



## DEPENDÊNCIA DO TABACO E NÍVEL DE MONÓXIDO DE CARBONO EM TRABALHADORES TERCEIRIZADOS<sup>1</sup>

Nayara Pires Nadaleti\*  
Jefferson Felipe Ribeiro\*\*  
Poliana Martins Ferreira\*\*\*  
Sérgio Valverde Marques dos Santos\*\*\*\*  
Denismar Alves Nogueira\*\*\*\*\*  
Adriana Olimpia Barbosa Felipe\*\*\*\*\*  
Fábio de Souza Terra\*\*\*\*\*

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a dependência física do tabaco e o nível de monóxido de carbono no ar exalado (*status* tabágico) em trabalhadores terceirizados de uma universidade pública. **Método:** estudo descritivo-analítico, transversal, quantitativo, desenvolvido com 316 trabalhadores terceirizados de uma universidade pública. Os dados foram coletados por meio do instrumento de caracterização dos participantes, do *Fagerström Test for Nicotine Dependence* e do aparelho monóxímetro. **Resultados:** dos 316 trabalhadores terceirizados, apenas 41 relataram o uso de tabaco ou derivados e 39% destes possuíam grau de dependência física do tabaco elevado/muito elevado. A maioria (90,2%) deles possuía *status* tabágico considerados fumantes. As variáveis dependência física do tabaco e nível de monóxido de carbono no ar exalado apresentaram associação estatística ( $p=0,038$ ). **Conclusão:** alguns trabalhadores possuíam dependência física ao tabaco; por isso, torna-se importante a criação e adoção de políticas públicas que atendam a este tipo de população, assim como, a presença de um enfermeiro nas empresas, com vistas para a promoção da saúde dos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Saúde do trabalhador. Serviços terceirizados. Tabagismo. Monóxido de carbono. Enfermagem.

### INTRODUÇÃO

O mundo do trabalho passou por diversas modificações em suas formas de contratação. Os contratos por meio de terceirização ganham destaques cada vez maiores no mercado de trabalho. Esta prática de trabalho tornou-se frequente no Brasil e no mundo, empregada como forma de aumentar da produtividade, a qualidade dos serviços e a redução dos gastos com a mão de obra<sup>(1-2)</sup>.

A terceirização surgiu frente às necessidades das empresas em buscar uma produção eficaz e acelerada. Alguns autores debatem que o motivo da terceirização está na maior especialização e produtividade no trabalho, enquanto outros afirmam que, a terceirização é justificada pela

redução de custos, fato que favorece a precarização do trabalho<sup>(3)</sup>.

O processo de terceirização iniciou-se no Brasil por volta da década de 1970, como um arranjo produtivo após a terceira revolução industrial. Esse processo provocou inúmeras mudanças na forma de organização do trabalho e nas relações entre as empresas<sup>(4)</sup>.

No entanto, os trabalhadores terceirizados podem exercer atividades de baixa qualificação ocupacional e pouca valorização, cuja natureza do trabalho é manual, braçal e demanda esforço físico. Frente a isso, essa modalidade de serviço é vista como precária, podendo gerar consequências para o bem estar e para a saúde desses profissionais<sup>(2)</sup>, culminando em surgimento de doenças ocupacionais, alterações

<sup>1</sup>Artigo extraído da dissertação de mestrado "Avaliação da autoestima, do consumo de álcool, de tabaco e de outras substâncias em trabalhadores terceirizados de uma universidade pública", apresentada à Universidade Federal de Alfenas, Escola de Enfermagem, Alfenas, MG, Brasil.

\*Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal de Alfenas. Alfenas (Unifenas)-MG-Brasil. E-mail: naynadaleti@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4821-0870>.

\*\*Discente de enfermagem. Unifenas. Alfenas-MG-Brasil. E-mail: jefferson\_fr@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2239-144X>.

\*\*\*Discente de enfermagem. Unifenas. Alfenas-MG-Brasil. E-mail: pooh.martins@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9780-8633>.

\*\*\*\*Enfermeiro do Trabalho. Doutor em Ciências. Docente na Universidade do Estado de Minas Gerais. Passos-MG-Brasil. E-mail: sergiovalverdemarques@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9412-9515>.

\*\*\*\*\*Estatístico. Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária. Docente do Instituto de Ciências Exatas. Unifenas. Alfenas-MG-Brasil. E-mail: denisnog@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2285-8764>.

\*\*\*\*\*Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente da Escola de Enfermagem. Unifenas. Alfenas-MG-Brasil. E-mail: adriana.felipe@unifal-mg.edu.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4491-5750>.

\*\*\*\*\*Enfermeiro. Doutor em Ciências. Docente da Escola de Enfermagem. Unifenas. Alfenas-MG-Brasil. E-mail: fabio.terra@unifal-mg.edu.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8322-3039>.

psíquicas e abuso de diversas substâncias psicoativas<sup>(5)</sup>.

O consumo abusivo de drogas acarreta variadas consequências negativas para o indivíduo, que podem abranger desde problemas sociais como físicos e psicológicos. O álcool e o tabaco são problemas de saúde pública que tem ocasionado diversas consequências para a saúde. Dentre as substâncias mais utilizadas pelos trabalhadores, incluindo os terceirizados, destaca-se o tabaco, que está entre os principais fatores de risco para a ocorrência de diversas doenças. O uso de tabaco tem acarretado diversas consequências para a saúde dos indivíduos, para o seu trabalho e para seus relacionamentos interpessoais, podendo interferir em sua qualidade de vida<sup>(6-7)</sup>.

O tabagismo passou a ser considerado uma pandemia mundial, com aproximadamente 1,3 bilhão de usuários e 6 milhões de mortes por ano. A projeção de mortes relacionadas ao tabaco é de 8 milhões em 2030 em todo o mundo, se nenhuma medida de contenção for adotada pelos órgãos governamentais<sup>(7)</sup>.

Neste contexto, os trabalhadores terceirizados estão entre os mais vulneráveis ao uso de derivados de tabaco. Muitas vezes, essa vulnerabilidade é influenciada pela sua baixa escolaridade e baixa renda econômica. Assim, esses trabalhadores podem ser expostos a condições de trabalho que exigem um maior esforço físico. Com isso, ele é exposto também a alterações na sua condição de vida, de saúde e de trabalho e, partir disso, pode utilizar o tabaco como uma forma de aliviar os fatores estressores presentes no ambiente de trabalho e da vida, ocasionando outras consequências para sua saúde<sup>(2,8-9)</sup>.

Alguns estudos já evidenciaram que o maior uso de derivados de tabaco está entre aqueles trabalhadores com menos instrução ou tempo de estudo e, também, entre pessoas de baixa renda e que executam trabalhos com maior esforço braçal, como é o caso dos trabalhadores terceirizados<sup>(9-10)</sup>. Há, também, uma relação entre características/condições de trabalho e o consumo de tabaco, em que aqueles trabalhadores sujeitos a atividades de responsabilidade e sob pressão de tempo, são mais vulneráveis ao consumo de tabaco<sup>(8)</sup>.

Diante disso, a equipe multidisciplinar de saúde, incluindo a participação do enfermeiro,

possui um papel importante para o diagnóstico de uma pessoa tabagista e as devidas orientações sobre as consequências negativas do seu uso. Nesta equipe, chama-se atenção para o enfermeiro, que deve realizar a busca ativa destes usuários, desenvolver ações educativas e minimizar os riscos de complicações advindas do uso de tabaco entre os trabalhadores<sup>(11)</sup>.

Frente ao exposto, somado à quantidade reduzida de estudos abordando essa temática relacionada a esse tipo de trabalhador, justifica-se a importância de investigar a dependência física do tabaco e a sua relação com o nível de monóxido de carbono em trabalhadores. Com isso, pretende-se subsidiar informações para a promoção da saúde desses indivíduos e, conseqüentemente, melhorias da qualidade de vida no trabalho. Além disso, promover conhecimentos para que os enfermeiros tenham subsídios para sua atuação profissional em todos os níveis de atenção a saúde.

Assim, o estudo pretende responder a seguinte questão norteadora: qual o nível de monóxido de carbono no ar exalado e a dependência física do tabaco em trabalhadores terceirizados? Deste modo, este estudo teve como objetivo analisar a dependência física do tabaco e o nível de monóxido de carbono no ar exalado (*status* tabágico) em trabalhadores terceirizados de uma universidade pública.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo-analítico, transversal e de abordagem quantitativa, desenvolvido em uma universidade pública de um município do Sul de Minas Gerais.

A população do estudo foi constituída por trabalhadores terceirizados que prestavam serviço a essa universidade, totalizando 343 trabalhadores, os quais desempenhavam suas funções em diversas áreas como: auxiliar de serviços em laboratório, auxiliar administrativo, secretário atendente, servente de limpeza, vigilante, auxiliar de serviços gerais, porteiro, motorista, eletricista, auxiliar de serviços de prótese dentária, bombeiro hidráulico, serralheiro, técnico de hardware, copeira, jardineiro, marceneiro, organizador de eventos, servente de pedreiro, técnico de áudio e vídeo, vigia noturno, analista de amostra, auxiliar de mecânico, encarregado, encarregada de limpeza, lavador de

veículos, pintor, supervisor de obras, técnico em refrigeração e técnico em segurança do trabalho.

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos participantes foram: possuir idade igual ou superior a 18 anos, ter no mínimo três meses de serviço na empresa, não estar em afastamentos variados como licença saúde, maternidade ou férias. Assim, a amostra foi constituída por 316 trabalhadores, uma vez que 23 não aceitaram participar do estudo, três estavam de licença saúde e uma encontrava-se em licença maternidade. Para se obter o maior número de voluntários que usavam tabaco, todos foram convidados a participar da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2016 a fevereiro de 2017, no próprio local de trabalho, de forma que este procedimento não interferisse na dinâmica do serviço. Foi apresentada ao trabalhador a proposta da pesquisa e solicitado sua colaboração voluntária por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após sua anuência na participação, foi entregue a eles um envelope contendo dois instrumentos autoaplicáveis: instrumento de caracterização dos participantes e o *Fagerström Test for Nicotine Dependence*. Este último foi preenchido apenas por aqueles indivíduos tabagistas (n=41), a fim de avaliar a dependência física do tabaco. Além disso, foi mensurado o nível de monóxido de carbono no ar exalado (COex), por meio do aparelho monoxímetro, para classificar o trabalhador tabagista de acordo com o *status* tabágico.

Para aqueles que possuíram baixo grau de escolaridade ou dificuldade no preenchimento, os instrumentos foram aplicados na forma de entrevista, sem nenhuma interferência dos pesquisadores nas respostas dos entrevistados.

O instrumento de caracterização dos participantes refere-se a um questionário semiestruturado, desenvolvido pelos pesquisadores para avaliar dados de caracterização, de hábito de vida, de doença crônica e de atividades laborais dos trabalhadores terceirizados, contendo as seguintes variáveis: sexo, idade, estado civil, crença religiosa, escolaridade, quantidade de filhos, renda familiar mensal, tipo de moradia, prática de atividade física, uso de tabaco, doença crônica, uso de medicamentos contínuos/diários,

profissão, tempo de atuação em empresas terceirizadas e na atual empresa, carga horária de trabalho, período/turno de trabalho na atual empresa e outro emprego/vínculo empregatício.

Ressalta-se que esse instrumento foi submetido a um processo de refinamento, por meio da avaliação de cinco juízes e, posteriormente, foi realizado um teste piloto, para verificar sua efetividade e sua aplicabilidade.

O *Fagerström Test for Nicotine Dependence* (FTND) foi validado no Brasil em 2002 e tem a finalidade de mensurar a dependência física de tabaco, que pode ser classificada, de acordo com a soma total de pontos, em muito baixa, baixa, moderada, elevada e muito elevada. Este instrumento é constituído por seis questões que abordam informações referentes à dificuldade de permanecer sem fumar em local proibido e quando acamado por doença; se o primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação e se o indivíduo fuma mais nas primeiras horas da manhã que no resto do dia; o número de cigarros consumidos; o tempo após acordar em que é fumado o primeiro cigarro<sup>(12)</sup>.

O COex foi mensurado por meio do aparelho monoxímetro, que mede a concentração de COex por um sensor eletroquímico, expressando-a em partes por milhão (ppm)<sup>(13)</sup>. Para a avaliação da COex, foi solicitado ao trabalhador inspirar até a capacidade pulmonar total (ar ambiente); em seguida, fazer uma pausa inspiratória de 15 segundos, com o objetivo de que o monóxido de carbono (CO) no sangue entrasse em equilíbrio com o ar alveolar, possibilitando que o aparelho determinasse com melhor acurácia a concentração de CO no sangue a partir do COex. Após essa pausa, os pesquisados foram orientados a exalar o ar dos pulmões de maneira lenta e completamente no bocal descartável do aparelho. Mediante o resultado, o trabalhador foi classificado quanto ao *status* tabágico de fumante ou não fumante, em que valores acima de seis ppm de COex são considerados fumantes.

Os dados coletados foram digitados em planilha do Excel, versão 2017, para elaboração do banco de dados, posteriormente, foi realizada dupla digitação para evitar erros de transcrição. Para análise da estatística descritiva e inferencial, foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Science*, versão 20.0.

Com a finalidade de verificar se existe associação entre a dependência física do tabaco e o nível de COex no ar exalado (*status* tabágico), foi utilizado o Teste Exato de Fisher. Adotou-se o nível de significância estatística de 5%, ou seja, os dados foram estatisticamente significativos para  $P < 0,05$ .

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Parecer nº1.623.102. Cabe destacar que as empresas prestadoras de serviços terceirizados assinaram as autorizações para realização da pesquisa e que todos os preceitos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos foram resguardados, segundo a Resolução 466/2012.

## RESULTADOS

Este estudo constatou que, dos 316 trabalhadores terceirizados, a maioria era do sexo feminino (54,4%), com idade entre 30 e 39 anos (31,3%, média de 38,7 anos), casados(as) ou convivente com companheiros(as) (58,2%), católicos(as) (70,3%), com um ou dois filhos (47,0%), com renda familiar mensal entre 1.501 a 3.000 reais (51,6%, média de R\$ 2.642,71, correspondendo a aproximadamente de 1,5 a 3,5 salários mínimos), com casa própria (58,5%) e

com ensino médio completo (37,0%).

Verificou-se que a maioria dos trabalhadores não praticava nenhuma atividade física (42,7%), possuíam alguma doença crônica (30,1%), em que a de maior predominância foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (48,4%). Observou-se também que 38,6% dos trabalhadores terceirizados faziam uso de algum medicamento de uso contínuo ou diário, sendo que os anti-hipertensivos tiveram maior percentual (57,4%), seguido dos anticoncepcionais (22,9%).

Com relação às características laborais, constatou-se que parte dos trabalhadores eram auxiliares de serviços em laboratórios (17,7%), seguida de auxiliar administrativo, secretário atendente e servente de limpeza (respectivamente, 17,4%, 16,0% e 13,0%). A maioria dos trabalhadores possuía até 10 anos de tempo de profissão em serviços terceirizados (81,3%), com carga horária de trabalho na instituição de 44 horas semanais (84,4%, média de 43,6 horas), exerciam suas funções no período manhã e tarde (85,8%) e tinham outro vínculo empregatício (18,4%), com carga horária de até 20 horas semanais (65,5%).

Dos 316 trabalhadores que constituíram a amostra, 41 (13,0%) deles responderam utilizar derivados de tabaco diariamente.

**Tabela 1.** Distribuição dos trabalhadores terceirizados que utilizam derivados de tabaco diariamente de acordo com as perguntas do instrumento *Fagerström*. Alfenas, MG, 2016/2017. (n=41)

Pergunta	Respostas	f	%
1. Quanto tempo depois de acordar você fuma o primeiro cigarro?	Mais de 60 minutos	11	26,8
	Entre 31 e 60 minutos	8	19,6
	Entre 6 e 30 minutos	6	14,6
	Menos de 6 minutos	16	39,0
2. Você tem dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos?	Não	23	56,1
	Sim	18	43,9
3. O primeiro cigarro da manhã é o que te traz mais satisfação?	Não	12	29,3
	Sim	29	70,7
4. Você fuma mais nas primeiras horas da manhã do que no resto do dia?	Não	26	63,4
	Sim	15	36,6
5. Você fuma mesmo quando acamado por doença?	Não	23	56,1
	Sim	18	43,9
6. Quantos cigarros você fuma por dia?	Menos de 11	17	41,5
	De 11 a 20	16	39,0
	De 21 a 30	6	14,6
	Mais de 30	2	4,9

**Fonte:** Elaboração dos autores

Observou-se um maior percentual de trabalhadores que fumam o primeiro cigarro do dia em menos de 6 minutos após acordar (39,0%) e possuem dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos (43,9%). A maioria

informou que o primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação (70,7%) e que não fumam mais nas primeiras horas da manhã (63,4%). Quando questionados se fumam mesmo quando acamados por doença, a maior

frequência de trabalhadores informou que sim (43,9%) e afirmaram que fumam menos de 11 cigarros por dia (41,5%). No entanto, cabe

destacar que uma quantidade considerável de trabalhadores fuma de 11 a 20 cigarros por dia, o que corresponde a 39,0% (Tabela 1).

**Tabela 2.** Distribuição dos trabalhadores terceirizados que utilizam derivados de tabaco diariamente segundo a classificação da dependência física do tabaco conforme os pontos de corte do instrumento *Fagerstrom*. Alfenas, MG, 2016/2017. (n=41)

Dependência física do tabaco	f	%
Muito baixo	12	29,3
Baixo	7	17,1
Médio	6	14,6
Elevado	11	26,8
Muito Elevado	5	12,2
Total	41	100,0

**Fonte:** Elaboração dos autores

Ao avaliar a distribuição dos trabalhadores terceirizados conforme a classificação do instrumento *Fagerström*, de acordo com os pontos de corte, foi possível verificar que o maior percentual dos pesquisados possuem grau

de dependência física do tabaco muito baixo (29,3%). Entretanto, vale mencionar que uma quantidade considerável de trabalhadores possui grau de dependência elevado (26,8%) (Tabela 2).

**Tabela 3.** Distribuição de trabalhadores terceirizados que utilizam derivados de tabaco diariamente de acordo com o nível de monóxido de carbono no ar exalado e com o *status* tabágico. Alfenas, MG, 2016/2017. (n=41)

Variáveis	f	%
<b>Monóxido de carbono no ar exalado (em ppm)</b>		
6 ou menos	4	9,8
De 7 a 15	13	31,5
De 16 a 25	15	36,6
Mais de 25	9	22,0
Total	41	100,0
<b>Status tabágico*</b>		
Fumante	37	90,2
Não fumante	4	9,8
Total	41	100,0

**Fonte:** Elaboração dos autores

\*É considerado fumante aquelas pessoas que apresentam o valor de Coex superior a 6ppm.

Na avaliação do nível de Coex no ar exalado, a maior frequência dos trabalhadores encontra-se na faixa de 16 a 25ppm (36,6%). Vale ressaltar que possuem *status* tabágico como fumante

todos aqueles trabalhadores que apresentam Coex acima de 6ppm. Nesse sentido, 90,2% dos trabalhadores possuem *status* tabágico considerados fumantes (Tabela 3).

**Tabela 4.** Análise univariada da dependência física do tabaco e o *status* tabágico em trabalhadores terceirizados que utilizam derivados de tabaco diariamente. Alfenas, MG, 2016/2017. (n=41)

Variáveis	Status tabágico		Valor-p*
	Não fumante	Fumante	
<b>Dependência física do tabaco</b>			
Muito baixo a baixo	4 (21,1%)	15 (78,9%)	<b>0,038</b>
Médio a muito elevado	0 (0,0%)	22 (100,0%)	

**Fonte:** Elaboração dos autores

\*Teste Exato de Fisher

As variáveis dependência física do tabaco e nível de monóxido de carbono no ar exalado

(*status* tabágico) apresentaram associação estatística ( $p=0,038$ ), ou seja, aqueles

trabalhadores que possuem dependência física do tabaco em grau médio a muito elevado apresentam *status* tabágico enquadrado em fumante (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

Constatou-se neste estudo que menos da metade da amostra fazia uso diário de tabaco. Esses achados corroboram com investigação conduzida com 4025 trabalhadores de quatro empresas em Taiwan, no qual mostrou que 22,3% deles fumavam diariamente. Além disso, foi observado que o hábito de fumar associou-se ao aumento da pressão sanguínea, da obesidade abdominal e da síndrome metabólica, principalmente em homens<sup>(14)</sup>. Tais dados reafirmam os malefícios causados na vida das pessoas, que são proporcionados pelo consumo frequente de derivados do tabaco.

Destaca-se que a nicotina é o principal componente do tabaco, capaz de causar dependência pelo seu efeito estimulante do sistema nervoso central e periférico, no qual ocorre a liberação de catecolaminas que acarretam prejuízos para o sistema cardiovascular<sup>(15)</sup>.

Na avaliação do consumo diário de derivados de tabaco, evidenciou-se que a maior parte dos trabalhadores fumava o primeiro cigarro do dia menos de 6 minutos após acordar, possuía dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos, o primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação e que não fuma mais nas primeiras horas da manhã. Ainda, observou-se que parte deles fuma mesmo quando acamados por doença. Ademais, parte dos trabalhadores terceirizados relatou que fuma menos de 11 cigarros por dia.

Tais resultados assemelham-se aos de outra investigação realizada com funcionários não docentes de uma universidade pública do interior paulista, que demonstrou que a maior parte dos trabalhadores fumava o primeiro cigarro até 60 minutos depois de acordar; que possui dificuldades de ficar sem fumar em locais proibidos; que o primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação; que fuma mesmo quando acamado por doença; e, que fumam até 10 cigarros por dia<sup>(16)</sup>.

Em uma pesquisa realizada com 284 médicos e enfermeiros de um Hospital Geral Regional de Tijuana no México, que utilizou o mesmo

instrumento, apresentou alguns resultados divergentes em relação aos dados do presente estudo. Constatou-se que a maioria dos profissionais não possuía dificuldades de ficar sem fumar em locais proibidos, que não fumava mais nas primeiras horas da manhã nem quando acamados por doenças<sup>(17)</sup>.

Quanto à classificação da dependência física do tabaco, no presente estudo, a maioria dos trabalhadores fumantes apresentou dependência de média a muito elevada. Tais resultados estão em consonância com achados de outras pesquisas<sup>(13)</sup>. Frente ao exposto, destaca-se a importância da equipe de saúde, sobretudo dos enfermeiros, na identificação da melhor abordagem para lidar com os tabagistas, assim como, com suas preocupações, para auxiliá-los na adesão ao tratamento da dependência à nicotina<sup>(18)</sup>.

Na avaliação referente ao nível de Coex, a maior frequência dos trabalhadores estudados encontrava-se na faixa de 16 a 25ppm; ainda, a maioria foi classificada com *status* tabágico de fumantes. Estudo de intervenção com 35 trabalhadores de uma universidade pública de Minas Gerais, evidenciou que o grupo tratado (n=24) os trabalhadores apresentaram média de COex de 18,4 ppm e o grupo controle (n=11) de 16,4ppm<sup>(13)</sup>.

Nesse contexto, cabe destacar que a nicotina, substância causadora da dependência ao tabaco, possui receptores no cérebro, os chamados receptores colinérgicos nicotínicos. Quando a nicotina se liga a esses receptores, impede a ocorrência de reações químicas fisiológicas e propicia a liberação de dopamina. Assim, proporciona sensação de euforia e de prazer pelo uso que, somado à inativação da enzima monoamino-oxidase, responsável pela degradação de dopamina, favorece a dependência à nicotina quando consumida de forma prolongada e exacerbada<sup>(19)</sup>.

A falta da nicotina no organismo pode gerar alguns desconfortos na pessoa, como a ansiedade. Isso impulsiona o indivíduo a retornar o consumo de tabaco, na tentativa de buscar novamente a sensação de conforto e de prazer, proporcionada por essa substância<sup>(20)</sup>.

Dessa forma, nota-se que diversos são os fatores que impedem o indivíduo de parar de fumar como, por exemplo, a ansiedade, o nervosismo e os problemas familiares. Além

disso, são conhecidos diversos malefícios e prejuízos na vida do fumante, em decorrência do alto consumo de tabaco, dentre eles: os prejuízos para a saúde bucal, aumento da intensidade da dor, tosse, dispneia, envelhecimento precoce da pele, doenças cardíacas e pulmonares, problemas perinatais, câncer de pulmão e outros tipos de câncer<sup>(4,21)</sup>.

Algumas estratégias que podem ser utilizadas, por parte de enfermeiros e dos demais profissionais da saúde, no auxílio à cessação do tabagismo, é aconselhamento individual, estratégias motivacionais, auriculoterapia, psicoterapia e associação com terapias medicamentosas<sup>(13)</sup>. Por isso, torna-se importante a ampliação do conhecimento e capacitação dos trabalhadores da saúde, para ajudar no controle da cessação do tabagismo nos trabalhadores e população em geral<sup>(13,22)</sup>.

As variáveis dependência física do tabaco e nível de monóxido de carbono no ar exalado (*status* tabágico) apresentaram associação estatística, ou seja, aqueles trabalhadores terceirizados que possuem dependência física do tabaco em grau médio a muito elevado apresentaram *status* tabágico enquadrado em fumante.

Corroborando tais dados, achados na literatura internacional também evidenciaram relação entre o número de cigarros fumados e o nível de COex na pessoa, em que quanto maior o número de cigarros fumados, maior o nível de COex<sup>(21)</sup>. Outro estudo internacional evidenciou correlação positiva entre a dependência física do tabaco e o nível de COex<sup>(23)</sup>.

O COex é um gás altamente tóxico, formado pela queima incompleta de carbono nos cigarros. Essa substância possui a capacidade de se ligar à hemoglobina do glóbulo vermelho de maneira mais fácil, quando comparada ao oxigênio. Deste modo, essa ligação provoca uma redução da quantidade de oxigênio no sangue, podendo causar hipoxemia moderada a eventos isquêmicos<sup>(24)</sup>.

São variados os prejuízos causados pelo tabaco e a maioria dos tabagistas os conhece. Frente a isso, muitos deles recorrem a programas de cessação do tabagismo. Um estudo realizado em um programa de cessação tabágica em Hong Kong, evidenciou alguns fatores importantes para o sucesso na cessação do tabagismo como a idade, a saúde mental, o consumo de cigarros, o

escore desta escala, os motivos para cessar, a confiança no abandono, o humor depressivo da pessoa, assim como a autoeficácia, as sessões de aconselhamento em consultório, o aconselhamento por telefone e o tratamento medicamentoso<sup>(25)</sup>. Outro estudo apontou que os tabagistas podem apresentar transtornos psíquicos como ansiedade, depressão, transtornos de humor, entre outros, quando tentarem parar de fumar. Por isso, a cessação do tabagismo deve ser programada<sup>(26)</sup>.

Diante do exposto, ressalta-se a necessidade do trabalho multiprofissional na cessação do tabagismo, com atuação intensa dos enfermeiros, por meio de uma abordagem holística para o gerenciamento da cessação tabágica e para melhorar a autoeficácia e motivação. Além disso, torna-se importante a promoção de programas de vigilância à saúde dos trabalhadores, por meio de políticas para cessação do tabagismo entre os trabalhadores<sup>(25-27)</sup>.

Neste contexto, percebe-se a necessidade dos órgãos presentes nas empresas terceirizadas atentarem-se para os fatores que podem causar a pré-disposição para o uso de tabaco, e adotem medidas que promovam a qualidade de vida no trabalho. Além disso, ressalta-se a importância da criação e da adoção de políticas públicas que atendam a este tipo de população, com vistas para a promoção da saúde desses trabalhadores.

Destaca-se que a presença de um enfermeiro nas empresas é indispensável para a promoção da saúde e a prevenção de agravos decorrentes do ambiente de trabalho, uma vez que ele pode desempenhar as suas funções utilizando-se de estratégias motivacionais para combater os fatores que possam causar a pré-disposição para o uso e para o vício no tabaco.

Alguns fatores foram limitantes neste estudo, como o seu desenho transversal, que não permitiu verificar a relação causa-efeito dos resultados. Contudo, permitiu caracterizar e associar as variáveis, observando a situação do trabalhador naquele momento. A dificuldade em encontrar os trabalhadores foi outra limitação, devido as diferentes atividades executadas na universidade. No entanto, este fator não interferiu no tamanho da amostra e nos resultados encontrados. Outra limitação foi a análise estatística, que não permitiu uma melhor compreensão da associação das variáveis, devido ao número de trabalhadores fumantes ser pequeno. Contudo, foi possível

verificar a situação dos trabalhadores terceirizados que fazem uso de tabaco naquele momento.

Deste modo, sugere-se a realização de investigações longitudinais, principalmente de intervenção, que abordem a temática analisada neste estudo de maneira que demonstre o nexocausal e a causa-efeito do uso de derivados de tabaco em trabalhadores terceirizados, assim como, em amostras maiores para que sejam realizadas análises estatísticas mais consistentes.

## CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados, pode-se concluir que parte dos trabalhadores terceirizados possuía grau de dependência física do tabaco muito baixo e a maioria deles possuem *status*

tabágico considerados fumantes. Além disso, constatou-se que os trabalhadores que possuem dependência física do tabaco em grau médio a muito elevado apresentam *status* tabágico enquadrado em fumante.

O presente estudo pode contribuir para o avanço do conhecimento científico, uma vez que há uma quantidade reduzida de pesquisas que abordam trabalhadores terceirizados. Assim, poderá contribuir para que os enfermeiros que trabalham em empresas tenham subsídios para atuação na sua prática profissional, de modo que atuem com maior comprometimento nas ações de prevenção, curativas e educativas aos trabalhadores terceirizados, proporcionando-lhes maior satisfação, maior produtividade às empresas e também a redução do absenteísmo pelo adoecimento mental e o uso de substâncias.

---

## TOBACCO DEPENDENCE AND CARBON MONOXIDE LEVEL IN OUTSOURCED WORKERS

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze the physical dependence to tobacco and carbon monoxide levels in the exhaled air (smoking status) in outsourced workers at a public university. **Method:** descriptive-analytical, cross-sectional, quantitative study developed with 316 outsourced workers from a public university. Data were collected using an instrument for characterization of the participants, the Fagerström Test for Nicotine Dependence, and measurements with a monoximeter. **Results:** of the 316 outsourced workers, only 41 reported the use of tobacco or tobacco products and 39% of them had a high/very high degree of physical dependence to tobacco. The majority (90.2%) had smoking status considered of smokers. The variables physical dependence to tobacco and level of carbon monoxide in exhaled air showed a statistical association ( $p = 0.038$ ). **Conclusion:** some workers had physical dependence to tobacco; therefore, the creation and adoption of public policies aimed at this type of population and the presence of nurses in companies are important to promote the health of workers.

**Keywords:** Worker's Health. Outsourced Services. Smoking. Carbon Monoxide. Nursing.

---

## DEPENDENCIA DEL TABACO Y NIVEL DE MONÓXIDO DE CARBONO EN EMPLEADOS TERCERIZADOS

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar la dependencia física del tabaco y el nivel de monóxido de carbono en el aire exhalado (*status* de tabaquismo) en empleados tercerizados de una universidad pública. **Método:** estudio descriptivo-analítico, transversal, cuantitativo, desarrollado con 316 empleados tercerizados de una universidad pública. Los datos fueron recolectados por medio del instrumento de caracterización de los participantes, del *Fagerström Test for Nicotine Dependence* y del monitor de monóxido de carbono. **Resultados:** de los 316 empleados tercerizados, solo 41 relataron el uso de tabaco o derivados y el 39% de estos poseía grado de dependencia física del tabaco elevado/muy elevado. La mayor parte de ellos (90,2%) poseía *status* de tabaquismo considerados fumadores. Las variables dependencia física del tabaco y nivel de monóxido de carbono en el aire exhalado presentaron asociación estadística ( $p=0,038$ ). **Conclusión:** algunos empleados poseían dependencia física al tabaco; por ello, es importante la creación y adopción de políticas públicas que respondan a este tipo de población, así como la presencia de un enfermero en las empresas, a fin de promover la salud de los empleados.

**Palabras clave:** Salud de empleado. Servicios tercerizados. Tabaquismo. Monóxido de carbono. Enfermería.

---

## REFERÊNCIAS

1. Silva LA. Saúde, trabalho e qualidade de vida na sociedade contemporânea: desafios e perspectivas. *Rev Movimenta*. 2017;10(3):555-6. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/6906>
2. Antunes R, Praun L. The society of illness at work. *Serv. Soc.*

Soc. 2015; 1(123): 407-27. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-6628.030>

3. Campos AG. Terceirização do Trabalho no Brasil: novas e distintas perspectivas para o debate. Brasília, IPEA, 217p., 2018.

4. Frez MG, Mello VM. Terceirização no Brasil. *South American Development Society Journal*. 2017;2(4):78-101. Disponível em: <http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/32>

5. Cezar-Vaz MR, Bonow CA, Almeida MCV, Sant'Anna CF, Cardoso LS. Workload and associated factors: a study in maritime port in Brazil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24:e2837. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1347.2837>
6. Beserra MA, Carlos DM, Leitão MNC, Ferriani MGC. Prevalence of school violence and use of alcohol and other drugs in adolescents. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019; 27:e3110. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2124.3110>.
7. José BPS, Corrêa RA, Malta DC, Passos VMA, França BE, Teixeira RA, et al. Mortality and disability from tobacco-related diseases in Brazil, 1990 to 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2017; 20(suppl. 1):75-89. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050007>
8. Barbosa LFM, Machado CJ. Socio-economic and cultural factors associated with smoking prevalence among workers in the National Health System in Belo Horizonte. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(2):385-97. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500020008>
9. Barros AJD, Cascaes AM, Wehrmeister FC, Martínez-Mesa J, Menezes AMB. Tabagismo no Brasil: desigualdades regionais e prevalência segundo características ocupacionais. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(9):3707-16. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a08v16n9.pdf>
10. Dimenstein M, Lima AIO, Figueiró RA, Leite JF. Uso abusivo de álcool e outras drogas entre trabalhadores do sistema prisional. *Rev Psicol Organ Trab*. 2017;17(1):62-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2017.1.12705>
11. Silva TA, Ivo ML, Freitas SLFD, Sales APA, Carvalho AMA. Smoking prevalence and of nicotine dependence's therapeutics: an integrative review. *J Res: Fundam Care*. 2016;8(4):4942-8. DOI: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.4942-4948>.
12. Carmo JT, Pueyo AA. A adaptação do português do Fagerström test for nicotine dependence (FTND) para avaliar a dependência e tolerância à nicotina em fumantes brasileiros. *Rev bras Medic*. 2002;59(1/2):73-80.
13. Silva RP, Chaves ECL, Pillon SC, Silva AM, Moreira DS, Iunes DH. Contributions of auriculotherapy in smoking cessation: a pilot study. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(5):883-90. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400005000015>
14. Huang JH, Li RH, Huang SL, Sia HK, Chen YL, Tang FC. Lifestyle Factors and Metabolic Syndrome among Workers: The Role of Interactions between Smoking and Alcohol to Nutrition and Exercise. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(12):15967-78. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph121215035>
15. Lee W, Hwang S, Choi H, Kim H. The association between smoking or passive smoking and cardiovascular diseases using a Bayesian hierarchical model: based on the 2008- 2013 Korea Community Health Survey. *Epi H*. 2017;39(e2017026): 1-11. DOI: <https://doi.org/10.4178/epih.e2017026>
16. Gherardi-Donato ECS, Lopes M, Santiago MR, Corradi-Webster CM. Characterization of tobacco consumption and dependence among workers at a higher education institution. *SMAD*. 2011;7(8):155-60. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-69762011000300007&lng=en&nrm=is.&tlng=en](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762011000300007&lng=en&nrm=is.&tlng=en)
17. Zonana-Nacach A, Sanjuana OM. Nivel de dependencia al tabaco en enfermeras y médicos de un hospital general regional. *Rev Aladefe*. 2014;4(1):45-51. Disponível em: <http://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/106/>
18. Pawlina MMC, Rondina RC, Espinosa MM, Botelho C. Abandonment of nicotine dependence treatment: A cohort study. *Med J*. 2016;134(1):47-55. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2015.00830309>
19. Pupulim AF, Sarris AB, Fernandes LGR, Nakamura MC, Camargo TV, Paula JB. Mecanismos de dependência química no tabagismo: revisão da literatura. *Rev Med UFPR*. 2015;2(2):74-8. DOI: <https://doi.org/10.5380/rmu.v2i2.42122>
20. Melo BK, Souza EA, Santos JS, Silva MS, Fermoseli AFO. A relação da neurofisiologia do transtorno da ansiedade com a neurofisiologia do tabaco. *Caderno de Graduação*. 2017;4(1):51-60. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/3847/2270>
21. Moga M, Bosca AB, Bondor CI, Ilea A, Lucaciú OP, Ionel A, et al. Assessment of the correlations between Nicotine dependence, exhaled carbon monoxide levels and oral hygiene status: An observational study. *Clujul Med*. 2017; 90 (1): 99-106. DOI: <https://doi.org/10.15386/cjmed-667>
22. González-roz A, Secades-villa R, Weidberg S. Evaluación de los niveles de dependencia de la nicotina en usuarios de cigarrillos electrónicos. *Adicciones*. 2017 ;29(2):136-38. Disponível em: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/viewFile/905/837>
23. Asma SB, Iness B, Sana E, Aroua BS, Chahida H, Kamel BS, et al. Nicotine dependence and carbon monoxide intoxication among adult smokers. *La Tunisie Medic*. 2015;93(4):231-36. Disponível em: <http://www.latinisiemedicale.com/article-medicaletunisie.php?article=2778>
24. Dalkou S, Clair C. Smoking, vaping and cardiovascular risk: an update. *Rev Med Suisse*. 2017;13(566):1186-90. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/28640563>
25. Ho KS, Choi BW, Chan HC, Ching KW. Evaluation of biological, psychosocial, and interventional predictors for success of a smoking cessation programme in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2016;22(2):158-64. DOI: <https://doi.org/10.12809/hkmj154549>
26. Santos CB, Scortegagna SA, Franco RRC, Wibelinger LM. Variáveis clínicas e razões para busca de tratamento de pacientes tabagistas. *SMAD. Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog*. 2019; 15(2):77-86. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2019.149180>
27. Diniz CFG, Assunção AA, Beinner MA, Pimenta AM. Abuso/dependência de álcool e fatores psicossociais do trabalho em profissionais de saúde. *Cienc Cuid Saude*. 2019; 18(3):e45023. DOI: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v18i3.45023>

**Endereço para correspondência:** Nayara Pires Nadaleti. Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, nº 700, Centro, CEP: 37130-001, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [naynadaleti@hotmail.com](mailto:naynadaleti@hotmail.com).

**Data de recebimento:** 21/02/2020

**Data de aprovação:** 11/01/2021

#### APOIO FINANCEIRO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil. Código de Financiamento 001.