

CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE TABAGISMO E CIGARROS ELETRÔNICOS: INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM ESCOLA PÚBLICA DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM/ES

CONSCIOUSNESS ON SMOKING AND ELECTRONIC CIGARETTES: AN EDUCATIONAL INTERVENTION IN A PUBLIC SCHOOL OF CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM/ES

Bruna Silva Santos¹
Hugo Sessa Brioschi²
Izabela Gama de Oliveira³
Lincoln Faber Guarçoni Martins⁴
Maria Fernanda Lomonte Rodrigues⁵
Walace Fraga Rizo⁶

RESUMO: O tabagismo e o uso de cigarros eletrônicos são um desafio à saúde pública, muitas vezes marcados pela iniciação precoce e pela falsa sensação de menor risco. O apelo visual e os aromas desses dispositivos favorecem a experimentação e a dependência de nicotina, prejudicando o desenvolvimento físico e cognitivo. No meio escolar, a vulnerabilidade aumenta pela desinformação e falta de fiscalização. Dessa forma, o objetivo foi promover a conscientização e a prevenção sobre os riscos do tabagismo e do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes do ensino básico de uma escola pública de Cachoeiro de Itapemirim/ES. A metodologia baseou-se na intervenção educativa de cunho extensionista, estratégia reconhecida por promover a integração entre conhecimento acadêmico e necessidades sociais. Este trabalho relata uma ação com estudantes do ensino básico de uma escola pública do município de Cachoeiro de Itapemirim/ES. Os estudantes participaram de forma ativa e interessada, refletindo sobre o tema. A experiência possibilitou o desenvolvimento das habilidades de comunicação, empatia e responsabilidade social dos acadêmicos, além de promover o conhecimento e a prevenção, reforçando o papel do profissional de saúde como agente de promoção do bem-estar coletivo. Estratégias educativas pautadas em linguagem acessível, diálogo interativo e uso de recursos visuais mostraram-se eficazes na conscientização sobre os riscos do tabagismo e do uso de cigarros eletrônicos. Além de possibilitar a reflexão crítica, das informações no ambiente escolar e familiar.

6525

Palavras-Chaves: Cigarros eletrônicos. Educação em saúde. Prevenção. Tabagismo.

¹ Acadêmico do curso de Medicina – Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

² Acadêmico do curso de Medicina – Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

³ Acadêmico do curso de Medicina – Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

⁴ Acadêmico do curso de Medicina – Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

⁵ Acadêmico do curso de Medicina – Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

⁶ Doutor em Ciências Universidade de São Paulo USP/RP – Docente do curso de Medicina Multivix Cachoeiro de Itapemirim/ES.

ABSTRACT: Smoking and electronic cigarette (e-cigarette) use represent a significant public health challenge, frequently marked by early initiation and a misperception of diminished harm. The appealing design and flavored aerosols of e-cigarettes promote experimentation and nicotine dependence, adversely affecting physical and cognitive development. In the school setting, adolescent vulnerability is exacerbated by misinformation and inadequate regulatory oversight. This study aimed to promote awareness and prevent the risks associated with smoking and e-cigarette use among elementary school students at a public school in Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo, Brazil. The methodology was grounded in an extensionist-based educational intervention, a strategy designed to integrate academic knowledge with community needs. This paper reports on an intervention conducted with elementary school students in a public school in Cachoeiro de Itapemirim. Participants engaged actively and reflectively in the sessions. The initiative facilitated the development of communication, empathy, and social responsibility skills among medical students while effectively disseminating preventive knowledge, thereby reinforcing the role of health professionals as agents of collective well-being. Educational strategies employing accessible language, interactive dialogue, and visual aids proved effective in enhancing risk awareness and fostering critical reflection on tobacco-related information within both school and family contexts.

Keywords: Electronic cigarettes. Health education. Prevention. Smoking.

1. INTRODUÇÃO

O tabagismo é reconhecido como um dos principais problemas de saúde pública no mundo, associado a elevada morbimortalidade e altos custos aos sistemas de saúde (WHO, 2021). Apesar das políticas de controle do tabaco, houve o surgimento e a rápida disseminação dos cigarros eletrônicos, também conhecidos como vapes eletrônicos, os quais são frequentemente divulgados como alternativas menos nocivas ao cigarro convencional, o que tem favorecido sua adesão principalmente entre adolescentes e jovens adultos (Barrington-Trimis et al., 2016). Esta percepção distorcida de segurança, aliada ao apelo mercadológico de sabores e design tecnológico, cria um cenário propício para a iniciação precoce.

A literatura científica tem evidenciado que o uso de cigarros eletrônicos representa um importante fator de risco para a iniciação ao tabagismo tradicional, funcionando como uma "porta de entrada" (gateway) (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). A exposição à nicotina, mesmo em dispositivos eletrônicos, pode gerar dependência e alterar a neurobiologia cerebral em desenvolvimento, aumentando significativamente a probabilidade de o indivíduo vir a consumir cigarros convencionais no futuro (Yuan, Cross, & Loughlin, 2015).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) mantém, desde 2009, a proibição da comercialização, importação e propaganda dos cigarros eletrônicos. No entanto, o acesso a esses produtos ocorre amplamente por meios informais e pela Internet, o que evidencia uma lacuna entre a regulação e a realidade do consumo, demandando ações mais efetivas de monitoramento e, sobretudo, de prevenção baseada em educação (Costa e Silva et al., 2022).

Nesse contexto, o ambiente escolar emerge como um espaço estratégico e privilegiado para intervenções preventivas. A escola não só concentra o público-alvo mais vulnerável, como também desempenha um papel fundamental na formação de hábitos e atitudes críticas (Silva & Santos, 2023). A educação em saúde, quando realizada de forma extensionista e integradora, permite transformar o conhecimento acadêmico em ação prática, promovendo um diálogo direto com a comunidade (Freire, 1996).

Diante disso, a questão central deste trabalho foi promover a conscientização e a prevenção sobre os riscos do tabagismo e do uso de cigarros eletrônicos entre estudantes do ensino básico de uma escola pública de Cachoeiro de Itapemirim/ES, por meio de uma intervenção educativa que buscou empoderar os adolescentes com informação científica acessível, fomentando o protagonismo juvenil na construção de uma cultura de saúde.

6527

2. METODOLOGIA

A metodologia fundamentou-se em uma intervenção educativa de cunho extensionista, estratégia reconhecida por promover a integração entre conhecimento acadêmico e necessidades sociais, transformando espaços comunitários em ambientes de aprendizagem prática e diálogo (SILVA; SANTOS, 2023). O presente projeto foi desenvolvido como uma intervenção educativa de caráter extensionista, voltada à promoção da saúde da população escolar. O projeto foi desenvolvido em uma escola de ensino básico da rede pública cituada no município de Cachoeiro de Itapemirim/ES. A atividade foi planejada e executada por acadêmicos do curso de Medicina, sob orientação docente, tendo como foco principal a prevenção contra o uso do cigarro eletrônico e o tabagismo por estudantes.

Para facilitar a assimilação do conteúdo, foram utilizados recursos visuais e audiovisuais, como panfletos ilustrativos e vídeos curtos exibidos em dispositivos móveis. E também foi aplicado um questionário de forma voluntária aos participantes, totalizando vinte alunos, treze do gênero masculino, seis do gênero feminino e um que não quis se identificar. A duração média da atividade foi de aproximadamente duas horas.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. A Vulnerabilidade do Público Adolescente e a Percepção de Risco Distorcida

A adolescência constitui um período de desenvolvimento marcado por significativas transformações biológicas, cognitivas e sociais, o que a torna um estágio de particular vulnerabilidade à experimentação de substâncias psicoativas. Do ponto de vista neurobiológico, o sistema límbico, associado às emoções e à recompensa, amadurece mais rapidamente do que o córtex pré-frontal, responsável pelo controle de impulsos e pela tomada de decisões (Casey, 2015). Essa assincronia explica, em parte, a propensão ao comportamento impulsivo e à busca de sensações novas, características que são exploradas pelo marketing de produtos como os cigarros eletrônicos.

Especificamente em relação aos Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs), a percepção de risco entre os jovens é frequentemente distorcida por campanhas que os apresentam como alternativas modernas, tecnológicas e menos nocivas do que os cigarros convencionais. Um estudo transversal realizado com adolescentes brasileiros revelou que aproximadamente 30% dos entrevistados acreditavam que os cigarros eletrônicos eram inofensivos ou causavam "apenas um pouco de dano", uma percepção diretamente associada a uma maior intenção de uso futuro (Santos et al., 2023). Essa falsa sensação de segurança é amplificada pela oferta de uma vasta gama de sabores doces e frutados, que mascaram o gosto da nicotina e criam uma associação positiva com o produto, especialmente para os não fumantes (Huang et al., 2019).

Essa conjunção de fatores – vulnerabilidade neuro desenvolvimental, marketing sedutor e desinformação – cria um cenário epidêmico. A iniciação precoce à nicotina via cigarros eletrônicos não apenas estabelece a dependência química, mas também funciona como um potente fator de transição para o tabagismo convencional, um fenômeno conhecido como "efeito gateway" (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). Portanto, intervenções preventivas direcionadas a este público devem priorizar a correção dessas falsas crenças, fornecendo informações científicas e claras sobre os reais danos, como a presença de substâncias cancerígenas e metais pesados no aerossol inalado.

3.2. Metodologia da Intervenção Educativa Extensionista como Ferramenta de Empoderamento

As ações de extensão universitária configuram-se como uma potente ferramenta de transformação social ao operacionalizar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, preconizada pela Constituição Federal de 1988. Neste projeto, adotou-se uma abordagem

extensionista que visava não apenas a transmissão vertical de conhecimento, mas a construção horizontal e dialógica do saber, em consonância com os princípios da educação popular em saúde (Ceccim & Feuerwerker, 2004).

Para efetivar esse diálogo e garantir que a mensagem fosse acessível e engajadora, a metodologia empregou estratégias pedagógicas ativas e recursos midiáticos diversificados. A utilização de vídeos animados de curta duração, infográficos ilustrativos e dinâmicas de grupo permitiu traduzir conceitos complexos, como dependência química e dano pulmonar, em uma linguagem visualmente atraente e de fácil assimilação. Pesquisas recentes no campo da educação em saúde corroboram a eficácia deste método, demonstrando que materiais visuais e atividades interativas aumentam significativamente a atenção, a retenção de informações e a motivação para mudança de comportamento entre adolescentes, quando comparados a modelos expositivos tradicionais (Silva Júnior et al., 2022).

Além do impacto nos escolares, a atividade proporcionou uma experiência formativa fundamental para os acadêmicos de medicina. Ao assumirem o papel de facilitadores e educadores em saúde, os estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver competências essenciais para a prática médica futura, como comunicação eficaz com diferentes públicos, empatia, trabalho em equipe e responsabilidade social (Faria & Casotti, 2021). Este exercício

6529

3.3. Ações Preventivas de Educação em Saúde no Ambiente Escolar

A implementação de ações preventivas efetivas no ambiente escolar esbarra em uma série de desafios estruturais e socioculturais complexos. Em primeiro lugar, a própria natureza da escola como instituição voltada prioritariamente para a transmissão de conhecimentos curriculares muitas vezes resulta em uma abordagem fragmentada e pontual da educação em saúde. Programas preventivos, quando existem, frequentemente carecem de integração ao projeto pedagógico da escola e de continuidade ao longo dos anos letivos, sendo realizados como eventos isolados – como palestras esporádicas – que têm impacto limitado a longo prazo (Gonçalves et al., 2020). Essa falta de sistematicidade impede a consolidação de uma cultura de prevenção e autocuidado, essencial para a mudança de comportamentos.

Além das limitações institucionais, os educadores enfrentam a árdua tarefa de competir com influências externas poderosas e onipresentes. A indústria do tabaco e de cigarros eletrônicos emprega estratégias de marketing sofisticadas, utilizando redes sociais e *influencers* populares entre os jovens para glamourizar o uso, associando-o a ideias de modernidade, liberdade e pertencimento a grupos (Huang et al., 2019). Paralelamente, o acesso fácil a esses dispositivos por meio do comércio eletrônico informal e a percepção distorcida de que são "menos prejudiciais" criam um ambiente hostil à mensagem preventiva. O profissional da educação, sem formação específica e com recursos didáticos limitados, muitas vezes se vê despreparado para desconstruir esses apelos de forma convincente e contextualizada com a realidade dos estudantes.

Outro obstáculo central é a dificuldade de estabelecer uma colaboração efetiva entre a escola, as famílias e os serviços de saúde. Muitas vezes, as ações ficam confinadas ao espaço escolar, sem uma articulação que envolva os pais e responsáveis em um diálogo sobre os riscos e as formas de apoio. A ausência de canais fluidos de comunicação com unidades básicas de saúde também dificulta a identificação precoce de casos de experimentação ou uso problemático, bem como o encaminhamento adequado (Brasil, 2021). Superar esses desafios exige, portanto, uma abordagem ecossistêmica e intersetorial, que transforme a escola em um núcleo articulador de uma rede de proteção, com ações contínuas, currículo integrado e parcerias sólidas, reconhecendo que a prevenção é um processo educativo e social contínuo, e não uma medida pontual.

6530

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta por 20 estudantes. A distribuição por gênero mostrou predominância do masculino (65,0%), seguido por feminino (30,0%) e um participante que preferiu não se identificar (5,0%). Esses dados refletem uma faixa etária crítica entre os estudantes do ensino básico. Período de crescente curiosidade e vulnerabilidade à experimentação de substâncias, conforme destacado por Casey (2015).

A tabela abaixo faz referência as percepções sobre saúde e composição dos cigarros eletrônicos.

Tabela 1 – Percepções sobre saúde e composição dos cigarros eletrônicos

Variável	Categoria	n	%
Percepção de prejuízo à saúde	Muito prejudicial	19	95,0
	Não é prejudicial	1	5,0
Conhecimento sobre a composição*	Apenas vapor de água com sabor	3	15,0
	Não sabe	5	25,0
	Nicotina	10	50,0
	Produtos químicos cancerígenos	7	35,0
	Metais pesados	1	5,0
Potencial de dependência	Sim	16	80,0
	Não sabe	4	20,0

- Pergunta de múltipla escolha; a soma dos percentuais excede 100%.

Fonte: Autoria própria, 2025.

6531

Em relação às percepções sobre os riscos à saúde, a maioria dos participantes (95,0%) reconheceu o cigarro eletrônico como "muito prejudicial". Esse resultado é animador e sugere uma percepção geral de risco alinhada com as evidências científicas. No entanto, ao analisar o conhecimento específico sobre a composição desses dispositivos – uma pergunta de múltipla escolha – observa-se uma compreensão ainda parcial e fragmentada. Enquanto metade (50,0%) citou corretamente a nicotina como componente, 35,0% mencionaram produtos químicos cancerígenos e apenas 5,0% citaram metais pesados.

Preocupantemente, 25,0% declararam não saber a composição e 15,0% acreditavam tratar-se de "apenas vapor de água com sabor". Esta última crença, embora minoritária, é alarmante, pois reflete com exatidão um dos principais mitos propagados pela indústria (Huang et al., 2019) e revela uma vulnerabilidade informacional que pode facilitar a experimentação. A maioria (80,0%) reconheceu o potencial de dependência, mas os 20,0% que responderam "não sabe" indicam uma lacuna a ser preenchida.

A tabela 2 traz informações sobre o conhecimento regulatório, a observação e a reação social ao cigarro eletrônico.

O conhecimento sobre a proibição vigente no Brasil mostrou-se satisfatório, com 80,0% dos estudantes cientes da regulamentação da Anvisa. Este é um dado positivo que pode servir como um importante fator inibidor, reforçando o caráter ilegal do produto. No entanto, a observação de uso no próprio ambiente escolar por parte de 20,0% dos respondentes ("frequentemente" ou "algumas vezes") revela uma disparidade preocupante entre a norma e a prática, sinalizando falhas na fiscalização e na efetividade da medida restritiva.

Tabela 2 – Conhecimento regulatório, observação e reação social ao cigarro eletrônico

Variável	Categoria	n	%
Conhecimento da proibição pela Anvisa	Sim	16	80,0
	Não sabe	2	10,0
	Não	2	10,0
Observação de uso no ambiente escolar	Não, nunca	14	70,0
	Sim, frequentemente	2	10,0
	Sim, algumas vezes	2	10,0
	Não prestou atenção	2	10,0
Reação à oferta	Recusaria educadamente	10	50,0
	Tentaria convencer a não usar	8	40,0
	Não sabe o que faria	2	10,0
Opinião atribuída aos pares	Acham descolado e moderno	7	35,0
	Acham que quer chamar atenção	3	15,0
	Não têm opinião	5	25,0
	Acham que está se prejudicando	5	25,0

Fonte: Autoria própria, 2025.

A reação hipotética a uma oferta foi majoritariamente assertiva: 50,0% recusariam educadamente e 40,0% tentariam convencer o colega a não usar, demonstrando uma postura crítica e proativa adquirida ou reforçada pela intervenção. Este comportamento desejável, no entanto, contrasta com a opinião atribuída aos pares, na qual 35,0% acham que os usuários são vistos como "descolados e modernos", um percentual significativo que evidencia a persistente influência positiva do marketing social entre adolescentes (Barrington-Trimis et al., 2016).

Já a tabela 3 traz as informações do olhar dos estudantes sobre o comportamento, as intensões e as condutas relacionadas ao cigarro eletrônico.

Tabela 3 – Comportamento, intenções e condutas relacionadas ao cigarro eletrônico

Variável	Categoria	n	%
Experimentação prévia[†]	Nunca usou	6	60,0
	Já usou	4	40,0
Intenção de uso futuro	Nenhuma chance	19	95,0
	Irá experimentar	1	5,0
Conduta diante de colega usuário	Conversaria sobre os riscos	13	65,0
	Contaria a um responsável	4	20,0
	Não faria nada	2	10,0
	Pediria para experimentar	1	5,0

[†] Avaliado apenas entre participantes elegíveis (n = 10).

Fonte: Autoria própria, 2025.

6533

No que se refere aos comportamentos e intenções, os dados coletados entre os participantes elegíveis (n=10) para a pergunta sobre experimentação prévia revelaram que 40,0% já haviam usado cigarro eletrônico. Este é um índice elevado e preocupante para a faixa etária, reforçando a urgência de ações preventivas precoces. Apesar disso, a intenção de uso futuro mostrou-se extremamente baixa, com 95,0% dos 20 participantes afirmando ter "nenhuma chance" de experimentar no futuro. Este dado pode indicar um efeito positivo imediato da intervenção educativa, capaz de dissociar a curiosidade ou experimentação passada da intenção de continuar ou iniciar o uso.

Por fim, a conduta diante de um colega usuário foi predominantemente de apoio e responsabilidade: 65,0% optariam por conversar sobre os riscos e 20,0% contariam a um responsável. Apenas 10,0% não fariam nada e 5,0% pediriam para experimentar. Esta distribuição sugere que a intervenção pode ter fortalecido não apenas o conhecimento individual, mas também o senso de responsabilidade coletiva, encorajando os estudantes a adotarem o papel de agentes de saúde entre seus pares, um objetivo fundamental da educação em saúde emancipatória (Freire, 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a prevenção efetiva exige uma abordagem ecossistêmica e intersetorial. É imperativo que ações educativas como esta sejam integradas ao currículo escolar de forma contínua, articuladas com políticas públicas de saúde e vigilância sanitária, e estendidas às famílias e à comunidade, construindo uma rede de proteção sustentável ao redor do adolescente.

A intervenção educativa extensionista mostrou-se uma estratégia viável e eficaz para promover a conscientização sobre os riscos do tabagismo e do uso de cigarros eletrônicos entre escolares. Foi possível observar um ganho significativo no conhecimento dos participantes sobre a composição nociva dos dispositivos, seu potencial de dependência e seu status legal proibitivo no Brasil.

A metodologia ativa e dialógica empregada não apenas transmitiu informações, mas também fortaleceu a capacidade crítica e o protagonismo dos adolescentes. A maioria demonstrou intenção de adotar comportamentos preventivos, como recusar ofertas e intervir junto a colegas, indicando uma promissora internalização dos conceitos de autocuidado e responsabilidade coletiva.

Apesar dos resultados positivos, o estudo identificou desafios persistentes, como a experimentação prévia relatada por parte dos alunos, a percepção de normalização do uso entre pares e a circulação dos produtos no ambiente escolar. Isso evidencia que ações pontuais, embora valiosas, são insuficientes para reverter a influência do marketing digital e do comércio informal.

Por fim, o projeto reforçou o valor da extensão universitária como um pilar indissociável da formação médica, desenvolvendo nos acadêmicos competências humanísticas e um senso aguçado de responsabilidade social, ao mesmo tempo em que cumpriu seu papel social de devolver à comunidade o conhecimento produzido na academia.

REFERÊNCIAS

BARRINGTON-TRIMIS, J. L. et al. E-cigarettes, cigarettes, and the prevalence of adolescent tobacco use. **Pediatrics**, v. 138, n. 2, e20153983, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Prevenção do uso de tabaco e derivados na adolescência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CASEY, B. J. Beyond simple models of self-control to circuit-based accounts of adolescent behavior. **Annual Review of Psychology**, v. 66, p. 295-319, 2015.

CECCIM, R. B.; FEUERWERKER, L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 14, n. 1, p. 41-65, 2004.

COSTA E SILVA, V. L. et al. A regulação dos cigarros eletrônicos no Brasil: desafios e perspectivas frente ao comércio ilegal. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe2, p. 345-357, 2022.

FARIA, M. G.; CASOTTI, E. A formação humanística do médico: a contribuição da extensão universitária. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, n. 2, e075, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, C. F. et al. Efetividade de intervenções educativas para prevenção do tabagismo em escolares: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 8, p. 3307-3320, 2020.

HUANG, J. et al. Vaping versus JUULing: how the extraordinary growth and marketing of JUUL transformed the US retail e-cigarette market. **Tobacco Control**, v. 28, n. 2, p. 146-151, 2019.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Public Health Consequences of E-Cigarettes**. Washington, DC: The National Academies Press, 2018.

ROSENSTOCK, I. M.; STRECHER, V. J.; BECKER, M. H. Social learning theory and the Health Belief Model. **Health Education Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 175-183, 1988.

6535

SANTOS, A. M. et al. Percepção de risco e conhecimentos sobre cigarros eletrônicos entre adolescentes de escolas públicas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 49, n. 1, e20220073, 2023.

SILVA, A. B.; SANTOS, C. D. A extensão universitária como ferramenta de promoção da saúde no ambiente escolar. **Revista de Educação em Saúde**, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2023.

SILVA JÚNIOR, F. J. G. et al. Uso de tecnologias educacionais digitais na promoção da saúde do adolescente: scoping review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 30, e3591, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025**. 4th ed. Geneva: World Health Organization, 2021.

YUAN, M.; CROSS, S. J.; LOUGHLIN, S. E. Nicotine and the adolescent brain. **The Journal of Physiology**, v. 593, n. 16, p. 3397-3412, 2015.