



**Universidade Federal da Bahia**  
**Faculdade de Odontologia**  
**Mestrado em Odontologia**

**Luísa Silva Lima**

**Condições de saúde bucal em trabalhadores da  
indústria, em empresas que possuem o Programa de  
Saúde Bucal na Empresa, 2003 a 2008 – Bahia**

**Salvador**  
**2009**

**Luísa Silva Lima**

**Condições de saúde bucal em trabalhadores da  
indústria, em empresas que possuem o Programa de  
Saúde Bucal na Empresa, 2003 a 2008 – Bahia**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia.

**Orientadora: Profa Dra Maria Cristina Teixeira Cangussu**

**Salvador**

**2009**

L732 Lima, Luísa Silva

Condições de saúde bucal em trabalhadores da indústria,  
em empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na  
Empresa, 2003 a 2008 / Luísa Silva Lima. – Salvador, 2009.  
62 f.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Teixeira Cangussu.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia.  
Faculdade de Odontologia, 2009.

1. Saúde bucal. 2. Saúde do trabalhador. 3. Epidemiologia.  
I. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Odontologia. II.  
Cangussu, Maria Cristina Teixeira. III. Título.

CDU 616.314-084



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
MESTRADO EM ODONTOLOGIA

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**DA C.D. LUÍSA SILVA LIMA**

**“CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM TRABALHADORES DA  
INDÚSTRIA, EM EMPRESAS QUE POSSUEM O PROGRAMA DE  
SAÚDE BUCAL NA EMPRESA, 2003 A 2008 - BAHIA”**

Salvador, 16 de dezembro de 2009.

**BANCA EXAMINADORA:**

*Maria Cristina Teixeira Cangussu*

---

Profa. Dra. Maria Cristina Teixeira Cangussú (Orientadora)  
Professora da Universidade Federal da Bahia – Faculdade de Odontologia

*Maria Isabel Pereira Vianna*

---

Profa. Dra. Maria Isabel Pereira Vianna (Examinador Interno)  
Professora da Universidade Federal da Bahia – Faculdade de Odontologia

*Ángelo Guisepp*

---

Prof. Dr. Ângelo Guisepp Roncalli da Costa Oliveira (Examinador Externo)  
Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Aos meus pais, que mesmo a distância,  
sempre me dispensaram apoio  
incondicional e sempre me incentivaram.

## **Agradecimentos**

A minha querida orientadora Tininha, minha grande referência de profissional e de competência, agradeço por todos os ensinamentos, toda dedicação e incentivo não só durante o mestrado, mas ao longo de toda minha formação acadêmica.

A Belzinha, minha grande referência na área de saúde do trabalhador, por suas grandes contribuições para minha dissertação e para minha vida profissional.

Ao SESI/BA pelo apoio para a realização do meu trabalho. Em especial a Livia por ter confiando em mim e ter influenciado minha inserção no campo da Saúde do Trabalhador. E a Mari pela confiança e por todas as contribuições fundamentais para o meu crescimento como pessoa e como profissional.

Aos meus irmãos, Rodrigo e Livia, e toda minha família sempre com pensamentos positivos, mesmo longe.

A Tom pelo carinho e compreensão em todos os momentos dessa caminhada.

A minha amiga-irmã Lalai por todo apoio, companheirismo e incentivo.

As minhas queridas amigas e colegas de trabalho, Denise, Andréia, Soninha e Eliane pelo apoio mútuo e pelas conversas revigorantes de fim de tarde.

Aos meus colegas do mestrado por tornarem esta jornada mais prazerosa.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

## Resumo

Desenvolveu-se um estudo de caráter longitudinal, incluindo o período de 2003 a 2008, com trabalhadores de empresas que possuíam o Programa de Saúde Bucal na Empresa (PSBE) implantado. Para tanto, foram incluídos todos os industriários com pelo menos dois exames odontológicos realizados, totalizando 1277 registros. O objetivo foi verificar as condições de saúde bucal segundo proporção de cárie, atividade de cárie, condição de urgência, uso e necessidade de prótese. Além disso, testou-se a associação entre variáveis sócio-demográficas e número de exames odontológicos realizados e proporção de cárie nos anos de 2007, 2008 e final do período. Observou-se uma predominância do sexo masculino (78,00% - primeira medida e 78,98% - última medida) com uma média de idade de 38 anos ( $\pm 10,07$ ), maior percentual de trabalhadores com segundo grau incompleto ou completo (53,02% - primeira medida e 51,76% - última medida) e faixa de renda de até 5 salários mínimos (53,61% - primeira medida e 52,78% - última medida), 61,24% de trabalhadores do ramo de metais e 69,40% de industriários que realizaram dois exames no período do estudo. Os indicadores de saúde bucal evidenciaram grande variação ao longo dos anos, com redução dos percentuais de proporção de cárie, atividade de cárie e necessidade de prótese, nos anos de 2007 e 2008. Utilizando o modelo final de regressão logística, confirmou-se a associação da proporção de cárie com a idade e escolaridade, isto é, possuir menor grau de escolaridade e possuir menos de 34 anos de idade aumenta as chances de desenvolver lesões de cárie. Observou-se, ainda, que pertencer ao ramo de atividade de produtos químicos e ter realizado um maior número de exames (OR= 0,55 95%IC:0,41 – 0,73) atuaram como fatores de proteção para o desenvolvimento de novas lesões de cárie. Estes resultados mostram a importância de um programa de saúde bucal, presente no ambiente de trabalho, para tratamento dos problemas instalados e prevenção da ocorrência de novos danos à saúde bucal.

**Palavras-chave:** saúde bucal; saúde do trabalhador; epidemiologia

## Abstract

A longitudinal study was developed, including the period from 2003 to 2008, with employees of companies that had the Oral Health Program in the Company (PSBE) deployed. Therefore, was included all industrial workers with at least two dental examinations performed that totalized 1277 records. The objective was to check the oral health status according to the proportion of caries, caries activity, in an emergency, use and need of prosthesis. In addition, was tested the association between the proportion of caries and socio-demographic variables and time to participate in the program in the years 2007, 2008 and end of the period. There was a predominance of males (78.00% - a first step and 78.98% - last measure) with a mean age of 38 years ( $\pm 10.07$ ), a higher percentage of workers with completed high school or complete (53.02% - a first step and 51.76% - last measure) and income range of up to 5 minimum wages (53.61% - a first step and 52.78% - last measure), 61,24% of workers in the metals industry and 69,40% of industry with two stakes in the program. Indicators of oral health showed great variation over the years, reducing the percentage of proportion of caries, caries activity and need of prostheses in the years 2007 and 2008. The final model of logistic regression confirmed the association between caries incidence with age and schooling, that is, have lower education levels and have less than 34 years of age increases the chances of developing new caries lesions. There was also that belong to the branch of activity of chemicals and have a greater number of shares in the program (OR = 0.55 95% CI: 0.41 - 0.73) served as protective factors for the development new carious lesions. These results show the importance of an oral health program, present in the workplace for the treatment of established problems and prevention of further damage to oral health.

**Keywords:** Oral health; Occupational health; Epidemiology



## Lista de Quadros e Tabelas

- Quadro 1 – Descrição de estudos de associação entre exposição a fatores de risco presentes no ambiente de trabalho e efeitos na saúde bucal. 21
- Quadro 2 – Características das empresas segundo ramo de atividade e quantidade de trabalhadores por ano. 36
- Tabela 1 – Características sócio-demográficas o número de exames odontológicos realizados dos trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa referentes ao primeiro e último exame odontológico realizado, Bahia. 37
- Tabela 2 – Indicadores de saúde bucal dos trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008. 38
- Tabela 3 – Associação entre indicadores de saúde bucal e o número de exames odontológicos realizados em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008. 39
- Tabela 4 – Atividade de cárie e condição de urgência de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa por ramo de atividade – metais, produtos químicos, outros serviços, 2003-2008. 40
- Tabela 5 – Associação entre condições sócio-econômicas e proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008. 42
- Tabela 6 – Associação entre indicadores de saúde bucal e proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008. 43
- Tabela 7 – Resultado final da regressão logística da associação entre variáveis sócio-demográficas e a proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o PSBE nos anos de 2007 e 2008 e última medida no programa. 45

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ASB	Auxiliar de Saúde Bucal
CPO-D	Média de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
CPO-S	Média de Superfícies Cariadas, Perdidas e Obturadas
DP	Desvio Padrão
HUPES	Hospital Universitário Professor Edgar Santos
IC	Intervalo de confiança
IPC	Índice Periodontal Comunitário
PIP	Perda de Inserção Periodontal
PSBE	Programa de Saúde Bucal na Empresa
SESI	Serviço Social da Indústria
OR	Odds Ratio

# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>09</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>12</b>
2.1 CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DO ADULTO E DO TRABALHADOR	12
2.2 ATENÇÃO À SAÚDE BUCAL NA EMPRESA E SERVIÇOS DE SAÚDE	23
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	28
4.2 DESENHO DE ESTUDO	30
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	31
4.4 FONTE DOS DADOS	31
4.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS	31
4.5.1 Variáveis sócio-demográficas	32
4.5.2 Variáveis Clínicas	33
4.6 PROCESSO DE MODELAGEM	34
4.6.1 Processo de modelagem	34
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	35
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>36</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b>	<b>46</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>53</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>55</b>

## 1. Introdução

A saúde de uma população está diretamente relacionada ao grau de desenvolvimento do país e as condições de trabalho existentes. Os avanços tecnológicos e as mudanças no processo de trabalho, ao longo dos anos, interferem diretamente na vida e relações dos indivíduos entre si e no processo saúde-doença. Tais mudanças são responsáveis por modificações no quadro epidemiológico, nos determinantes de saúde-doença e nas práticas de saúde voltadas para o trabalhador (Pizzato, 2002).

Historicamente, a atenção a saúde do trabalhador surge com a medicina do trabalho, que se desenvolveu no período da Revolução Industrial com o intuito de manter o trabalhador com capacidade produtiva suficiente para acompanhar o ritmo acelerado e desumano vigente no processo de trabalho da época. Esta forma de atenção tinha como característica principal a instalação de serviços de assistência nos locais de trabalho ou próximos a eles (Mendes e Dias, 1991).

Os avanços tecnológicos em máquinas e equipamentos, ocorridos na época da Segunda Guerra Mundial e do pós guerra, provocaram mudanças na forma de organização do processo produtivo e a medicina do trabalho mostrou-se incapaz de intervir sobre os problemas de saúde causados pelos processos de trabalho. Ficava evidente a necessidade de agir além do dano, de atuar sobre o ambiente de trabalho. Neste contexto, surgia a “Saúde Ocupacional” com características de multi e interdisciplinaridade, formação de equipes multiprofissionais com o objetivo de controlar os fatores de risco presentes no

ambiente de trabalho. Porém, este modelo também se mostrou insuficiente, dentre outros fatores, por continuar com a visão mecanicista da medicina do trabalho e pela interdisciplinaridade não ter ocorrido de forma efetiva, havendo uma superposição de atividades das diversas áreas profissionais (Mendes e Dias, 1991).

A partir da década de 60, diversas mudanças ocorreram no contexto político e social mundial, principalmente dos países ocidentais, com o desenvolvimento de movimentos sociais e de trabalhadores, além de modificações na legislação relacionada à saúde e segurança do trabalhador e no próprio processo de trabalho. Estes acontecimentos foram fundamentais para o desenvolvimento do campo da Saúde do Trabalhador, construído na área da saúde pública, e tendo como foco da sua abordagem os processos de saúde e doença e sua relação com o trabalho. O campo da Saúde do Trabalhador consolida-se com o papel de promover, proteger, recuperar e reabilitar a saúde dos trabalhadores considerando seus valores, saberes, crenças, condições sociais, econômicas e culturais (Mendes e Dias, 1991; Garbin e Carcereri, 2006).

Atualmente, com o intuito de aumentar a produtividade sem perder a qualidade do produto desenvolvido, as empresas têm criado estratégias para o trabalhador sentir-se parte fundamental do processo produtivo, fazendo com que este se sinta mais valorizado, o que pode não significar, em si, melhoria da sua qualidade de vida. A doença tem se caracterizado como subproduto do processo de produção moderno, o que provoca diminuição da capacidade produtiva e como consequência, prejuízo tanto para a empresa, com a redução da produção, como para o trabalhador com seu adoecimento (Pizzato, 2002).

Na odontologia, existe hoje o aprofundamento da percepção de que as condições de saúde bucal apresentam reflexos sistêmicos e, portanto não podem ser dissociadas da saúde geral. Além disso, alguns estudos evidenciam a existência de riscos presentes no ambiente de trabalho que são capazes de provocar danos à saúde bucal do trabalhador. Estes elementos foram fundamentais para o desenvolvimento do campo da Saúde Bucal do Trabalhador (Garrafa, 1986; Araújo, 1998; Vianna e Santana, 2001; Teles, Silva e Silva, 2009).

Assim a atenção à saúde bucal do trabalhador cuida da promoção, preservação e recuperação desta, além do reforço para a realização de ações de educação continuada, visando mudanças de hábitos e comportamentos que elevem a condição de saúde bucal e melhorem a qualidade de vida dos trabalhadores (Garrafa, 1986; Araújo, 1998; Vianna e Santana, 2001; Teles, Silva e Silva, 2009).

Em 2001, o SESI/BA desenvolveu o Programa de Saúde Bucal na Empresa (PSBE), baseado nos princípios da promoção e atenção à saúde bucal do trabalhador, visando à redução do adoecimento por problemas bucais e em consequência, melhoria da qualidade de vida (SESI, 2005). Neste sentido, este estudo propõe conhecer as condições de saúde bucal de trabalhadores de indústrias que estão vinculadas ao PSBE e analisar variáveis sócio-demográficas e do programa associadas à proporção de cárie.

## **2. Revisão de Literatura**

Neste capítulo fez-se a opção pela subdivisão em duas seções - inicialmente apresenta-se um panorama das condições de saúde bucal da população adulta brasileira na atualidade e, em seguida, focaliza-se especificamente o campo da saúde bucal do trabalhador. A segunda parte do capítulo aborda os programas de saúde bucal existentes em empresas do ramo industrial. Como bases de dados, nesta construção, foram utilizadas MEDLINE, LILACS, SciELO e BBO no período de 1983 a 2009, com as seguintes palavras chaves de busca: saúde bucal, saúde do trabalhador e epidemiologia.

### **2.1 Condição de Saúde Bucal do Adulto e do Trabalhador**

Ainda é reduzida a quantidade de estudos que avaliam a saúde bucal de adultos trabalhadores, seja através de metodologia descritiva (Mota e Toledo, 1984; Frazão et al, 2003; Lacerda et al, 2004; Tomita et al, 2005; Pinto, 2006; Gomes e Abbeg, 2007) ou em estudos de associação do risco ocupacional e das condições de saúde (Petersen e Gormsen, 1991; Tuominen et al, 1991; Tuominen e Tuominen, 1992; Araújo, 1998; Vianna e Santana, 2001; Almeida et al, 2008). Destaca-se este panorama, principalmente, quando comparado à produção científica em outros grupos populacionais, como crianças e escolares.

Pode-se observar, na maior parte dos trabalhos, a severidade dos problemas bucais dos adultos, com alta experiência de cárie dentária e doença periodontal, além da dor e edentulismo (Petersen, 1983; Caetano e Watanabe, 1994; Lacerda et al, 2004; Silva et al, 2004; Gomes e Abbeg, 2007).

É reconhecida, no Brasil, a exclusão da população adulta no que tange ao acesso a políticas públicas de promoção e proteção à saúde bucal até o fim da década de 80 (Brasil, 1990), visto que as mesmas privilegiavam como público-alvo crianças e adolescentes (Pinto, 2000; Pizzato, 2002). Aos adultos era oferecida apenas assistência para atendimento de urgência com foco no modelo hegemônico curativo-restaurador, sem impacto significativo na condição de saúde bucal e na melhoria da sua qualidade de vida (Pinto, 2000). Este contexto encontra-se em transição, principalmente após a inclusão das equipes de saúde bucal na estratégia de saúde da família (Brasil, 2000), que assume a necessidade de atender outras demandas anteriormente reprimidas.

Especificamente em relação ao trabalhador, graves condições de saúde bucal e necessidades da atenção odontológica, não atendidas, podem interferir na jornada de trabalho do indivíduo, seja através do absenteísmo (falta ao trabalho por problemas odontológicos ou para tratamento) ou do presenteísmo (situações de desconforto e dor de origem odontológica que interferem na realização das atividades laborais dos trabalhadores pela redução da capacidade de concentração, com diminuição da capacidade produtiva e aumento do risco de acidentes de trabalho) (Midorikawa, 2000). Muitas vezes, também, a inserção produtiva é incompatível com a sistemática e horário de funcionamento dos serviços públicos de saúde, o que o faz protelar a busca por atendimento, agravando o quadro da doença (Pizzato, 2000; Moimaz et al, 2002; Silva et al, 2004).

Em relação ao perfil epidemiológico de saúde bucal da população adulta brasileira, a cárie dentária e a doença periodontal são os principais agravos que acometem este grupo (Moimaz et al 2002; Mota e Toledo, 1984; Frazão et



al, 2003; Brasil, 2004; Lacerda et al, 2004; Tomita et al, 2005; Pinto, 2006; Gomes e Abbeg, 2007). Como consequência, tem-se a perda dentária refletida em uma alta proporção de necessidade de prótese (Brasil, 1988; Moimaz et al, 2002; Brasil, 2004; Silva et al, 2004; Pinto, 2006). Reforçando este contexto, Frazão et al (2003) afirmam que uma parcela significativa da população não tem acesso as ações de promoção de saúde bucal e a serviços odontológicos profissionais, o que torna a exodontia uma prática comum para o tratamento de dentes afetados, mesmo sendo uma opção evitável (Vargas e Paixão, 2005; Barbato et al, 2007).

Em 1986, o Ministério da Saúde realizou o primeiro levantamento epidemiológico nacional, representativo para as capitais brasileiras. Neste estudo, evidenciou-se elevada severidade para a cárie e a doença periodontal. O registro da cárie dentária foi realizado através do índice CPO-D (média de dentes cariados, perdidos e obturados na população), que identificou uma média de 22,5 dentes cariados, perdidos e obturados na faixa de 35 a 44 anos de idade, sendo o percentual de dentes perdidos de 66,48%. O avanço da idade significou um aumento do componente perdido de 15% na faixa de 15 a 19 anos, 66,48% entre 35 e 44 anos e 86% na faixa de 50 a 59 anos (Brasil, 1988). Conforme esperado, na faixa de 35 a 44 anos, o uso de prótese correspondia a 27,57% e a necessidade 7,98%; entre 50 e 59 anos, 45% tinham necessidade e 14% faziam uso de prótese (Brasil, 1988).

Cerca de 20 anos depois, entre 2002 e 2003, o Ministério da Saúde conduziu novo levantamento, neste momento com um desenho amostral mais complexo, incluindo não só as capitais brasileiras, mas também municípios de diferentes portes populacionais em todas as macro-regiões (Brasil, 2004). O

resultado registrado foi um CPO-D de 20,12 na faixa de 35 a 44 anos, com um percentual de 65,72% de dentes perdidos (Brasil, 2004), o que, segundo Barbato et al (2007) indica um perfil de morbidade muito similar ao verificado no estudo anterior realizado em 1986, mostrando que poucas melhorias foram alcançadas nas condições de saúde bucal da população adulta.

Explorando mais os resultados do SB Brasil (Brasil, 2004), Barbato et al (2007), analisaram os dados de 12.811 do total de 13.341 indivíduos examinados no levantamento. Comparando as médias do CPO-D de diversos países do mundo, registradas através de levantamentos epidemiológicos no período de 2000 a 2003, como Tailândia (6,13), Hong Kong (7,14), Áustria (14,7), Dinamarca (16,7), observa-se que a média brasileira (20,4) é bem superior a qualquer destes países.

Especificamente quando se analisou a prevalência de extrações nos serviços públicos, após os ajustes das variáveis sócio-econômicas, o percentual foi maior do que no serviço privado, reforçando a extração dentária como procedimento hegemônico em serviços públicos de saúde, principalmente em regiões com piores indicadores socioeconômicos (Barbato et al, 2007).

Resultados semelhantes aos encontrados no levantamento do Ministério da Saúde (Brasil, 2004), porém com um grupo populacional mais restrito, foram observados por Frazão et al (2003), que através da análise de dados de 5.777 trabalhadores da área de educação de municípios de São Paulo, verificaram um CPO-D elevado (22,39) para a faixa de 35 a 44 anos, encontrando também, em idades mais avançadas, um maior percentual do componente perdido .

Também em resultados de levantamentos locais, Moimaz et al (2002) avaliaram as condições de saúde bucal de 1.157 adultos do noroeste do Estado de São Paulo, observaram que na faixa de 18 anos 1,04% usavam prótese e 9,3% necessitavam de algum tipo de prótese. Na faixa de 35 a 44 anos, 48% usavam e 48,68% necessitavam de prótese e, entre 65 e 74 anos estes valores aumentavam para 69,93% e 51,65% respectivamente. Verificou-se ainda que com o avanço da idade, a necessidade por próteses com reposição de um maior número de elementos dentários aumentava, culminando com a prótese total.

Estes achados estão de acordo com Vargas e Paixão (2005), que identificaram um aumento no número de dentes extraídos e necessidades de tratamento odontológicas mais complexas, como a reabilitação protética, em idades mais avançadas, e corroboram com os achados de um estudo realizado na cidade de Rio Claro - SP no ano 1998, em adultos e idosos, em que se observou para a faixa de 35 a 44 anos o CPO-D de 22,86 com percentual elevado de dentes perdidos (40,54%). O avanço da idade indicou um percentual altamente significativo de dentes perdidos (92,64%), com um alto percentual de usuários de prótese totais (Silva et al, 2004).

Especificamente analisando a população de adultos trabalhadores da indústria, nos anos de 2002-2003, Pinto (2006) desenvolveu um estudo nas cinco regiões brasileiras, que representa as condições de saúde bucal de mais de 4 milhões de trabalhadores de indústrias de transformação e da construção civil. Os resultados revelam um índice CPO-D de 8,41 entre jovens e de 22,56 em idades mais avançadas. Em relação ao uso e necessidade de prótese, os resultados mostram que apenas 25,91% indivíduos entre 35 a 44 anos não

utilizam e não necessitam de algum tipo de prótese. Esta condição torna-se ainda mais grave na faixa de 45 a 54 anos, pois apenas 8,47% da população não utiliza e não necessita de prótese em algum dos arcos dentários.

Em anos anteriores, resultados semelhantes foram observados no estudo realizado por Petersen et al (1997), com 311 trabalhadores com idades entre 18 e 62 anos de uma indústria na Romênia. A condição de saúde bucal foi avaliada através do exame clínico, e o conhecimento sobre saúde bucal e hábitos de higiene oral foi verificado através de um questionário. Os resultados mostraram aumento do percentual do componente perdido e uma maior necessidade de tratamento com o avanço da idade. O conhecimento sobre saúde bucal foi baixo e a visita ao dentista nos últimos 12 meses do período do estudo foi relatado por 24% dos trabalhadores. Além disso, 39% dos trabalhadores realizaram extração dentária na última visita ao dentista, o que revela a necessidade de programas de atenção em saúde bucal.

No ano de 1999, um estudo realizado com um grupo de 860 indivíduos entre 18 e 58 anos de idade, de uma cooperativa localizada em Santa Catarina, avaliou a prevalência de odontalgias e a associação da dor dentária como razão para última visita ao dentista. A média do CPO-D foi de 20,2 sendo 54% o percentual do componente perdido e a prevalência de odontalgias como motivo para última visita ao dentista foi de 18,7%. O estudo evidencia a busca por tratamento odontológico, por um grupo relevante da população apenas em situações de urgência, em detrimento da consulta periódica ao dentista como forma de prevenir a ocorrência de problemas odontológicos (Lacerda et al, 2004).

Outro estudo relacionado com a presença de sintomas bucais em trabalhadores foi realizado no ano de 2005, em Porto Alegre, com a participação de 276 trabalhadores que realizaram uma entrevista e o exame clínico. O objetivo do estudo foi avaliar o impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do departamento municipal de limpeza urbana. Os resultados mostraram um CPO-D de 16,45 sendo o componente perdido o mais representativo. A partir dos relatos dos trabalhadores, verificou-se que os sintomas mais prevalentes foram o desconforto (40,6%) e a insatisfação com aparência dos dentes (31,5%) e os problemas bucais que mais afetaram o desempenho diário foram a falta de dentes (21,7%) e a dor de dente (20,7%). Estes resultados mostram que a condição de saúde bucal apresenta impacto no desempenho diário dos trabalhadores e na sua qualidade de vida (Gomes e Abbeg, 2007).

Já um estudo realizado por Tomita et al (2005) avaliou as condições de saúde bucal de trabalhadores da construção civil com idades entre 17 e 72 anos. A média de CPO-D foi de 16,9, sendo que a necessidade de tratamento restaurador e reabilitador mostrou-se maior em idades mais avançadas.

Além dos fatores de risco comuns à população adulta para desenvolvimento de problemas bucais, os adultos trabalhadores estão expostos também aos fatores de risco presentes no ambiente de trabalho. As estruturas bucais, devido a sua localização e por desempenhar funções importantes como mastigação, fonação e auxiliar a respiração tornam-se mais vulneráveis à ação de substâncias tóxicas presentes no ambiente de trabalho (Longares e Nava, 1988; Araújo e Marcucci, 2000; Vianna e Santana, 2001; Teles et al, 2006).

Além disso, outro elemento de importante análise são os acidentes de trabalho, que podem provocar danos à saúde bucal como fraturas dentárias ou ósseas associadas à dor, infecções ou parestesias (Garrafa, 1986).

Segundo Kato et al (2005) os agentes de risco aos quais os trabalhadores podem estar expostos no ambiente laboral podem ser classificados de diversas maneiras. Uma das classificações que tenta abranger a maior quantidade destes agentes os descreve como: agentes físicos (radiações ionizantes, radiações não ionizantes, temperaturas extremas, pressões anormais, vibração mecânica e ruídos); agentes químicos (gases, vapores, aerodispersóides: poeiras, poeiras de açúcar, fibras, fumos, névoas ácidas, benzeno, metais); agentes biológicos (contato com sangue, secreções de origem animal ou humana); ergonômicos (movimentos repetitivos, posturas incorretas) e acidentes (lesões, traumas, quedas, queimaduras).

Existem alguns estudos que verificaram a associação entre fatores de risco presentes no ambiente de trabalho e danos a saúde bucal de trabalhadores. Um exemplo a ser citado foi o estudo de Viana et al (2004), realizado com 665 trabalhadores do sexo masculino, de uma indústria metalúrgica, que possuía um programa de saúde bucal implantado. Os resultados mostraram uma prevalência bruta de lesões ulcerativas de mucosa oral (LUMO) de 9,17%. Além disso, verificou-se significância estatística para a associação entre a exposição passada a névoas ácidas e LUMO entre trabalhadores sem selamento labial (RP ajustada=3,40; IC 90% 1,48 -7,85) e entre exposição passada a névoas e gases ácidos associada à LUMO entre trabalhadores sem selamento labial (RP ajustada=2,83; IC 90% 1,12 – 7,17) (Vianna et al, 2004).

Já o estudo realizado por Petersen e Gormsen (1991) investigou a condição de saúde bucal de trabalhadores de uma fábrica de baterias expostos ao ácido sulfúrico. Observou-se uma média de 2,1 dentes com bolsas periodontais com mais de 5mm de profundidade. A condição de cárie foi avaliada utilizando o índice CPO-D que apresentou uma média de 25,5 para o grupo de trabalhadores examinados. O percentual de erosão dentária foi 31% e de 92% para a atrição dentária. Para os autores, os dados obtidos no estudo evidenciaram a associação que pode existir entre exposição ocupacional aos ácidos e a ocorrência de problemas bucais, além de considerarem a atrição e erosão dentárias como doenças ocupacionais.

Achados semelhantes foram observados por Almeida et al (2008) ao estudarem a associação da exposição ocupacional a névoas ácidas e doença periodontal em trabalhadores de uma fábrica de processamento de metal. Os autores afirmam que a exposição pode ser considerada um potencial fator de risco para a perda de inserção periodontal (RP= 2,17 com exposição em qualquer momento; RP= 2,11 com exposição no passado; RP= 1,77 com exposição por mais de 6 anos), porém os autores consideraram necessários estudos com desenhos longitudinais e maior acurácia nas medidas de exposição.

Outros estudos que tratam da associação de exposição a substâncias tóxicas e possível ocorrência de problemas bucais foram realizados por autores como Araújo (1998); Vianna et al, 2004; Tuominen et al (1991); Tuominen e Tuominen (1992). Nestes estudos os tipos de exposição eram similares e os resultados observados são semelhantes como pode ser verificado no quadro 1.

Quadro 1 – Descrição de estudos de associação entre exposição a fatores de risco presentes no ambiente de trabalho e efeitos na saúde bucal.

Ano	Autor (es)	População do estudo	Risco Ocupacional	Resultados
1991	Petersen & Gormsen	Trabalhadores de uma fábrica de baterias na Alemanha	Exposição ao ácido sulfúrico	31% de erosão dental (mais encontrada em dentes anteriores) 92% de atrição dental CPOD = 25,5 Média de dentes com bolsa >5mm = 2,1
1999	Tomita et al	Trabalhadores de uma fábrica de chiclete e chocolate em Bauru -SP	Exposição a poeira de açúcar e farinha	Não houve diferença significativa entre o CPO-D do grupo de estudo (15,73) e o controle (15,53) 23% de bolsa periodontal >6mm
1983	Petersen	Trabalhadores dinamarqueses de uma fábrica de chocolates	Exposição a poeira de açúcar e farinha	12% de odontalgias 15% de dor associada a gengivite Diferença de média de 2,6 a mais para CPO-D do grupo exposto
1994	Masalin, Murtomaa e Sipila	Trabalhadores de uma confeitaria	Exposição a poeira de açúcar e farinha	Valor elevado de CPO-S para os grupos de expostos e controle
1990	Masalin, Murtomaa e Meurman	Trabalhadores de uma confeitaria	Exposição a poeira de açúcar e farinha	Trabalhadores que produzem biscoito (CPO-S= 73,0), doce (CPO-S= 62,1), produtos de padaria (CPO-S=68,0) e o controle (CPO-S=60,7). Resultados não determinam associação entre exposição e efeito, existem outros fatores envolvidos.
1998	Araújo	Trabalhadores de indústrias de galvanização	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas	13,1 % de presença de alterações de mucosa na empresa A 31,6% de presença de alterações de mucosa na empresa B 73,7% de presença de alterações de mucosa na empresa C
1991	Tuominen et al	Trabalhadores de indústria de fertilizantes	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas	63,2% de trabalhadores com TSL nos expostos aos ácidos inorgânicos (p < 0,05) 50,0% de trabalhadores com TSL nos expostos a ácidos orgânicos (p< 0,02)
1992	Tuominen e Tuominen	Trabalhadores de indústria de baterias, fertilizantes, e galvanização	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas	Trabalhadores da Finlândia apresentaram 88,2% de indivíduos com TSL comparados ao controle, porém sem significância estatística . Trabalhadores da Tanzânia apresentaram 60,2% de indivíduos com TSL com significância estatística.
2001	Amin, AL-Omoush e Hattab	Trabalhadores de indústria de fosfato e baterias	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas	Escore de erosões dentárias foram mais elevados nos grupos expostos em ambas as indústrias (p<0,05)
2004	Vianna et al	Trabalhadores de indústria de processamento de metal	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas	Prevalência de 9,17% de lesão ulcerativa de mucosa oral Exposição passada a névoas ácidas associada com lesões ulcerativas da mucosa oral (LUMO) entre trabalhadores sem selamento labial (RP ajustada=3,40; IC 90% 1,48 -7,85) Exposição passada a névoas e gases ácidos associada com LUMO entre trabalhadores sem selamento labial (RP ajustada=2,83; IC 90% 1,12 – 7,17)
2008	Almeida et al	Trabalhadores de indústria de processamento de metal	Exposição a ácidos fortes e nevoas ácidas, altas temperaturas	30.98% de indivíduos com perda de inserção com mais de 6 anos de exposição 27,61% de indivíduos com perda de inserção experiência de exposição corrente



A associação entre exposição ocupacional e ocorrência de problemas bucais em empresas de bebidas e alimentos foi verificada em outros estudos como o de Petersen (1983), que avaliou a condição de saúde bucal de trabalhadores dinamarqueses de uma fábrica de chocolates. Para este autor, este grupo de trabalhadores deve ser considerado de alto risco, pois os resultados revelaram percentuais relevantes de odontalgias (12%) e dores associadas a quadros agudos de gengivite (15%). Além disso, a comparação do CPO-D do grupo exposto com um grupo controle de trabalhadores de frotas de navios mostrou uma diferença de média de 2,6 a mais para os trabalhadores da fábrica de chocolates.

No Brasil, Tomita et al (1999) verificaram a condição de saúde bucal de trabalhadores de uma indústria alimentícia (fábrica de chiclete e chocolate) de Bauru – SP em comparação com um grupo de trabalhadores que não sofriam exposição a poeira de farinha e açúcar. Os resultados não mostraram diferenças significantes em relação ao indicador de cárie dos dois grupos, porém diferença estatisticamente significativa foi observada entre o percentual de bolsas periodontais acima de 6 mm, o grupo exposto apresentou percentual de 23% e o grupo controle 11,1%.

Já em um estudo com trabalhadores finlandeses de uma confeitaria, afirmam que a exposição a poeiras de açúcar é nociva para saúde bucal, porém não apresentou diferenças significantes em relação ao grupo controle de trabalhadores de um estaleiro, sendo observados altos índices de cárie para ambos os grupos (Masalin, Murtomaa e Sipila, 1994). Resultados semelhantes foram encontrados por Masalin, Murtomaa e Meurman (1990) e podem ser observados no quadro 1.

## **2.2 Atenção à saúde bucal na empresa e serviços de saúde**

A implantação de serviços de atenção odontológica em indústrias tem como justificativa não só a melhoria das condições de saúde, como a possibilidade de redução do absenteísmo e do presenteísmo (Petersen, 1983). As complicações bucais podem estar associadas à ausência ao trabalho ou à presença do indivíduo sem a capacidade de concentração adequada para desenvolvimento da função pela presença de dor ou desconforto oral (Ferreira, 1995; Midorikawa, 2000).

Alguns estudos avaliaram programas implantados em empresas do ramo da indústria. Dentre eles, pode-se citar o estudo de Motta e Toledo (1984) que avaliaram a implantação de um plano odontológico em um período de dois anos, em uma empresa mecânica. Houve eliminação de fatores causais de emergências, o que reduziu a quantidade de horas de trabalho perdidas e como consequência, promove importante diminuição do absenteísmo, com aumento significativo da produtividade dos trabalhadores. Observou-se redução na necessidade de tratamento restaurador, bem como no número de extrações. Portanto, o controle da cárie e de problemas periodontais foi alcançado, com estabilização do número de dentes ainda presentes, restabelecendo estética e função. E o tratamento conservador foi considerado essencial para prevenir a necessidade do tratamento de urgência.

Já um estudo realizado na Finlândia por Ahlberg et al (1996a) comparou um grupo de 325 trabalhadores que possuíam um programa de saúde bucal custeado pela empresa, com um de 174 trabalhadores que não possuíam este benefício. Pode-se observar que o percentual de dentes cariados era menor no

grupo de 325 trabalhadores (19%) quando comparado ao grupo de 174 trabalhadores que apresentou 50% de dentes cariados. Os resultados mostram a importância de um programa de saúde bucal em reduzir problemas bucais como a doença cárie. Estes autores avaliaram, ainda, mudanças na mucosa oral e fatores associados nos mesmos grupos de trabalhadores, mas não observaram diferenças significantes entre eles (Ahlberg et al,1996b).

No ano seguinte, Ahlberg et al (1997) avaliaram o efeito dos cuidados dentários, subsidiados pelo empregador, na saúde bucal de um grupo de industriários, verificando o tipo de tratamento, o tempo utilizado na clínica anualmente e a condição de saúde bucal. Realizou-se a comparação entre um grupo de trabalhadores que já estavam na empresa há mais tempo, com um acompanhamento de 5 anos e um grupo de trabalhadores que tinham pouco tempo na empresa. Os resultados mostraram que o tempo gasto com o tratamento sofreu uma redução, após 2 anos de utilização do programa, além de ter reduzido a necessidade de tratamento ao longo do tempo, até a sua estabilização.

O estudo realizado por Petersen (1989) em duas fábricas de chocolate dinamarquesas avaliou um programa de saúde bucal que possuía ações preventivas e de promoção de saúde. Os resultados mostraram melhoria da saúde bucal observada pela redução do índice de placa visível, da inflamação gengival, do índice de cálculo, além do aumento da frequência de escovação e uso do fio dental, mostrando a influência de atividades de promoção em saúde com a mudança para hábitos mais saudáveis.

Resultados semelhantes foram encontrados por Ide et al (2001) ao avaliarem um programa de saúde bucal implantado numa indústria de manufaturas no Japão, em que um grupo de trabalhadores da empresa recebiam motivação para adoção de práticas de higiene adequadas e o outro grupo não recebia essas orientações. Observou-se com dois e três anos de implantação do programa, que o grupo que recebia motivação apresentou redução nos custos com tratamento odontológico em relação ao grupo controle (2 anos – ¥18.305 versus ¥22.841 yen; 3 anos – ¥16.911 versus ¥21.920 yen), mostrando que a adoção de práticas preventivas podem reduzir o adoecimento por problemas bucais, cujo tratamento tem um custo elevado.

Outro estudo, realizado na Austrália, que avaliou as condições de saúde bucal de trabalhadores de uma indústria com um programa de saúde bucal implantado, foi desenvolvido por Westerman (1993). Verificou-se que a maior necessidade de atenção à saúde bucal foi para a manutenção do tratamento. Deste modo, fica evidente que um programa de saúde bucal implantado na empresa pode ser prioritariamente, construído a partir de ações de prevenção e manutenção da saúde em detrimento do tratamento unicamente restaurador.

Portanto, é consenso entre os autores a necessidade de implantação de programas de saúde bucal no ambiente de trabalho, com objetivo de reduzir o adoecimento por problemas bucais e estabilizar as necessidades de tratamento cirúrgico-restaurador, com redução das situações de urgência, presenteísmo e absenteísmo por problemas odontológicos.

Observando criticamente estes programas algumas questões devem ser abordadas, como as fragilidades estruturais que possuem, alguns são focados

no modelo assistencial hegemônico, cirúrgico-restaurador, enquanto outros avançam no desenvolvimento de ações de prevenção e promoção da saúde. Em nenhum deles pode-se identificar elementos programáticos do modelo da Vigilância da Saúde, que busca a integralidade da atenção à saúde considerando as características sociais, culturais, epidemiológicas dos grupos, para determinação de suas ações (Paim, 2003).

O modelo de Vigilância da Saúde é uma proposta de organização das práticas em saúde em que são realizadas ações de reconhecimento e determinação dos problemas de saúde para planejamento e programação das ações curativas, preventivas e de promoção em saúde. Além disso, este prevê o controle dos determinantes dos agravos e doenças, o controle dos riscos e o controle dos danos através da vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental (Paim, 2003).

Assim, neste estudo propõe-se a realização de uma análise de indicadores de saúde bucal de trabalhadores da indústria e fatores associados aos mesmos. As empresas participantes tiveram o PSBE implantado em momentos distintos, com um tempo mínimo de três anos. Além das ações de prevenção e promoção em saúde, os trabalhadores têm acesso ao atendimento odontológico em consultórios instalados dentro da empresa. Portanto, é relevante o aprofundamento deste tema, para uma reflexão crítica sobre o campo da saúde bucal do trabalhador e a importância dos programas de atenção dirigidos a este grupo específico.

### **3. Objetivos**

3.2) Descrever as características sócio-demográficas de trabalhadores de indústrias que possuíam o PSBE implantado, no período de 2003 a 2008.

3.1) Analisar a condição de saúde bucal de trabalhadores de indústrias que possuíam o PSBE no período de 2003 a 2008, através de indicadores de saúde bucal (proporção de cárie, atividade de cárie, condição de urgência, uso e necessidade de prótese).

3.3) Analisar os indicadores de saúde bucal de acordo como o ramo de atividade industrial.

3.4) Verificar a associação entre variáveis sócio-demográficas e tempo de participação no programa - PSBE e proporção de cárie.

## **4. Metodologia**

### **4.1 – Contextualização**

Desde 1998, o SESI/BA vem desenvolvendo e implementando estratégias para melhorar as condições de saúde bucal e a qualidade de vida dos trabalhadores da indústria, com o foco na vigilância à saúde, na promoção da saúde e prevenção das doenças.

Dentro deste contexto, no ano de 2001, foi implantado o Programa de Saúde Bucal na Empresa (PSBE) baseado no paradigma da Promoção de Saúde Bucal e Vigilância da Saúde. O programa visava deslocar o foco de atenção do profissional da lesão para o indivíduo, para a população e para o ambiente em que o mesmo está inserido, neste caso particular, o ambiente social e de trabalho. Entendendo a natureza infecciosa, multifatorial, dinâmica e sócio-econômica-cultural dos processos saúde-doença das doenças bucais, imprimiu maior ênfase na atuação sobre a cárie dentária, a doença periodontal e as lesões de mucosa oral. Considerando que a boca não é uma estrutura independente do organismo e que as doenças podem não ser restritas a cavidade oral, o programa reconhece a necessidade de uma atenção interdisciplinar e multifatorial. Além disso, destaca a importância de trabalhar não somente com os fatores de risco comuns ao desenvolvimento dos principais problemas bucais, mas também com fatores de risco presentes no ambiente de trabalho (SESI, 2005).

Para estabelecer os objetivos gerais do programa e ainda assumir o compromisso com a melhoria contínua das condições de saúde bucal dos trabalhadores e da atenção odontológica, define-se uma política de saúde

bucal apresentando a responsabilidade dos representantes da empresa, dos trabalhadores, dos representantes do SESI e equipe de Odontologia neste processo, com intuito maior de facilitar a implantação, acompanhamento e avaliação das ações desenvolvidas.

Dentre outras atividades previstas no PSBE, este preconiza a realização de um exame odontológico anual para avaliação periódica das condições de saúde bucal. Durante o exame são coletadas informações de natureza sócio-demográfica, ocupacionais e de saúde. São avaliados ainda hábitos de vida e aqueles relacionados com a saúde bucal. No exame clínico são coletados dados sobre a condição dental através do índice CPO-D, condição periodontal através do IPC e PIP (WHO, 1997). O trabalhador é avaliado ainda quanto a presença de lesão de mucosa oral e o uso e necessidade de prótese dentária. O exame clínico é fundamental na determinação dos grupos de risco e de polarização das doenças bucais (SESI, 2005).

Para que o trabalhador tenha conhecimento da sua condição de saúde bucal, ao final da consulta, recebe o resultado do seu exame com a entrega do relatório individual, com orientações de acordo com as necessidades observadas (SESI, 2005).

A epidemiologia é utilizada como instrumento de análise das condições de saúde de cada grupo populacional, e através da construção de relatórios com os principais problemas de saúde bucal encontrados, é possível definir ações individuais curativas e preventivas, estruturar os grupos de risco para as doenças bucais visando a priorização dos grupos de alto risco e urgências (SESI, 2005).



Todas estas ações são de extrema importância para o programa, sendo que o mesmo também se responsabiliza pelo atendimento curativo para tratamento dos problemas já instalados. Assim, constitui-se como um programa de atenção à saúde e não somente de assistência, atuando fortemente na realização de atividades, individuais e coletivas, educativas e de promoção e prevenção em saúde, de forma sistemática, visando instrumentalizar os trabalhadores para que estes sejam capazes de realizar mudanças de hábitos e comportamentos, em busca de melhoria da sua condição de saúde bucal e qualidade de vida (SESI, 2005).

#### **4.2 – Desenho de estudo**

Foi desenvolvido um estudo longitudinal retrospectivo, com trabalhadores de indústrias de Salvador e Região Metropolitana, que possuíam o Programa de Saúde Bucal na Empresa, no período de 2003 a 2008. Os estudos longitudinais retrospectivos são utilizados quando se dispõe de registros sistemáticos confiáveis, que podem ser resgatados para realização de análises. Além disso, permite a definição dos seus componentes no presente, apresentando início e fim do estudo no passado (Almeida-Filho e Rouquayrol, 2003).

### **4.3 – População de estudo**

Foram incluídos no estudo todos os trabalhadores de cinco indústrias de Salvador e Região Metropolitana, que possuíam o Programa de Saúde Bucal na Empresa implantado, e que realizaram no mínimo dois exames odontológicos no período do estudo – 2003 a 2008.

### **4.4 – Fonte de dados**

Foram utilizados dados secundários obtidos através da coleta realizada no período de 2003 a 2008 por dentistas e ASBs que trabalhavam nas empresas, vinculadas ao SESI/BA. Para implantação do programa na empresa, a equipe é submetida a um treinamento que envolve as diretrizes do programa, preenchimento do prontuário para uniformização dos dados coletados e critérios de diagnóstico, além de receber um manual com todos os critérios explicitados.

### **4.5 – Definição de variáveis**

As fichas clínicas foram transformadas em dados inseridos em banco informatizado e disponibilizados no programa Epi Info, versão 6.04 (Dean et al, 1994). Os bancos de cada ano foram agrupados e uniformizados num banco único para a realização das análises no pacote estatístico SAS 8.1 (SAS, 1999/2000).

Para a análise de dados, foram selecionadas do banco variáveis sócio-demográficas e clínicas citadas abaixo, algumas delas foram recodificadas para realização dos testes estatísticos.

#### 4.5.1 – Variáveis sócio-demográficas

- **Idade** – definida em anos

Dicotomizada para:

- Entre 15 e 34 anos
- Acima de 34 anos

- **Sexo** – feminino e masculino

- **Renda** – definida por faixas salariais: até 3 salários mínimos, de 3 a 5 salários mínimos, de 5 a 10 salários mínimos e mais de 10 salários mínimos.

Dicotomizada para:

- Até 5 SM (salários mínimos)
- Acima de 5 SM (salários mínimos)

- **Escolaridade** – definida de acordo com o grau de escolaridade: analfabeto, até 4ª série completa, até 8ª série completa, até 2º grau completo, nível superior completo e pós-graduação.

Categorizada para:

- Até 1º grau completo
- Até 2º grau completo
- Superior ou mais

- **Ramo de atividade** – para esta variável foram criadas três categorias de acordo com a atividade das empresas presentes no estudo: produtos químicos, metais e outros (categoria referente a atividades de administração pública e geral).

- **Número de exames odontológicos realizados** – representado pelo número de participações anuais dos indivíduos no período do estudo: 2 exames, 3 exames ou 4 exames.

- Dicotomizada para:
- 2 exames
  - 3 ou 4 exames

#### 4.5.2 – Variáveis clínicas

Dentre as variáveis clínicas utilizadas, na análise valorizou-se o uso da proporção de cárie. Como se trata de um estudo longitudinal em que o acompanhamento ocorreu em tempos diferentes, com inclusão e saída de indivíduos em vários períodos, a proporção de cárie foi analisada ano a ano para descrever a condição de cárie.

Para as variáveis categóricas optou-se pela construção de séries históricas definidas ano a ano, referente ao período de 2003 a 2008.

- **Proporção de Cárie** – Inicialmente calculou-se o número de cáries (definida pela presença de dentes que apresentaram uma das condições seguintes: cárie, restaurado com cárie, restauração provisória, suspeita de envolvimento pulpar, envolvimento pulpar, extração indicada) a cada ano, incluindo neste cálculo os indivíduos que possuíam estes dados. A proporção foi obtida a partir da razão entre os indivíduos com casos de cárie e o somatório de pessoas presentes no ano correspondente.

Além da condição de cárie, são citados outros indicadores de saúde bucal relevantes foram observados:

- **Atividade de Cárie** – definida como SIM para presença de uma ou mais lesões de mancha branca ativa ou lesões com cavitação e NÃO para ausência de manchas brancas ativas e lesões com cavitação.
- **Uso de prótese** – definida pela presença de algum tipo de prótese no arco superior e/ou inferior
- **Necessidade de prótese** – definida pela necessidade de algum tipo de prótese seja no arco superior e/ou inferior.
- **Condição de urgência** – definida pela presença de dor, infecção ou outra condição que necessite de atendimento prioritário no momento do exame.

#### 4.6 – Análise de dados

##### 4.6.1 – Processo de modelagem

Para descrição do grupo estudado foram utilizadas frequências simples, na análise bivariada utilizou-se o *Teste do Qui-quadrado* considerando, para tanto, inferência estatística com um nível de significância de 10%. Para a identificação de associações foi empregado o Odds Ratio (OR) e realizou-se a regressão logística utilizando o *Wald Test* (Hosmer & Lemeshow, 1989), com um intervalo de confiança de 95%.

Para realização da modelagem multivariada utilizou-se a regressão logística não condicional, partindo de um modelo completo contendo todas as variáveis independentes, considerando um  $\alpha=0,05$ . O modelo foi construído considerando como desfecho a proporção de cárie e como variáveis independentes o sexo, a escolaridade, a renda, a idade, ramo de atividade. Este modelo foi aplicado para os anos de 2007 e 2008. Outro processo de

modelagem foi realizado com a medida final da proporção de cárie dentária (referente ao último exame odontológico realizado, isto é, a última participação dos indivíduos no programa), variáveis sócio-demográficas, ramo de atividade e número de exames realizados.

#### **4.7 – Aspectos éticos**

O estudo utilizou dados secundários que possuem autorização do indivíduo para uso das informações coletadas no prontuário para análises epidemiológicas e divulgação científica. Mesmo tratando-se de dados secundários com consentimento prévio do indivíduo para uso dos dados, houve submissão e aprovação pelo Comitê de Ética do Complexo Hospital Universitário Professor Edgar Santos (HUPES) para o desenvolvimento do presente estudo. Para manter a confidencialidade do uso das informações não serão divulgados os nomes dos trabalhadores e/ou das empresas. Assume-se ainda, o compromisso com a divulgação dos resultados reais obtidos no estudo, mesmo que estes resultados não sejam favoráveis ao programa analisado.

## 5. Resultados

Avaliou-se, neste estudo, um total de 1277 trabalhadores de cinco empresas industriais, no período de 2003 a 2008, sendo que este número foi variável ano a ano, já que o exame odontológico não era obrigatório para nenhuma empresa (quadro 2).

Quadro 2 – Características das empresas segundo ramo de atividade e quantidade de trabalhadores por ano.

Número de empresas participantes	Ramo de atividade	Número de trabalhadores					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
02	Produtos químicos	335	234	119	233	519	449
02	Metais	32	74	104	120	157	136
01	Outros serviços	1	56	77	110	131	123

Os resultados apresentados na tabela 1 correspondem à caracterização da população estudada segundo condições sócio-demográficas e número de exames odontológicos realizados no período do estudo.

Para descrever estas características, foram utilizadas as medidas do primeiro e do último exame odontológico realizado, considerando o último exame como último ano de participação dos indivíduos no programa, no período do estudo. Sendo assim, pode-se verificar maior ocorrência do sexo masculino com um percentual de 78,00% na primeira medida e 78,98% no último ano de participação, e média de idade de 38 anos ( $\pm 10,07$ ). Em relação ao nível de escolaridade, a maioria dos trabalhadores possui segundo grau incompleto ou completo (53,02% - primeira medida e 51,76% - última medida) com uma faixa de renda de até 5 salários mínimos (53,61% - primeira medida e

52,78% - última medida) e maior percentual de trabalhadores pertencentes ao ramo de atividade de metais (61,24%). A observação do número de exames odontológicos realizados revelou o maior percentual (69,30%) para os trabalhadores com dois exames realizados (tabela 1).

Tabela 1 – Características sócio-demográficas e número de exames odontológicos realizados pelos trabalhadores de empresas que possuíam o Programa de Saúde Bucal na Empresa referentes ao primeiro e último exame odontológico realizado, Bahia.

Características	Primeira Medida		Última Medida	
	n	%	n	%
<b>Sexo</b>				
Feminino	281	22,00	268	21,02
Masculino	996	78,00	1007	78,98
Sem informação	-	-	2	-
<b>Escolaridade</b>				
Até 1º grau completo	58	4,55	62	4,86
Até 2º grau completo	676	53,02	660	51,76
Superior ou mais	541	42,43	553	43,38
Sem informação	2	-	2	-
<b>Renda</b>				
Até 5 SM	646	53,61	636	52,78
5 SM ou mais	559	46,39	569	47,22
Sem informação	72	-	72	-
<b>Ramo de atividade</b>				
Metais	782	61,24	782	61,24
Produtos químicos	272	21,30	272	21,30
Outros	223	17,46	223	17,46
<b>Número de exames odontológicos realizados</b>				
2 exames	-	-	885	69,30
3 exames	-	-	328	25,69
4 exames	-	-	64	5,01

A condição de saúde bucal do grupo foi analisada considerando alguns indicadores como proporção de cárie, atividade de cárie, condição de urgência, uso e necessidade de prótese. A tabela 2 descreve estes indicadores no período do estudo (2003 a 2008). Destaca-se uma intensa e expressiva variação dos percentuais dos indicadores ao longo dos anos. Somente no



período compreendido entre os anos de 2007 e 2008, os resultados evidenciam uma redução dos coeficientes de proporção de cárie, da atividade de cárie e da necessidade de prótese. Apenas o percentual de condição de urgência aumentou de um ano para o outro.

Na categoria outros, foram classificados os trabalhadores que não se submeteram ao exame odontológico no ano. Ressalta-se, também, o crescimento progressivo do número de exames odontológicos realizados no PSBE, quando comparados os períodos de 2003-2006 e 2007-2008.

Tabela 2 – Indicadores de saúde bucal dos trabalhadores de empresas que possuíam o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008.

Indicadores de saúde bucal	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Proporção de cárie</b>												
Sim	126	34,24	98	26,92	138	46,00	217	46,87	274	33,95	198	27,97
Não	242	65,76	266	73,08	162	54,00	246	53,13	533	66,05	510	72,03
Outros*	909		913		977		814		470		569	
<b>Atividade de cárie</b>												
Sim	247	77,19	65	20,38	34	34,69	71	37,97	184	26,63	141	21,86
Não	73	22,81	254	79,62	64	65,31	117	62,03	507	73,37	504	78,14
Outros*	957		958		1179		1090		586		694	
<b>Condição de urgência</b>												
Sim	9	2,65	6	1,83	7	5,30	10	4,18	18	2,31	24	3,53
Não	330	97,35	322	98,17	125	94,70	229	95,82	760	97,69	655	96,47
Outros*	938		949		1145		1038		499		598	
<b>Uso de prótese</b>												
Sim	228	62,13	198	55,62	62	45,59	130	49,81	425	52,80	371	52,55
Não	139	37,87	158	44,38	74	54,41	131	50,19	402	47,20	335	47,45
Outros*	910		921		1141		1016		472		629	
<b>Necessidade de prótese</b>												
Sim	179	48,91	164	46,46	90	66,18	133	51,35	394	49,07	321	45,66
Não	187	51,09	189	53,54	46	33,82	126	48,65	409	50,93	382	54,34
Outros*	911		924		1141		1120		474		574	

Outros\* - total de indivíduos que não realizaram exame odontológico no ano

A associação entre número de exames odontológicos realizados e os indicadores de saúde bucal foi realizada na tabela 3. Observou-se uma redução na proporção de cárie com o aumento do número de exames, de 35,04% com 2 exames para 21,88% com 4 exames ( $p = 0,00$ ). Significância estatística também foi observada na associação da atividade de cárie com o número de exames odontológicos realizados, sendo que a mesma mostrou-se menor no grupo de indivíduos com 4 exames, com uma redução de mais de 15% quando comparada ao grupo de indivíduos com 2 exames ( $p = 0,00$ ). Verificou-se, em paralelo, um aumento dos usuários de prótese com aumento do número de exames realizados, ao passo que a necessidade de prótese sofre uma redução dos percentuais (tabela 3).

Tabela 3 – Associação entre número de exames odontológicos realizados e indicadores de saúde bucal em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008.

Indicadores de saúde bucal	Número de exames odontológicos realizados							p valor
	2 exames		3 exames		4 exames			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Proporção de cárie</b>	Sim	310	35,03	79	24,09	14	21,88	0,00
	Não	575	64,97	249	75,91	50	78,13	
<b>Atividade de cárie</b>	Sim	239	31,87	57	17,92	10	15,63	0,00
	Não	511	68,13	261	82,08	54	84,38	
<b>Condição de urgência</b>	Sim	31	3,90	7	2,16	2	3,12	0,34
	Não	764	96,10	317	97,84	62	96,88	
<b>Uso de prótese</b>	Sim	439	54,53	176	53,66	41	64,06	0,29
	Não	366	45,47	152	46,34	23	35,94	
<b>Necessidade de prótese</b>	Sim	401	50,06	145	44,21	25	39,06	0,07
	Não	400	49,94	183	55,79	39	60,94	

A tabela 4 traz dados referentes à associação da atividade de cárie e condição de urgência com os ramos de atividade industrial. Apenas estes dois indicadores de saúde bucal foram selecionados para realização da associação com ramo de atividades, através da análise bivariada, em função da expressividade dos percentuais que apresentaram na análise descritiva, para os anos de 2007 e 2008. Observou-se associação positiva entre atividade de cárie e ramo de atividade com maior proporção de atividade de cárie para o ramo de metais (29,19%) no ano de 2007 e percentuais semelhantes para o ramo de metais e outros serviços (24,56%) no ano de 2008. Em relação à condição de urgência, os maiores percentuais foram observados no ramo de outros serviços, tanto no ano de 2007 (5,60%) como no ano de 2008 (8,40%).

Tabela 4 – Atividade de cárie e condição de urgência de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa por ramo de atividade – metais, produtos químicos, outros serviços, 2003-2008.

	Ramo de atividades											
	Metais				Produtos Químicos				Outros serviços			
	2007		2008		2007		2008		2007		2008	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Atividade de cárie</b>												
Sim	1345	29,19 <sup>ab</sup>	98	24,56 <sup>c</sup>	28	18,67 <sup>a</sup>	15	11,36 <sup>cd</sup>	22	26,83 <sup>b</sup>	28	24,56 <sup>d</sup>
<b>Condição de urgência</b>												
Sim	7	1,39 <sup>e</sup>	11	2,55 <sup>f</sup>	4	2,67	3	2,33 <sup>g</sup>	7	5,60 <sup>e</sup>	10	8,40 <sup>fg</sup>

\*a = p<0,00 / b = p<0,00/ c = p<0,001/ d = p<0,007/ e = p<0,01/ f = p<0,0074/ g = p<0,032

Analisando a associação das condições sócio-demográficas com a proporção de cárie, verificou-se que em todos os anos a faixa de idade com maiores percentuais de ocorrência de cárie foi a faixa de 15-34 anos, com valores de  $p < 0,10$  para os anos de 2005 a 2008. O sexo masculino apresentou os maiores percentuais de proporção de cárie com exceção do ano de 2005, havendo significância estatística apenas nos de 2003 e 2008. Já em relação à escolaridade, com exceção do ano de 2003 e 2004, os maiores percentuais de proporção de cárie foram observados na categoria até 2º grau completo, com significância estatística. Os resultados da associação com a renda mostraram maiores percentuais de proporção de cárie na faixa de renda até 5 SM no período de 2004 a 2008 (valores de  $p < 0,10$ ) (tabela 5).

A associação entre a proporção de cárie e o ramo de atividade revelou significância estatística nos anos de 2007 e 2008, com maiores percentuais de proporção de cárie na categoria de metais (tabela 5).

Tabela 5 – Associação entre condições sócio-econômicas e proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008.

Condições sócio-econômicas	2003			2004			2005			2006			2007			2008		
	Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie		
	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor
	%	%		%	%		%	%		%	%		%	%		%	%	
<b>Idade</b>	n = 345			n = 345			n = 295			n = 457			n = 806			n = 708		
15-34 anos	37,74	62,26	0,75	31,71	68,29	0,26	52,88	47,12	0,10	54,55	45,45	0,01	40,52	59,48	0,00	32,35	67,65	0,06
Acima de 34 anos	35,98	64,02		26,13	73,87		42,93	57,07		42,59	57,41		30,73	69,27		25,74	74,26	
<b>Sexo</b>	n = 341			n = 348			n = 297			n = 457			n = 806			n = 708		
Feminino	21,74	78,26	0,02	21,92	78,08	0,18	51,90	48,10	0,25	46,02	53,98	0,71	31,58	68,42	0,45	22,15	77,85	0,07
Masculino	38,98	61,02		29,82	70,18		44,50	55,50		47,97	52,03		34,65	65,35		29,52	70,48	
<b>Escolaridade</b>	n = 343			n = 336			n = 298			n = 457			n = 766			n = 689		
Até 1 grau completo	0,0	100,0	0,03	66,67	33,33	0,00	52,63	47,37	0,09	57,14	42,86	0,05	46,15	53,85	0,00	30,00	70,00	0,02
Até 2 grau completo	40,50	59,50		74,56	25,44		52,14	47,86		51,56	48,44		38,11	61,89		32,33	67,67	
Superior ou mais	33,33	66,67		27,74	72,26		39,57	60,43		41,18	58,82		27,68	72,32		22,89	77,11	
<b>Renda</b>	n = 298			n = 114			n = 295			n = 443			n = 779			n = 691		
Até 5 SM	34,19	65,81	0,68	34,72	65,28	0,01	55,76	44,25	0,00	53,36	46,64	0,00	38,56	61,44	0,00	33,39	67,61	0,00
Acima de 5 SM	36,46	63,54		14,29	85,71		33,85	66,15		38,42	61,58		28,38	71,62		22,52	77,48	
<b>Ramo de atividade</b>	n = 368			n = 364			n = 300			n = 463			n = 807			n = 708		
Produtos químicos	33,73	66,27	0,56	25,68	74,32	0,63	44,23	55,77	0,87	40,83	59,17	0,24	19,75	80,25	0,00	13,97	86,03	0,00
Metais	40,62	59,38		26,07	73,93		46,22	53,78		49,79	50,21		38,15	61,85		32,29	67,71	
Outros	0,0	100,0		67,86	32,14		48,05	51,95		46,36	53,64		34,35	65,65		27,64	72,36	

Em relação à associação entre proporção de cárie e indicadores de saúde bucal, dados relevantes foram observados como a associação estatisticamente significativa entre a proporção de cárie e a atividade de cárie, considerando que esta segunda variável inclui a presença de lesões de mancha branca ativas de cárie, para os anos de 2004 a 2008 com valor  $p < 0,00$  para todos estes anos. Já a condição de urgência não mostrou significância estatística em nenhum dos anos de estudo (tabela 6).

Tabela 6 – Associação entre indicadores de saúde bucal e proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o Programa de Saúde Bucal na Empresa, 2003-2008.

Indicadores de saúde bucal	2003			2004			2005			2006			2007			2008		
	Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie			Proporção de Cárie		
	Sim	Não	P valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	p valor	Sim	Não	P valor	Sim	Não	P valor	Sim	Não	P valor
	%	%		%	%		%	%		%	%		%	%		%	%	
<b>Atividade de cárie</b>	n = 320			n = 319			n = 98			n = 187			n = 862			n = 754		
Sim	28,74	71,26	0,35	60,00	40,00	0,00	91,18	8,82	0,00	88,73	11,27	0,00	96,20	3,80	0,00	85,82	14,18	0,00
Não	23,29	76,71		11,81	88,19		17,19	82,81		6,90	93,10		3,16	96,84		4,96	95,04	
<b>Condição de urgência</b>	n = 339			n = 328			n = 132			n = 458			n = 778			n = 679		
Sim	44,44	55,56	0,56	50,00	50,00	0,20	71,43	28,57	0,31	50,00	50,00	0,86	50,00	50,00	0,16	37,50	62,50	0,31
Não	35,15	64,85		26,71	73,29		52,00	48,00		52,84	47,16		34,08	65,92		28,09	71,91	
<b>Uso de prótese</b>	n = 367			n = 356			n = 136			n = 458			n = 805			n = 706		
Sim	32,89	67,11	0,45	23,74	76,26	0,12	50,00	50,00	0,43	46,92	53,08	0,12	31,29	68,71	0,08	25,34	74,66	0,09
Não	36,69	63,31		31,01	68,99		56,76	43,24		56,49	43,51		37,11	62,89		31,04	68,96	
<b>Necessidade de prótese</b>	n = 366			n = 353			n = 136			n = 259			n = 803			n = 703		
Sim	42,46	57,54	0,00	31,71	68,29	0,07	63,33	36,67	0,00	60,90	39,10	0,00	40,61	59,39	0,00	37,38	62,62	0,00
Não	26,74	73,26		23,28	76,72		34,78	65,22		42,06	57,94		27,63	72,37		20,42	79,58	

No modelo final da regressão logística, testou-se a associação das variáveis sócio-demográficas e proporção de cárie e, para os anos de 2007 e 2008 e os dados do último exame odontológico realizado. Observou-se associação estatisticamente significativa entre baixa escolaridade e maior proporção de cárie em todas as situações avaliadas, isto é, ter menor grau de escolaridade implica em maiores chances de ter lesões de cárie.

A associação entre idade e proporção de cárie demonstrou significância estatística, nos anos de 2007 e 2008, o que significa que pertencer a categoria de mais 34 anos de idade reduz as chances de desenvolvimento de cárie.

Para os anos de 2007 e 2008, significância estatística foi verificada entre ramo de atividade e proporção de cárie, isto é, pertencer ao ramo de atividade de produtos químicos atua como fator de proteção para o desenvolvimento de lesões de cárie, enquanto o segmento de metais apresentou risco para a cárie, mesmo após o modelo ajustado para as variáveis sócio-demográficas. Associação negativa (OR = 0,55 90%IC: 0,41 – 0,73) também foi observada entre o número de exames odontológicos realizados e a proporção de cárie, o que mostra que ter maior número de participações no programa atua como fator de proteção para a ocorrência de lesões de cárie (tabela 7).

Tabela 7 - Resultado final da regressão logística da associação entre variáveis sócio-demográficas e proporção de cárie em trabalhadores de empresas que possuem o PSBE nos anos de 2007 e 2008 e última medida no programa.

Variáveis	Odds Ratio (OR)	Proporção de cárie	
		Limite Inferior IC 95%	Limite Superior IC 95%
<b>2007 n= 779</b>			
<b>Idade (acima de 34 anos)</b>	0,61	0,43	0,87
<b>Sexo (feminino)</b>	0,97	0,63	1,49
<b>Renda (até 5 SM)</b>	1,00	0,69	1,44
<b>Escolaridade</b>			
Até 1º grau completo	1,88	0,88	4,05
Até 2º grau completo	1,63	1,13	2,36
<b>Ramo de atividade</b>			
Produtos químicos	0,45	0,28	0,70
<b>2008 n= 691</b>			
<b>Idade (acima de 34 anos)</b>	0,72	0,49	1,05
<b>Sexo (feminino)</b>	1,23	0,75	2,03
<b>Renda (até 5 SM)</b>	1,29	0,87	1,92
<b>Escolaridade</b>			
Até 1º grau completo	1,33	0,59	2,98
Até 2º grau completo	1,51	1,01	2,29
<b>Ramo de atividade</b>			
Produtos químicos	0,42	0,24	0,72
<b>Última Medida * n= 1204</b>			
<b>Idade (acima de 34 anos)</b>	0,90	0,68	1,19
<b>Sexo (feminino)</b>	0,83	0,59	1,17
<b>Renda (até 5 SM)</b>	1,22	0,92	1,63
<b>Escolaridade</b>			
Até 1º grau completo	1,65	0,90	3,01
Até 2º grau completo	1,39	1,02	1,88
<b>Ramo de atividade</b>			
Produtos químicos	0,89	0,74	1,06
<b>Número de exames odontológicos realizados</b>			
3 ou mais exames odontológicos	0,55	0,41	0,73

\* referente aos dados do último exame odontológico realizado



## 6- Discussão

O estudo foi composto por um total de 1277 trabalhadores da indústria de empresas de Salvador e Região Metropolitana, que possuíam o PSBE implantado no período de 2003 a 2008. O quantitativo de participantes variou bastante a cada ano, pois a realização do exame odontológico, não é obrigatória e a visita periódica ao dentista ainda não é uma prática adotada por grande parte dos indivíduos (SESI, 2009). Além disso, no setor industrial, a saída e entrada de trabalhadores nas empresas não são incomuns, este fato implica em perdas de informações quando se trata de um estudo longitudinal com um tempo de acompanhamento mais extenso.

Em relação às condições sócio-demográficas, os resultados deste estudo são semelhantes ao estudo de Pinto (2006) que evidencia a maior ocorrência, no setor da indústria, de adultos com idade entre 35 e 44 anos, do sexo masculino e com faixa de renda de até 5 SM.

Analisando os indicadores de saúde bucal, observou-se a redução dos percentuais de proporção de cárie, atividade de cárie e necessidade de prótese, no período de 2007 e 2008. Uma das possíveis hipóteses é que houve um crescimento na realização dos exames odontológicos, o que pode ter proporcionado um melhor acompanhamento do grupo. A redução da necessidade de prótese entre 2007 e 2008 está associada, também, à implantação do consultório desta especialidade em empresas participantes do estudo, o que facilita o acesso do trabalhador ao tratamento (SESI, 2009), já que não há necessidade de falta ao trabalho ou busca por tratamento após o turno de trabalho (Pizzato, 2000).

Os percentuais de uso (variação de 49,81% a 62,13% no período do estudo) e necessidade de prótese (variação de 45,66% a 66,18% no período do estudo) foram elevados e se assemelharam ao estudo de Moimaz et al (2002) que observaram um percentual de 48% de uso e 48,68% de necessidade de prótese para indivíduos na faixa de 35 a 44 anos. Já os resultados de Pinto (2006) apresentaram-se melhores em relação ao uso de prótese, em industriários da região Nordeste (28,2% de uso de prótese no arco superior e 7,8% no arco inferior). Porém, em relação à necessidade de prótese, os achados foram semelhantes com 49,4% de necessidade no arco superior e 64,4% de necessidade no arco inferior.

A condição de urgência é uma questão importante a ser considerada neste estudo. Apesar dos percentuais não terem sofrido grandes alterações ano a ano, são extremamente relevantes, pois são responsáveis por situações de dor e desconforto, que interferem na capacidade de concentração e desempenho das atividades laborais, caracterizando o presenteísmo no ambiente de trabalho (Petersen, 1983; Ferreira, 1995; Midorikawa, 2000). Além disso, o maior percentual de situação de urgência foi de 5,30% em 2005, que se encontra bem abaixo dos valores encontrados por outros autores como Petersen (1983) que observou um percentual de 12% de odontalgias no seu estudo; Lacerda et al (2004) em que o percentual de odontalgias foi de 18,7% e Gomes e Abbeg (2007) que relataram o percentual de 20,7% dos trabalhadores com problemas agudos e situação de urgência.

Um resultado muito importante obtido foi a redução da proporção de cárie e da atividade de cárie para o grupo de trabalhadores com maior número de exames odontológicos realizados. Apesar de não ter havido significância

estatística, observou-se redução da necessidade de prótese e aumento do percentual de uso prótese no grupo com um maior número de participações no programa. Estes resultados concordam com achados de Petersen (1989); Westerman (1993); Ahlberg et al (1996a); Ahlberg et al (1997); Ide et al (2001) que identificaram redução das necessidades de tratamento e melhoria das condições de saúde bucal de trabalhadores de empresas que possuíam programas de odontologia assistenciais ou de prevenção em saúde. É importante ressaltar a influência, nestes indicadores, de um programa, que diferente daqueles citados na literatura, foi estruturado de acordo com os princípios da vigilância da saúde e que reforça o desenvolvimento de ações de educação e promoção em saúde para mudanças de hábitos e comportamentos contribuindo para melhoria da sua saúde bucal e da qualidade de vida (Paim 2003; SESI, 2005).

Ao testar a existência de associação entre variáveis sócio-demográficas e proporção de cárie, observaram-se maiores percentuais de novas lesões no sexo masculino (2007– OR= 0,97 95%IC: 0,63 – 1,49; 2008 – OR= 1,23 90%IC: 0,75 – 2,03; última medida – OR= 0,83 95%IC: 0,59 – 1,17). Estes achados podem ser justificados em função da maior preocupação com as questões estéticas e do maior auto cuidado por parte das mulheres, o que aumenta a busca por cuidados à saúde por parte deste grupo, implicando em melhores condições de saúde (Scelza et al, 2003). Outra justificativa pode estar associada à inserção profissional, já que na indústria o sexo masculino é predominante (Pinto, 2006). Os resultados que mostram maior ocorrência de cárie em trabalhadores com uma faixa salarial menor e um nível de escolaridade mais baixo estão de acordo com os estudos de Pinto (2006),

Caetano e Watanabe (1994), Silva et al (2004), em que as piores condições de saúde bucal foram observadas em indivíduos com menor grau de escolaridade, faixa salarial mais baixa e ocupações com menor grau de qualificação em função da baixa escolaridade.

Para realização da regressão logística foram consideradas a proporção de cárie como variável dependente e as variáveis sócio-demográficas como independentes e selecionados apenas os anos de 2007 e 2008 por apresentarem valores amostrais mais representativos. Foram também incluídas no modelo de regressão as últimas medidas das variáveis sócio-demográficas, relacionadas ao último exame odontológico realizado e o tempo de participação no programa.

Os resultados observados confirmam a associação entre maior ocorrência de cárie e o grau de escolaridade, mostrando que possuir menor escolaridade aumenta as chances de desenvolver lesões de cárie (2007 – OR= 1,63 95%IC: 1,13 – 2,36; 2008 – OR= 1,51 95%IC: 1,01 – 2,29; última medida – OR= 1,39 95%IC: 1,02 – 1,88), estes achados são concordantes com estudos de Pinto (2006), Caetano e Watanabe (1994), Silva et al (2004), já citados anteriormente. A variável ramo de atividade manteve-se como fator de proteção para os indivíduos pertencentes ao ramo de produtos químicos em todas as situações analisadas. Este resultado pode ser justificado pela existência de graus variáveis de implantação do PSBE, o que significa dizer que, provavelmente, as empresas do ramo de produtos químicos apresentaram graus mais avançados de implantação do programa, refletindo melhores condições de saúde bucal deste grupo de trabalhadores.

Outra variável que se mostrou como fator de proteção foi o tempo de participação no programa (OR=0,55 95%IC:0,41 – 0,73), isto é, um maior número de participações está associado a um menor desenvolvimento de lesões de cárie. Este resultado está de acordo com autores que verificaram que a existência de programas continuados, instalados nas empresas, é responsável pela redução da demanda de tratamento curativo e melhoria das condições de saúde bucal (Motta e Toledo, 1984; Ahlberg et al, 1996a; Ahlberg et al, 1997). Além disso, poderá existir uma diminuição de custos com tratamento cirúrgico-restaurador, como foi comprovado pelo estudo de Ide et al (2001). Porém, em função da demanda acumulada de tratamento requerida por este grupo populacional, esta redução deve ser prevista a longo prazo.

Fazendo uma reflexão sobre o PSBE, torna-se evidente os avanços que este modelo de atenção em saúde apresenta em relação a outras formas de assistência odontológica, baseadas no modelo hegemônico cirúrgico-restaurador. O programa avança no sentido de propor uma atenção integral, considerando os determinantes socio-econômicos-culturais que envolvem os problemas bucais. Possui nas suas diretrizes os princípios da Promoção de Saúde Bucal e da Vigilância da Saúde. Portanto, viabiliza a realização das ações curativas para tratamento dos problemas bucais existentes, e avança para realização de ações de reconhecimento dos problemas de saúde bucal, planejamento em saúde e programação das ações (SESI, 2005).

As ações educativas individuais e coletivas são desenvolvidas para que os trabalhadores sejam sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento, para mudanças de hábitos e comportamentos em busca da melhoria da sua saúde bucal e qualidade de vida (SESI, 2005).

Apesar de todos os avanços observados, torna-se relevante uma discussão a respeito da implantação do programa nas empresas. Este prevê, na construção da sua política, responsabilidades para representantes da empresa, trabalhadores e seus representantes e equipe de saúde bucal visando melhorar de forma contínua as condições de saúde bucal dos trabalhadores.

Ao longo do ano, as partes responsáveis pelo desenvolvimento do programa podem não cumprir inteiramente suas responsabilidades, o que interfere diretamente no grau de implantação do programa. Por isso, o que se observa são graus variáveis de implantação nas empresas que compuseram o estudo, algumas empresas conseguiram avançar mais do que outras, ou as empresas podem ter avançado mais em um ano em relação ao outro. Este fato implica diretamente na condição de saúde bucal dos trabalhadores e pode ter interferido nos resultados observados.

É importante ressaltar os limites metodológicos deste estudo, já abordados anteriormente, em relação ao desenvolvimento de estudos de acompanhamento que resulta em perdas de participantes ao longo do período do estudo. Outro ponto importante é a utilização de dados secundários que pode trazer consigo erros de padronização entre examinadores; perda de informações pela falta de preenchimento de todos os campos do prontuário; e os erros provenientes da digitação manual para lançamento dos dados nos bancos.

Apesar destas considerações, o estudo tem relevância e apresenta resultados significativos para o campo da Saúde Bucal do Trabalhador, além

de mostrar a importância de um programa de atenção em saúde bucal na empresa para proteção da saúde dos seus trabalhadores.

## 7- Considerações finais

Os resultados apresentados confirmam a associação da idade e escolaridade com a proporção de cárie, isto é, possuir menor grau de escolaridade e ter menos de 34 anos de idade aumenta as chances de desenvolver lesões de cárie. Observou-se, ainda, que pertencer ao ramo de atividade de produtos químicos e ter um maior número de participações no programa (OR=0,55 95%IC:0,41 – 0,73) atuam como fatores de proteção para o desenvolvimento de novas lesões de cárie.

Estudos das condições de saúde bucal de trabalhadores da indústria são extremamente relevantes para ampliar os conhecimentos sobre o campo da saúde bucal do trabalhador. A ampliação deste conhecimento contribuirá para o desenvolvimento de ações específicas e que possam buscar melhoria das condições de saúde bucal deste grupo, interferindo não só na capacidade produtiva, mas também na qualidade de vida destes indivíduos.

Diante dos resultados apresentados, observa-se que o programa parece contribuir para a saúde bucal dos trabalhadores, sendo importante a implantação de programas de atenção em saúde bucal, que possuam capacidade resolutiva para reduzir a necessidade curativa e consigam influenciar de forma positiva na mudança de hábitos e comportamentos mais saudáveis, através de um trabalho de acompanhamento e monitoramento, continuado e sistemático.

Adicionalmente, verifica-se a necessidade do aprofundamento das discussões destes dados com a equipe de Odontologia do SESI para melhoria do sistema de informação, desde a coleta até a inserção das informações nos



bancos. Reflexão importante deve ser feita, ainda, em relação à cobertura do programa, buscando estratégias que resultem em um maior número de participações dos trabalhadores ano a ano.

## 8. Referências Bibliográficas\*

AHLBERG J, TUOMINEN R, MURTOMAA H. Subsidized dental care improves caries status in male industrial workers. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1996a; 24: 249-52.

AHLBERG J, TUOMINEN R, MURTOMAA H. Oral mucosal changes and associated factors among male industrial workers with or without access to subsidized dental care. *Acta Odontol Scand*, 1996b; 54: 217-22.

AHLBERG J, TUOMINEN R, MURTOMAA H. A 5-year retrospective analysis of employer-provided dental care for Finnish male industrial workers. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1997; 25:419-22.

ALMEIDA-FILHO N, ROUQUAYROL MZ. Elementos de metodologia epidemiológica. In: ROUQUAYROL MZ, ALMEIDA-FILHO N. *Epidemiologia & Saúde*, 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p.149-77.

ALMEIDA TF, VIANNA MIP, SANTANA V, GOMES FILHO IS. Occupational exposure to acid mists and periodontal attachment loss. *Cad. Saúde Pública*, Mar, 2008; 24(3): 495-502.

AMIN WM, AL-OMOUSH SA, HATTAB FN. Oral health status of workers exposed to acid fumes in phosphate and battery industries in Jordan. *International Dental Journal*, 2001; 5(3): 169-74.

---

\* Referências organizadas segundo Normas de Vancouver

ARAÚJO, ME. Estudo da prevalência das manifestações bucais decorrentes de agentes químicos no processo de galvanoplastia: sua importância para a área de saúde bucal do trabalhador [tese]. São Paulo; 1998.

ARAÚJO ME, MARCUCCI G. Estudo da prevalência das manifestações bucais decorrentes de agentes químicos nos processos de galvanoplastia: sua importância para a área de saúde bucal do trabalhador. Odontol. Soc., Mar/Jun, 200; 130 (1/2): 5-8.

BARBATO PR, NAGANO HCM, ZANCHET FN, BOING AF, PERES MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). Cad. Saúde Pública, 2007; 23(8):1803-14.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Fundação de Serviços de Saúde Pública. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.

BRASIL. Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.444 / MS – 28 setembro de 2000. Diário Oficial da União, 20 dezembro 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, 2004.

CAETANO JC, WATANABE AM. Noções básicas de odontologia ocupacional para profissionais da saúde do trabalhador. In: VIEIRA SI. Medicina Básica do Trabalho. Curitiba, Genesis, 1994;15(3):169-89.

DEAN AG, DEAN JA, COLOMBIER D, et al. 1994. Epi Info Version 6.0: a word processing, database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta, Georgia, USA: Center for Disease Control and Prevention (CDC).

FERREIRA RA. O valor da saúde bucal nas empresas. Revista APCD, Mar/Abr, 1995; 49(2).

FRAZÃO P, ANTUNES JLF, NARVAI PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. Rev. Bras. Epidemiol, 2003; 6(1).

GARRAFA V. Odontologia do trabalho. RGO, Nov/Dez, 1986; 34(6): 508-12.

GARBIN D, CARCERERI DL. A odontologia nas políticas públicas de saúde do trabalhador. Arquivos em Odontologia, Abr/Jun, 2006; 42(2):81-160.

GOMES AS, ABEGG C. O impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública, Jul, 2007; 23(7): 1707-14.

HOSMER DW, LEMESHOW S. Applied Logistic Regression. New York: John Wiley & Sons, 1989.

IDE R, MIZOUE T, TSUKIYAMA Y, IKEDA M, YOSHIMURA T. Evaluation of oral health promotion in the workplace: the effects on dental care costs and frequency of dental visits. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2001; 29: 213-9.

KATO M, NOBRE LCC, BERGSTEN E. Higiene, saúde e segurança no trabalho – conceitos básicos. Salvador, 2005. 46 p.

LACERDA JT, SIMIONATO EL, PERES KG, PERES MA, TRAEBERT J, MARCENES W. Dental pain as reason for visiting a dentist in a Brazilian adult population. *Rev. Saúde Pública*, 2004; 38(3).

LONGARES GA, NAVA R. Riesgos bucodentales de los trabajadores. *Práctica Odontológica*, 1988; 9(5):10-18.

MASALIN KE, MURTOMAA H, MEURMAN. Oral health of workers in the modern Finnish confectionary industry. *Community Dent. Oral Epidemiol*, 1990; 18: 126-30.

MASALIN KE, MURTOMAA H, SIPILA KPJ. Dental caries risk in relation to dietary habits and dental services in two industrial populations. *Journal of Public Health Dentistry*, 1994; 54(3):160-166.

MENDES R, DIAS EC. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev. Saúde Publ.*, 1991; 25(5):341-9.

MIDORIKAWA ET. A odontologia em saúde do trabalhador como uma nova especialidade profissional: definição do campo de atuação e função do cirurgião-dentista na equipe de saúde do trabalhador [dissertação]. São Paulo; 2000.

MOIMAZ SAS, TANAKA H, GARBIN CAS, SALIBA TA. Prótese dentária – avaliação do uso e necessidade em população adulta. Rev. Paulista de Odontologia, Set/Out, 2002; 5.

MOTTA R, TOLEDO VL. Avaliação de resultados de plano odontológico em indústria mecânica. Rev. Bras. de Saúde Ocupacional, Mai/Jun, 1984; 46 (12).

PAIM JS. Modelos de atenção e vigilância da saúde. In: ROUQUAYROL MZ, ALMEIDA-FILHO N. Epidemiologia & Saúde, 6 ed, Rio de Janeiro: MEDSI, 2003, p. 567-86.

PETERSEN PE. Dental health among workers at a Danish chocolate factory. Community Dent Oral Epidemiol, 1983; 11: 337-41.

PETERSEN PE. Evaluation of dental preventive program for Danish chocolate workers. Community Dent. Oral Epidemiol, 1989; 17: 53-9.

PETERSEN PE, DENMARK C, TANASE M, ROMANIA B. Oral health status of an industrial population in Romania. International Dental Journal, 1997; 47: 194-8.

PETERSEN PE, GORMSEN C. Oral conditions among German battery factory workers. Community Dent. Oral Epidemiol., 1991; 19: 104-6.

PINTO, Victor Gomes. Saúde Bucal Coletiva. 4ed. São Paulo: Editora Santos, 2000. p 114-116.

PINTO VG, LIMA MOP. Estudo epidemiológico de saúde bucal em trabalhadores da indústria: Brasil 2002-2003 – Brasília: SESI/DN, 2006. 236 p.

PIZZATO E. A saúde bucal no contexto da saúde do trabalhador: análise de modelos de atenção [dissertação]. São Paulo; 2002.

SAS Institute Incorporation, 1999/2000. The SAS System for Windows, Release 8.1. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SCELZA MF, PIERRO V, SCELZA M, ZACCARO M, RODRIGUES C. Status protético e alterações bucais dos pacientes do Programa Interdisciplinar de Geriatria e Gerontologia da UFF. Rev. Brasileira de Odontologia, 2003; 60(5): 310-313.

SESI. Serviço Social da Indústria/Departamento Regional da Bahia. Programa de Saúde Bucal na Empresa – PSBE – Relatório Final – Manual Operacional do Programa de Saúde Bucal na Empresa. Salvador-BA, Agosto 2005, 35p.

SESI. Serviço Social da Indústria/Departamento Regional da Bahia. Programa de Saúde Bucal na Empresa – PSBE – Relatório Final da Análise Crítica do PSBE – ciclo 2008 Salvador-BA, Junho 2009, 14p.

SILVA DD, SOUSA MLR, WADA RS. Saúde bucal em adultos e idosos na cidade de Rio Claro, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, 2004; 20(2): 626-31.

TELES MP, ALMEIDA TF, CANGUSSU MCT, VIANNA MIP. Exposição ocupacional e saúde bucal do trabalhador. Rev. Cien. Med. Biol. Jan-Abr, 2006; 5(1): 48-54.

TELES MP, SILVA MMC, SILVA RA. A odontologia do campo da Saúde do Trabalhador. In: LIDEN, MSS et al. Multidisciplinaridade na Saúde Bucal. Porto Alegre, RGO Editora, 2 ed, 2009.

TOMITA NE, CORDEIRO R, MENDONÇA J, SENGER V, LOPES ES. Saúde bucal dos trabalhadores de uma indústria alimentícia do centro-oeste paulista. Rev.FOB, Jan-Jul, 1999; (1/2): 67-71.

TOMITA NE, CHINELLATO LUM, LAURIS JRP, KUSSANO CM, MENDES HJ, CARDOSO MTV. Oral health of building construction workers: an epidemiology approach. J Appl Oral Sci, 2005; 13(1):24-7.

TUOMINEN M, TOUMINEN R. Tooth surface loss and associated factors among factory workers in Finland e Tanzania. Community Dental Health, 1992; 9: 143-150.

TUOMINEN M, TOUMINEN R, FUBUSA F, MGALULA N. Tooth surface loss and exposure to organic and inorganic acid fumes in workplace air. Community Dental Health, 1991; 19: 217-20.

VIANNA MIP, SANTANA VS. Exposição ocupacional a névoas ácidas e alterações bucais: uma revisão. Cad. Saúde Pública, Nov/Dez, 2001;17(6): 1335-44.

VIANNA MIP, SANTANA VS, LOOMIS D. Occupational Exposures to Acid Mists and Gases and Ulcerative Lesions of the Oral Mucosa. American Journal of Industrial Medicine, 2004; 45(3): 238-45.



VARGAS AMD, PAIXÃO HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2005;10(4): 1015-24.

WESTERMAN, B. Appropriate dental care for employees at the workplace. *Australian Dental Journal*, 1993;38(6):471-5.

WHO. Oral health surveys. Basic methods. Geneva: World Health Organization; 1997.