho, Salvador-BA.

De acordo com a Figura 1, nota-se precariedade quanto à condição de higiene dos vendedores, que na sua grande maioria não apresentava proteção para as mãos e cabelos, guarda pó e calçado fechado e portava adornos. Os resultados

se aproximam do estudo realizado por Rodrigues et al. (2003), ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de Pelotas-RS, onde 75% dos vendedores traziam unhas limpas e aparadas, 32% dispunham de luvas e 45% não usavam adornos.

Nos pontos de venda de Salvador-BA, adicionalmente, foram constatadas inadequações quanto à higiene das instalações físicas e utensílios e quanto ao controle de pragas e manutenção de revestimentos, situações que também foram registradas por outros pesquisadores que tiveram feiras livres e mercados municipais como objeto de estudo (OLIVEIRA et al., 2005; CARDOSO, SANTOS e PARANAGUÁ, 2008; BEIRÓ e SILVA, 2009).

A maior parte dos pontos de comercialização era dotada de melhor estrutura, no entanto, em 54,5% deles não havia pessoas distintas para a manipulação do dinheiro e do alimento, embora houvesse etapas de manipulação do produto no momento da venda. Assim como neste estudo, a manipulação simultânea de alimentos e dinheiro tem se constituído uma prática retratada em vários estudos (RODRIGUES et al., 2003; MALLON e BARTOLOZZO, 2004; FLÁVIO et al., 2010; OLIVEIRA e MAITAN, 2010).

Em relação à higiene das mãos, 72,7% dos entrevistados informaram realizar esse procedimento mais de 5 vezes, 18,2% de 2 a 5 vezes e 9,1% nenhuma vez ao dia, na maioria das vezes utilizando água e sabão, com pouca incidência do uso de luva (18,2%). Entretanto, durante o estudo *in loco*, pouco foi confirmado destes relatos, o que pode sinalizar para a não correspondência entre o discurso e as práticas - a real condição de higiene dos vendedores.

Em diferentes partes do mundo, estudos com comerciantes informais de alimentos têm evidenciado hábitos inadequados de higiene pessoal e com os alimentos, além da ausência de instalações sanitárias apropriadas para higienização das mãos (FAO, 2010; WHO, 2010), sendo muitas vezes utilizada água sem atendimentos aos critérios de potabilidade (MENDONÇA, CORREIA e ALBINO, 2002; CARDOSO, SANTOS e PARANAGUÁ, 2008)

Nos pontos de venda de queijo de coalho, incluindo mercadinho (9,1%) e boxes (81,8%), verificou-se a disponibilidade de serviços públicos como água tratada, rede de esgoto e coleta de lixo. Em 90,9% dos casos foi declarado que o local era limpo pelo menos diariamente, enquanto para 9,1% foi declarada a não realização do procedimento de limpeza, justificando-se que se tratava de barraca. Quanto aos produtos utilizados para a limpeza, 54,5% disseram utilizar água sanitária, 36,4% detergente e 9,1% álcool e desinfetante, o que evidencia cuidados ainda elementares nos procedimentos de higiene.

3.4. Percepção dos vendedores quanto aos cuidados com o alimento

Entre os entrevistados, 100% declararam achar importante a higiene para aqueles que comercializavam alimentos. Entre as razões que justificavam a necessidade da higiene, foram mencionadas o comprometimento das vendas (54,5%) e a possibilidade de ocorrência de doenças (36,4%). Na percepção de 72,7% dos vendedores o queijo comercializado não apresentava contaminações; por outro lado, 90,9% deles consideraram que alimentos vendidos na rua poderiam causar doenças.

3.5. Perfil microbiológico do queijo de coalho

A Tabela 2 mostra os resultados das análises microbiológicas das amostras de queijo de coalho coletadas nos pontos de venda de Salvador-BA. Os resultados encontram-se apresentados e discutidos por grupo ou microrganismo analisado.

- Microrganismos aeróbios mesófilos e anaeróbios facultativos

Todas as amostras de queijo analisadas apresentaram contagens elevadas de microrganismos aeróbios mesófilos, um resultado já esperado, tendo em vista o queijo ser um produto resultante de fermentação.

Tabela 2. Caracterização das amostras de queijo de coalho quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP)/g ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).

Microrganismo	Valores encontrados		Padrão RDC 12/2001	Amostras não conformes**
	Amplitude	Média \pm S*		N (%)
Mesófilos	5,5 - 8,4	7,25 \pm 0,93	NSA***	NSA***
Coliformes Totais	< 2,5 - 6,0	1,51 \pm 2,67	NSA***	NSA***
Coliformes Termotolerantes	< 2,5 - 5,3	1,16 \pm 1,99	2,7	4 (28,6%)
Estafilococos coagulase positiva	< 1 - 5,7	2,50 \pm 2,40	2,7	7 (50%)
Presença				
<i>Salmonella</i>	0		Ausência em 25g	0 (0%)
<i>E. coli</i>	0		NSA***	NSA***

* Desvio-padrão.

** Não conformidade para os padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente (BRASIL, 2001a).

*** Não se aplica.

Registrou-se média de microrganismos aeróbios mesófilos de 7,3 log UFC/g nas amostras, um valor muito próximo ao registrado por Florentino e Martins (1999), 7,25 log UFC/g, ao analisarem queijos de coalho produzidos no estado da Paraíba e por Viana et al. (2004), que reportam 7,29 log UFC/g na análise de queijo coalho inspecionado.

A legislação brasileira vigente para alimentos não estabelece padrão para estes microrganismos, sendo que a quantificação dos mesmos visa verificar a contaminação geral de um alimento, bem como indicar sua qualidade higiênica, salubridade e vida de prateleira. Tendo em vista que a maioria dos microrganismos patogênicos são mesófilos, a identificação de altas contagens permite avaliar o estado de higiene e conservação de um produto (FRANCO e LANDGRAF, 2005; SILVA et al., 2007).

Nesse sentido, ainda que se tenha a categorização do queijo de coalho como um alimento fermentado, avalia-se que os resultados encontrados nos queijos comercializados em diferentes pontos de venda de Salvador-BA se assemelham àqueles apresentados na literatura nacional.

- Coliformes totais, termotolerantes e *E. coli*

Do total de amostras, 35,7% e 28,6% se apresentaram positivas para coliformes totais e termotolerantes a 45,5 °C, respectivamente. Resultados bastante superiores foram encontrados por Leite et al. (2002), Feitosa et al. (2003), Borges et al. (2003), Viana et al. (2004), Duarte et al. (2005) e Santana et al. (2008) que também analisaram queijo de coalho em pontos de venda, em diferentes localidades do Nordeste brasileiro, evidenciando condições de higiene bastante insatisfatórias.

Em face à legislação sanitária vigente, ainda, todas as amostras positivas para coliformes termotolerantes classificaram-se em desacordo (Tabela 2), o que coincide com descrições apresentadas nas publicações referentes ao perfil microbiológico do queijo de coalho (BORGES et al., 2003; DUARTE et al., 2005;

ALVES et al., 2009). Embora o presente estudo não tenha confirmado a presença de *E. coli* nas amostras, este microrganismo tem sido frequentemente isolado e identificado no produto por vários pesquisadores (LEITE et al., 2002; FEITOSA et al., 2003; BORGES et al., 2003; MENESES et al. 2010).

Assim como reportado por Furtado (1991), observou-se a presença de diversos furos de tamanhos variados no queijo de coalho comercializado nos pontos de venda de Salvador-BA, o que confronta com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de queijo de coalho (BRASIL, 2001b), que normatiza a ausência de olhaduras ou ainda sua presença, em pequena dimensão e quantidade no produto. Segundo esse pesquisador, ainda, a presença de coliformes, que têm a propriedade de metabolizar a lactose com produção de ácido e gás, favorece a formação de furos distribuídos em todo o queijo.

Tendo em vista a extensão da cadeia produtiva do queijo de coalho e a natureza informal desta atividade econômica, considera-se a possibilidade de que a contaminação por coliformes ocorra ao longo de toda a cadeia, desde a obtenção da matéria-prima até os pontos de distribuição do queijo, sobretudo em virtude da insuficiente disseminação de princípios de Boas Práticas de Produção entre os atores sociais envolvidos.

- Estafilococos coagulase positiva

Embora não tenha sido possível identificar estafilococos coagulase-positiva em algumas das amostras, a presença do microrganismo em valores superiores à legislação (2,7 log UFC/g) para grande proporção delas (50%), sinaliza chances de contaminações prévias na cadeia produtiva do queijo, a partir de animais e manipuladores (JAY, 2005; SILVA et al., 2007), e riscos para os consumidores.

De acordo com as condições de comercialização observadas em campo, eram esperadas contagens mais elevadas destes microrganismos, uma vez que muitos manipuladores não dispunham de luvas e que não demonstravam cuidados de higiene adequados para manipulação. Ao mesmo tempo, estudos realizados por

Feitosa et al. (2003), Borges et al. (2003) e Santana et al. (2008) reportam médias de, respectivamente, 7,67; 8,96 e 5,80 log UFC/g, valores muito superiores ao encontrado no presente trabalho.

Nesse contexto, cabe salientar uma preocupação associada à contaminação do queijo de coalho por estafilococos enterotoxigênicos coagulase-positiva, posto que se presentes em populações elevadas e sob condições favoráveis, produzem uma ou mais enterotoxinas estafilocócicas termoestáveis, causadoras de intoxicação (BORGES et al., 2008). Desta forma, considera-se a relevância da pesquisa deste patógeno no monitoramento da qualidade do queijo de coalho.

- *Salmonella* spp

A *Salmonella* spp não foi identificada nas amostras analisadas, ainda que pesquisas conduzidas em diferentes localidades do país (ÁVILA e GALLO, 1996; PINTO, GERMANO e GERMANO, 1996; FLORENTINO e MARTINS, 1999; NASSU, 2000; FEITOSA et al., 2003; BORGES et al., 2003; DUARTE et al., 2005; FRANCISCO et al., 2007; SANTANA et al., 2008) tenham confirmado alta prevalência do microrganismo em amostras de queijo de coalho.

Por fim, salienta-se a longa viabilidade da *Salmonella* spp em queijos contaminados (BORGES et al., 1990; MODI et al., 2001), o que reafirma a necessidade de maior rigor quanto à qualidade microbiológica do produto. Dada a virulência associada às diversas cepas de *Salmonella* spp a legislação brasileira (BRASIL, 1996; BRASIL, 2001a) estabelece ausência desta bactéria.

- Avaliação global da condição de conformidade das amostras

Como ilustra a Figura 3, constatou-se alto índice de amostras de queijo de coalho não conformes, em face às exigências da legislação brasileira, fato que decorre sobretudo da presença de coliformes termotolerantes e de estafilococos coagulase-positiva em valores excedentes.

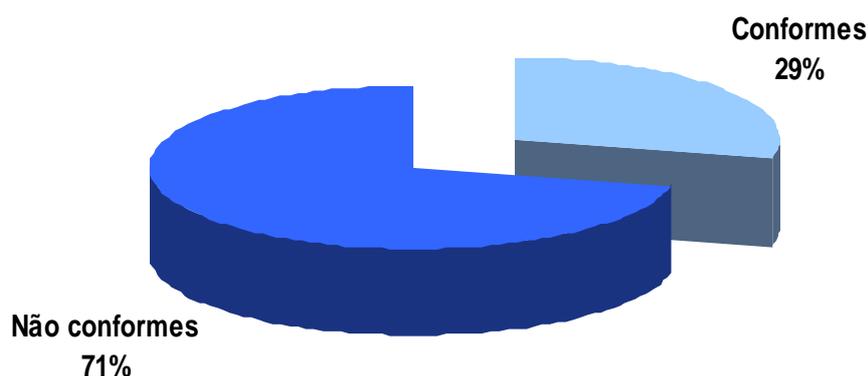


Figura 3. Distribuição (%) das amostras de queijo de coalho quanto ao atendimento à legislação vigente (BRASIL, 2001a).

Em vista dos resultados obtidos, evidenciam-se perigos microbiológicos para o queijo de coalho ainda na sua cadeia de distribuição. Tendo em conta que o produto, a partir da rede de fornecedores, apresenta continuidade nos seus diversos percursos de distribuição, até que tenha consumo final, interpreta-se a amplificação dos riscos apontados. Nesse contexto, sinaliza-se para a necessidade de ações que possam promover a proteção deste alimento e da saúde dos consumidores.

- Qualidade microbiológica do queijo de coalho: rede de fornecedores em pontos de venda x crianças e adolescentes na orla marítima da cidade.

A Tabela 3 descreve a qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado pelos fornecedores, em comparação àquela descrita por Meneses et al. (2010) para o queijo comercializado nas praias, em condição de trabalho infantil, constatando-se uma tendência de perda da qualidade do produto no percurso fornecedores-praia.

Em relação à contagem de microrganismos aeróbios mesófilos, nota-se aumento da população microbiana em mais de um ciclo logarítmico, entre estas etapas de comercialização, o que sugere o comprometimento da qualidade microbiológica do queijo, especialmente em virtude da inadequação de práticas de higiene e de conservação do produto.

Tabela 3. Caracterização das amostras de queijo de coalho comercializados nos pontos de venda e nas praias de Salvador quanto à contaminação microbiana (log do Número Mais Provável (NMP)/g ou Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/g ou Presença).

Microrganismo	Valores encontrados				Amostras não conformes**	
	Pontos de venda		Vendidos nas praias***		Pontos de venda	Vendidos nas praias***
	Amplitude	Média \pm S*	Amplitude	Média \pm S*	N (%)	
Mesófilos	5,5 - 8,4	7,25 \pm 0,93	7,4 - 10,2	8,14 \pm 0,52	NSA****	NSA****
Coliformes Totais	< 2,5 - 6,0	1,51 \pm 2,67	3,0 - 7,4	4,9 \pm 1,65	NSA****	NSA****
Coliformes Termotolerantes	< 2,5 - 5,3	1,16 \pm 1,99	3,0 - 7,0	4,30 \pm 2,7	4 (28,6%)	33 (83%)
Estafilococos coagulase positiva	< 1 - 5,7	2,50 \pm 2,40	< 1 - 5,7	1,95 \pm 2,15	7 (50%)	18 (45%)
	Presença		Presença			
<i>Salmonella</i>	0		7		0 (0%)	7 (17,5%)
<i>E. coli</i>	0		22		NSA****	NSA****
Total	14		40		10 (71%)	38 (95%)

* Desvio-padrão.

** Não conformidade para os padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente (BRASIL, 2001a).

*** Meneses et al. (2010).

**** Não se aplica.

No que se refere aos coliformes totais e termotolerantes a 45°C, a diferença marcante entre os dados, para os dois níveis da cadeia, aponta para abusos posteriores nas temperaturas de conservação e para situações de recontaminação pós-distribuição. A *E. coli*, isolada apenas nos queijos comercializados na orla marítima, no caso, confirma a exposição do alimento a material fecal (Silva et al., 2007).

Para a contagem de estafilococos coagulase-positiva evidenciam-se faixas de amplitude semelhantes, para ambos os locais de comercialização, ainda que o valor médio encontrado fosse menor nas praias. Nesse sentido, considera-se a possibilidade de menor crescimento ou redução deste microrganismo, em função de produtos inibidores decorrentes do metabolismo da microbiota láctica e de relações antagônicas e competitivas com outros microrganismos no sistema alimentar (ORDÓÑEZ, 2005). Todavia, chama-se a atenção nas duas etapas, para amostras com contagens superiores a 5 log UFC/g, o que sinaliza para a possibilidade da presença de toxina estafilocócica.

A não identificação de *Salmonella* spp nos pontos de distribuição e a sua presença nas amostras das praias, em 17,5% dos casos, aventam a probabilidade de contaminações nas operações pós-venda, com envolvimento de compradores e manipuladores intermediários, que fazem a aquisição e o pré-preparo dos espetos de queijo, respectivamente, a partir de veículos materiais ou pela possível presença de portadores assintomáticos nesta cadeia.

Os resultados, portanto, atestam não conformidades para o queijo de coalho, tanto na rede de fornecedores quanto na comercialização nas praias, e salientam o agravamento da condição sanitária do produto no comércio da orla marítima, o que expressa a exigência de ações pelo poder público para promover a regularização da atividade e resguardar a saúde coletiva.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho se propôs a caracterizar a rede de fornecedores que vendia queijo de coalho para o comércio nas praias de Salvador-BA, em condição de trabalho infantil, e a estabelecer uma comparação entre a qualidade microbiológica do queijo, nestes dois níveis de comercialização.

De acordo com os resultados observados, conclui-se que:

- Os vendedores inseridos no segmento eram predominantemente do sexo masculino, com nível escolar mediano, envolvendo indivíduos de ampla faixa etária;
- O tempo na atividade revelou estabilidade de trabalho no segmento e o alcance de renda mensal bem superior ao salário mínimo vigente, com movimentação financeira significativa;
- O queijo comercializado provinha predominantemente de fazendas, sem selo de inspeção, e era mantido à temperatura ambiente, o que confronta recomendações legais;
- O atendimento de requisitos de higiene foi baixo, para a maioria dos vendedores e dos locais de venda investigados. Em paralelo, questões de percepção sobre higiene confirmaram a compreensão insuficiente sobre o assunto pelo grupo;
- Entre as amostras analisadas, foram verificadas contaminações expressivas por coliformes termotolerantes e por estafilococos coagulase-positiva. Em face aos padrões vigentes, grande parte das amostras classificou-se em não-conformidade;
- A comparação da qualidade microbiológica do queijo de coalho, nos dois níveis de comercialização, evidenciou não conformidades em ambos e uma tendência de perda de qualidade no trajeto fornecedor-vendedor da praia, sendo registrada uma piora da condição higiênico-sanitária do produto no último local.

Mediante o exposto, o estudo revela precariedade na cadeia de distribuição e comercialização do queijo de coalho na cidade de Salvador-BA, com evidências

de riscos à saúde dos consumidores, o que requer intervenção pública com vistas ao alcance de melhores níveis de segurança alimentar.

BIBLIOGRAFIA

A TARDE. **Tempo**. Disponível em: <<http://www.atardeonline.com.br/tempo>>. Acesso em: 01 Jan. 2010.

ALVES, L. M. C. et al. Qualidade microbiológica do leite cru e de queijo de coalho comercializados informalmente na cidade de São Luís - MA. **Pesquisa em Foco**, v. 17, n.2, p. 01-13, 2009.

ÁVILA, C. R. e GALLO, C. R. Pesquisa de *Salmonella* spp. em leite cru, leite pasteurizado e queijo tipo “minas frescal” comercializados no município de Piracicaba, SP. **Sci. Agric.**, v. 53, p. 159-163, 1996.

BARROS, E. S. **Criança na Feira de São Joaquim**: trabalho e exploração. 2008. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, 2008.

BEIRÓ, C. F. F. e SILVA, M. C. Análise das condições de higiene na comercialização de alimentos em uma feira livre do Distrito Federal. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 13-28, 2009.

BORGES, M. F. et al. Análise microbiológica de queijos produzidos no Estado do Rio Grande do Norte. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 23, n. (Supl), p. 162-165, 2003.

BORGES, M. F. et al. Perfil de contaminação por *Staphylococcus* e suas enterotoxinas e monitorização das condições de higiene em uma linha de produção de queijo de coalho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.5, p.1431-1438, 2008.

BORGES, M. F.; BRANDÃO, S. C. C. e PINHEIRO, A. J. R. Sobrevivência de *Salmonella* em queijo Minas Padronizado durante a maturação. **Revista de Microbiologia**, v. 20, n. 3, p. 276-281, 1990.

BRANCO, M. A. A. C. et al. Incidência de *Listeria monocytogenes* em queijo de coalho refrigerado produzido industrialmente. **B.CEPPA**, v. 21, n. 2, p. 393-408, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº 12 de 02 de Janeiro de 2001**. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. 2001a. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm>. Acesso em: 12 de Jan. de 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001**. Regulamento técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho. 2001b. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2194>. Acesso em 12 de Jan. de 2009.

CALVACANTE, J. F. M. et al. Processamento do queijo de coalho regional empregando leite pasteurizado e cultura láctica endógena. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 27, n. 1, p. 205 – 214, 2007.

CASTRO, J. D. B.; CASTRO, M. C. G. e LAURIAS, N. C. **Feira Artesanal de Alexânia: Um Modo Singular de Comércio.** Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/pub/conj/conj11/artigo05.pdf>>. Acesso em: 20 Jan 2010.

CARDOSO, R. C. V. et al. Comida de rua: desvendando o mundo do trabalho e a contribuição social e econômica da atividade em Salvador-Ba. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador:SEI(137), p. 45-51 2005.

CARDOSO, R. C. V., SANTOS, N. S. e PARANAGUÁ, F. C. N. A comercialização de carnes na feira livre de Mutuípe, BA: uma questão de segurança alimentar. **Rev. Hig. Alim**, v. 22, n.160, p.48-53, 2008.

CATAO, R. M. R. e CEBALLOS, B. S. O. Pesquisa de *Listeria* spp., coliformes totais e fecais e *E. coli* no leite cru e pasteurizado de uma indústria de laticínios, no estado da Paraíba (Brasil). **Cienc. Tecnol. Aliment.**, v.21, p.281-287, 2001.

DUARTE, D. M. S. et al. Pesquisa de *listeria monocytogenes* e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijo de coalho produzido e comercializado no estado de Pernambuco. **Arq. Inst. Biol.**, v. 72, n. 3, p. 297-302, 2005.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food for the Cities.** Ensuring quality and safety of street foods. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ak003e/ak003e09.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Promises and challenges of the informal food sector in developing countries.** Rome: FAO, 2007. 34p.

FEITOSA, T. et al. Pesquisa de *Salmonella* sp., *Listeria* sp. e microrganismos indicadores Higiênico-sanitários em queijos produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 23 (Supl), p. 162-165, 2003.

FLÁVIO, L. P. et al. Perfil do ambulante e qualidade microbiológica dos alimentos comercializados por ambulantes na região central de Montes Claros, MG. Disponível em: <www.hbatools.com.br/.../GRACIELLE_ANDRADE_CPF_08492507659-ENVIO_25-6-2009_13-42-49.doc>. Acesso em: 15 Jan. 2010.

FLORENTINO, E. R. e MARTINS, R. S. Características microbiológicas do queijo de coalho produzido no estado da Paraíba. **Higiene Alimentar**. v. 13, n. 59, p. 43-48, 1999.

FRANCISCO, M. S. et al. Aspectos microbiológicos de queijo de coalho comercializado no município de Bananeiras, PB. In: JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA, 2., 2007, Bananeiras, PB. **Anais...**

FRANCO, B. D. G. M. e LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2005. 182p.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Globo, 1991. 297p.

GILBERT, R. J. et al. Guidelines for the microbiological quality of some ready-to-eat foods sampled at the point of sale. **Communicable disease and public health.**, v. 3, p. 163-167, 2000.

IRIA, K. K. **Caracterização e implicação do comércio informal de alimentos para o ecossistema familiar – Viçosa-MG**. 2008. 93p. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Economia Doméstica), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2008.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6ª Ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005. 711p.

LEITE, C. C. et al. Pesquisa de *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* em queijo do tipo “coalho” comercializado em Salvador (BA). Importância para a saúde pública. **Revista Analytica**, Nº 02, p. 38-41, 2002.

LIMA, M. H. P. **Elaboração de queijo de coalho a partir de leite pasteurizado e inoculado com *S. thermophilus* e *L. bulgaricus***. 1996. 97 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 1996.

MALLON, C. e BORTOLOZO, A. F. Q. Alimentos comercializados por ambulantes: uma questão de segurança alimentar. **Revista Publicatio UEPG/Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 10, n. 3/4, p. 65-76, 2004.

MENDONÇA, I. C.; CORREIA, R. P. e ALBINO, E. Condições higiênico-sanitária de mercados e feiras da cidade de Recife-PE. **Rev. Hig. Alim.**, v. 16, n. 94, p. 20 – 26, 2002.

MENESES, R. B. et al. **Qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado por crianças e adolescentes, na orla marítima de Salvador-BA**. Disponível em: <<http://www.semppg.ufba.br/arquivos/ProgramaSEMPPG2009.pdf>>. Acesso em: 15 Dez.. 2010.

MODI, R. et al. Effect of phage on survival of *Salmonella enteritidis* during manufacture and storage of cheddar cheese made from raw and pasteurized milk. **Journal Food Protection**, Ames, v. 64, n. 7, p. 927-933, 2001.

MUINDE, O. K. e KURIA, E. Hygienic and sanitary practices of vendors of street foods in Nairobi, Kenya. **African Journal of Food Agriculture and Nutritional Development (AJFAND)**, v. 5, n. 1, p. 1 - 14, 2005.

MUZAFFAR, A. T.; HUQ, I. e MALLIQ, B. A. Entrepreneurs of the Streets: an Analytical Work on the Street Food Vendors of Dhaka City. **International Journal of Business and Management**, v. 4, n. 2, p. 80 – 88, 2009.

NASSU, R. T. et al. Diagnóstico das condições de processamento e qualidade microbiológica de produtos regionais derivados do leite produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 55, p. 121-126, 2000.

NASSU, R. T.; MACEDO, B. A. e LIMA, M. H. P. **Queijo de Coalho**. 2003. Disponível em: <http://livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00077390.pdf>. Acesso em: 15 Jan 2009.

NIRATHRON, N. **Fighting Poverty from the Street: A Survey of Street Food Vendors in Bangkok**. 2006. Disponível em: <http://www.oit.org/wcm5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/documents/publication/wcms_bk_pb_128_en.pdf>. Acesso em: 20 Jan. 2009.

OLIVEIRA, S. P. et al. Condições higiênico-sanitárias do comércio de alimentos do município de Ouro Preto, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v. 19, n. 136, p. 26 – 31, 2005.

OLIVEIRA, T. B. e MAITAN, V. R. Condições higiênico-sanitárias de ambulantes manipuladores de alimentos. **Enciclopédia biosfera, centro científico conhecer**, v. 6, n. 9, p. 1-14, 2010.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal**. Porto Alegre: Artemed, 2005. 279p.

PINTO, P. S. A.; GERMANO, M. I. S. e GERMANO, P. M. L. Queijo minas: problema emergente de Saúde Pública. **Revista Higiene Alimentar**, v. 10, n. 44, p. 22-27, 1996.

QUERINO, F. e MATTEDI, M. R. M. **A Feira de São Joaquim**. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/sepa/article/view/20/15>>. Acesso em: 10 Jan. 2010.

RODRIGUES, K. L. et al. Condições higiênico- sanitárias no comercio ambulante de alimentos em Pelotas- RS. **Ciência e tecnologia de alimentos**, v. 23, n. 3, p. 447-452, 2003.

SANTANA, R. F. et al. Qualidade microbiológica de queijo-coalho comercializado em Aracaju, SE. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 60, n. 6, p. 1517-1522, 2008.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Queijos Nacionais**. 2008. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/d086c43daf01071b03256ebe004897a0/4416aa3881fa433b832574dc00471ef1/\\$FILE/NT0003909A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/d086c43daf01071b03256ebe004897a0/4416aa3881fa433b832574dc00471ef1/$FILE/NT0003909A.pdf)>. Acesso em: 20 Jan. 2010.

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Editora Varela; 2007. 536p.

SIMOPOULOS, A. P. e BHAT, R. V. Street foods. World. **Rev. Nutr. Diet.**, v. 86, p. 123-137, 2000.

VIANA, A. C. et al. Qualidade microbiológica do queijo de coalho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 19, 2004, Recife-PE. **Anais...** Recife: CBCTA, 2004.

WHO. World Health Organization. **Street food boom in Ghana spurs calls for better hygiene**. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/84/10/06-031006/en/index.html>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

CONCLUSÕES GERAIS

5. CONCLUSÕES GERAIS

Foi propósito deste estudo caracterizar o comércio de queijo de coalho na orla marítima de Salvador-BA, na perspectiva da sua condução por crianças e adolescentes, da cadeia de fornecedores e da segurança de alimentos.

Com base nos achados, é possível concluir que:

- Os vendedores inseridos nos segmentos eram predominantemente do sexo masculino, com evidência de estabilidade na atividade e bom retorno financeiro;
- No que diz respeito ao trabalho infantil, constatou-se a predominância de adolescentes em situação de frequência à escola, porém com alto índice de atraso escolar. As principais razões para inserção no segmento compreenderam o auxílio na renda familiar e a necessidade de ocupação;
- Tanto em nível de fornecedores quanto da comercialização nas praias, verificou-se condições higiênico-sanitárias insatisfatórias na condução da atividade, com constatação de despreparo desses indivíduos para a manipulação de alimentos;
- Os queijos comercializados eram obtidos, em sua grande maioria, do setor informal além de serem mantidos à temperatura ambiente durante todo o período de sua comercialização;
- Na rede de fornecedores os queijos apresentaram menor contaminação microbiana, quando comparados aos comercializados por crianças e adolescentes nas praias, ainda que fosse observado elevado índice de não conformes;
- Para a totalidade das amostras pesquisadas, verificou-se a contaminação em valores expressivos para a maioria dos microrganismos pesquisados, incluindo patógenos, havendo maior preocupação em relação aos queijos comercializados por menores nas praias da cidade, nos quais os perigosos microbiológicos se agravaram.

Diante dos resultados obtidos e considerando a complexidade da problemática do trabalho infantil urbano, assim como da cadeia produtiva do queijo de coalho, o estudo reitera a necessidade de esforços pelo poder público e sociedade para o enfrentamento de desafios há muito debatidos, porém ainda não solucionados.

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS
 R. Araújo Pinho, 32 Canela – Salvador /BA CEP: 40.110-150
 Tel. (71) 3283-7700 Fax 3283-7701

PESQUISA COMIDA DE RUA E QUEIJO DE COLAHO

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome	IDENT _____
2. Sexo: Masculino (01) Feminino (02)	SEXO [__ __]
3. Idade _____	IDADE [__ __]
4.1 Nome da Mãe	MÃE _____
4.2 Nome do Pai	PAI _____
5 .Endereço	ENDER _____
6. Ponto de Referência	REF _____
7. Com quem Você mora?	QMORA _____
8. Você ainda esta estudando? Sim (01) Não (02)	ESTUDO [__ __]
Cursa (ou) que série _____	ESTUDOUT _____
9. Nome da Escola	NESCOLA _____

CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÔMICAS:

10. Em que locais comercializa: apenas nessa praia (01) também outras praias (02) Em outros locais (03)	LOCORM [__ __]
11. Há quanto tempo trabalha no local? _____	TEMPLOC [__ __]
12. Jornada de trabalho diária: _____	JORNADA [__ __]
13. Frequência dias trabalhados por semana : Fim de Semana (01) Durante a semana (02) Todos os dias (03)	NDIATRAB [__ __]
14. Qual o turno de trabalho: Manhã (01) Tarde (02) Diurno (03) Noturno (04)	TURNO [__ __]
15. Por que você resolveu trabalhar com este serviço? Fonte principal de renda (01) Ocupação (02) Comp. Renda (03) Independência (04) Aux. renda Família (05) Outro (10) _____	MOTSERV [__ __]
16. Para quem você trabalha? Si próprio (01) pais (02) terceiros (03) Quem? _____	PQTRAB [__ __]
17. O que você faz com o dinheiro que ganha? Fica com todo (01) dá uma parte aos pais (02)	FAZDIN [__ __]

Entrega a terceiro (03) Outro (10)	FZDINOUT _____
18. A renda é única para o sustento da família? Sim (01) Não (02)	RENDAUN [__][__]
19. Sua Família recebe algum auxílio do governo? Sim (01) Não (02) Qual? Bolsa Família (01) Projovem (02) BPC(03) PETI (04) OUTRO (10)	PROJETO [__][__] PROJOUT _____
20. Você trabalha sozinho? Sim (01) Não (02) Se não, com quem trabalha? Pai/ mãe(01) Irmão (02) outros parentes (03) vizinhos (04) Namorada (o) (05) Outros (10) _____	TRABSO [__][__] CQTRAB [__][__] CQTBOU [__][__]
21. Faixa de arrecadação do comércio diária: R\$ _____	ARRESM [__][__]
22. Qual a ocupação do pais/ responsáveis? Mãe _____ Pai _____	OCUPMAE _____ OCUPPAI _____
23. Qual o número de membros da família? _____	NUMEMB [__][__]
24. Características da residência: Moradia: Própria (01) Alugada (02) Emprestada (03) Cedida (04) Ocupação (05) Outra (10) Água tratada? Sim (01) Não (02) Rede de esgoto? Sim (01) Não (02) Coleta de lixo? Sim (01) Não (02)	MORADIA [__][__] AGUATRA [__][__] REDEESG [__][__] COLLIXO [__][__]

PERFIL, AQUISIÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS ALIMENTOS

25. Característica do ponto: Fixo (01) Móvel (03)	CARCPT [__][__]
26. Qual a Origem dos Produtos Comercializados: Manufaturados (01) Industrializados (02) In natura (03)	ORIGEM [__][__]
27. Quais os produtos alimentícios vendidos? Picolé Sim (01) Não (02) Queijo coalho Sim (01) Não (02) Ovo de codorna Sim (01) Não (02) Amendoim Sim (01) Não (02) Acarajé Sim (01) Não (02) Patisserie Sim (01) Não (02) Suco Sim (01) Não (02) Outros? Sim (01) Não (02) Quais? _____	PICOLÉ [__][__] QUEIJO [__][__] OVOCOR [__][__] AMEND [__][__] ACARAJ [__][__] PATISS [__][__] SUCO [__][__] OUTRO [__][__] OUTQUA _____
28. Condições de armazenamento dos alimentos: a) produtos perecíveis: Isopor (01) Caixa térmica (02) Caixa plástica (03) Cesta de vime (04) Outro (10) _____ b) não perecíveis: Caixa papelão (01) Caixa plástica (02) Outro (10) _____	PROPER [__][__] PEROUT _____ PRONPER [__][__] NPEROUT _____
29. Quem prepara os alimentos vendidos por você:	

38. Que cuidados os vendedores podem tomar para proteger a saúde dos clientes? _____	CUIDSAU_____
39. Como você se sente realizando este trabalho? Satisfeito (01) insatisfeito (02) Bem (03) Infeliz (04) Indiferente (05) Outro (10) _____	SENTRAB [__ __] SENTOUT _____
40. Você gosta de realizar esse trabalho ? Sim (01) Não (02) 40.1. Por que? _____	GOSTTRA [__ __] GOSTPQ _____
41. O que você faz quando não está trabalhando? assiste tv (01) lan house (02) joga bola(03) brincadeiras(04) esporte regular (05) outros (10) _____	ATVLIV [__ __] ATVOUT_____
42. Você participa com algum projeto social no seu bairro? Sim (01) Não (02) Qual? _____	PARTPRO [__ __] QUALPRO _____
43. O que você gostaria de estar fazendo neste momento? _____	GOSTFAZ_____

ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
 ESCOLA DE NUTRIÇÃO / FACULDADE DE FARMÁCIA
 CENTRO DE RECURSOS HUMANOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E PRÉ-ESCLARECIDO

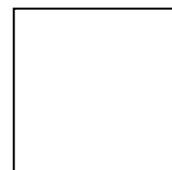
Eu,....., responsável pelo menor
, autorizo-o a contribuir por meio de entrevista com o desenvolvimento do projeto de pesquisa **Comida de rua e trabalho infantil: o descortinar de uma realidade na orla marítima de Salvador-BA e a busca da segurança alimentar e da inclusão social**, a ser desenvolvido pelo Departamento de Ciências dos Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia. O presente projeto de pesquisa tem o objetivo de buscar o conhecimento entre a relação da comida de rua com o trabalho infantil, de modo a promover ações de inclusão social.

Declaro que fui devidamente esclarecido (a) sobre o objetivo da pesquisa, que todas as informações e opiniões emitidas serão sigilosas e utilizadas apenas para os fins do estudo, e que meu filho(a) não será identificado(a). Após os esclarecimentos, a equipe de pesquisa deste projeto deixou claro que essa participação é voluntária e que poderei suspender a participação do meu filho(a) a qualquer momento, sem que isto signifique qualquer prejuízo para nós.

Fui ainda informado (a) que este estudo está sendo coordenado pela Prof^a Dr^a Ryzia de Cássia Vieira Cardoso, professora da Escola de Nutrição da UFBA, a qual poderá ser contatada sempre que houver dúvida ou questionamento sobre qualquer procedimento da pesquisa, por telefone, pelo e-mail ou diretamente na Escola de Nutrição, à Rua Araújo Pinho, n.32, Canela (e-mail ryzia@ufba.br, telefone 3283-7700), em Salvador, bem como pode ser procurado o Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira da UFBA, sito na Rua Pe. Feijó, Ambulatório Magalhães Neto 3º andar, Canela, telefone 3203-2740.

Assinatura: _____

Salvador, ____ de _____ de 200__



Impressão digital para não assinantes

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Ryzia de Cassia Vieira Cardoso, responsável pelo projeto, ou o meu representante declaramos que obtivemos espontaneamente o consentimento deste participante para realizar este estudo.

Assinatura _____ / ____ / _____

ANEXO C



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS
 R. Araújo Pinho, 32 Canela – Salvador /BA CEP: 40.110-150
 Tel. (71) 3283-7700 Fax 3283-7701

PESQUISA COMIDA DE RUA E QUEIJO DE COLAHO

IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome _____	IDENT _____
1.2 Sexo: Masculino (01) Feminino (02)	SEXO [__][__]
2. Idade _____	IDADE [__][__]
3. Atividade do entrevistado Funcionário (01) Proprietário (02) Funcionário e Proprietário (03)	ATIVEN [__][__]
4 .Endereço _____	ENDER _____
5. Ponto de Referência _____	REF _____
6. Formação escolar: (01) 1º grau incompleto (02) 1º grau completo (03) 2º grau incompleto (04) 2º grau completo (05) 3º grau incompleto (06) 3º grau completo) (07) Analfabeto (10) Outro _____	ESCOLA[__][__] ESCOUT _____
7. Perto de alguma praia? Sim (01) Não (02)	PERPRAI [__][__]
Qual? _____	QUAL _____

CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÔMICAS:

8. Em que locais comercializa: apenas nesse local (01) também em outros locais (02)	LOCORM [__][__]
9. Há quanto tempo trabalha no local? Dias (01) Semanas (02) Meses (03) Anos (04)	TEMPLOC [__][__]
10. Há quanto tempo comercializa queijo de coalho? Dias (01) Semanas (02) Meses (03) Anos (04)	TEMPQC [__][__]
11. Frequência dias trabalhados por semana : Fim de Semana (01) Durante a semana (02) Todos os dias (03)	NDIATRAB [__][__]
12. Quantidade de queijo adquirido: _____	QUANT _____
13. Frequência de recebimento do produto Diário (01) Semanal (02) Mensal (03) Outro (04)	FREQ [__][__]
14. Faixa de arrecadação do comércio diária: R\$ _____	ARRESM [__][__]

PERFIL, AQUISIÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS ALIMENTOS

15. Característica do ponto: Barraca (01) Mercadinho(02) Box (03) Outro (04)	CARCPT [__][__]
--	-----------------

16. Qual a Origem do(s) Produto(s) Comercializados: Fazenda (01) Indústria (02) Intermediário (03) Outro (04)	ORIGEM [__][__]
17. Condições de armazenamento dos alimentos: Isopor (01) Caixa térmica (02) Balcão refrigerado (03) Temperatura ambiente (04) Outro (05) _____	ARMZ [__][__] ARMZOUT _____
18. Por quanto tempo permanece desde a aquisição? _____	TEMPAQU _____
19. Temperatura do produto _____	TEMPRO _____
20. Temperatura do ambiente _____	TEMAMB _____
21. Os queijos de coalho tem algum selo de inspeção? Sim (01) Não (02)	QCSELO [__][__]
21.1 Se sim, qual? _____	SSQUAL _____
22. Só comercializa queijo de coalho? Sim (01) Não (02)	COMQC [__][__]
22.1 Se não, separa os alimentos por categoria? Sim (01) Não (02)	SEPAC [__][__]
23. Características do estabelecimento: Água tratada? Sim (01) Não (02) Rede de esgoto? Sim (01) Não (02) Coleta de lixo? Sim (01) Não (02)	AGUATRA [__][__] REDEESG [__][__] COLLIXO [__][__]

CARACTERÍSTICAS HIGIÊNICO-SANITÁRIAS

24. Vendedor: Proteção de cabelo Sim (01) Não (02) Proteção para as mãos Sim (01) Não (02) Guarda-pó branco e limpo Sim (01) Não (02) Vestuário limpo Sim (01) Não (02) Calçado fechado Sim (01) Não (02) Unhas curtas e limpas Sim (01) Não (02) Ausência de adornos Sim (01) Não (02)	PROTCAB [__][__] PROTMAO [__][__] GUARDPO [__][__] VESTLIMP[__][__] CALCFEC [__][__] UNHACUR [__][__] AUSADOR [__][__] VENOUT [__][__]
25. Local: Azulejos branco e limpo Sim (01) Não (02) Utensílios limpos e adequados Sim (01) Não (02) Aspecto limpo do local Sim (01) Não (02) Bom estado de conservação dos equipamentos Sim (01) Não (02) Retirada constante do lixo Sim (01) Não (02) Local fresco e arejado Sim (01) Não (02) Ausência de animais Sim (01) Não (02) Controles de roedores e insetos Sim (01) Não (02) Outros Sim (01) Não (02) Qual? _____	AZUBL [__][__] UTENLA [__][__] LOCLIM [__][__] EQUIBC [__][__] RETLIX [__][__] LOCFA [__][__] AUSANI [__][__] CONTRI [__][__] VENOUT [__][__] VENDOUT _____
26. Frequência da limpeza: Utensílios: Diário (01) 2 X/dia (02) 3 X/dia (03) Mais de 3 X/dia (04) NSA (99)	UTENHIG [__][__]
26.1. Que produtos são usados na limpeza?	PRODHIG [__][__]

Água (01) Detergente (02) Água sanitária (03) sabão em barra (04) sabão em pó (05) Outro (10) _____	PRODOUT _____
27. Frequência da higienização? Mãos: Nenhuma vez/ dia (01) 1-2 X/dia (02) 2-5 X/dia (03) Mais de 5 vezes (04) Como lavam? _____ Outros _____	MAOHIG [__ __] COMLAVA _____ OUTHIG _____
28. Há pessoas distintas para manipular o dinheiro e o alimento? Sim (01) Não (02)	MANIPDIN [__ __]

OPINIÃO

29. Você acha importante a higiene de quem vende alimentos? Sim (01) Não (02) Às vezes (03)	HIGVEND [__ __]
29.1. Por que? _____	HIGVENPQ _____
30. Você acha que o alimento vendido na rua pode causar doença? Sim (01) Não (02) Às vezes (03)	ALIDOENC [__ __]
31. O Sr. (a) acha que os queijos podem estar contaminados? (01) Sim (02) Não	CONTAQC _____