
Educação ambiental com vistas a um trânsito saudável

Environmental education with view to a health traffic

Sandra Costa de Oliveira¹, Maria Cecília Focesi Pelicioni¹

¹Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Identificar os motivos que levariam ou não as pessoas a participarem de um programa de Carona Solidária na cidade de São Paulo-SP e, promovendo a proposta da Carona Solidária, contribuir com a melhoria da qualidade ambiental da cidade. **Métodos** – Trata-se de pesquisa de caráter quali-quantitativo onde o instrumento utilizado foi um questionário anteriormente pré-testado contendo questões abertas e fechadas num total de seis com 2 partes, A e B com participação opcional dos alunos. A população de estudo foi composta por 35 alunos do Curso de Pós-Graduação “Especialização Interdisciplinar em Saúde Pública” turma 2009, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, de ambos os sexos, idade superior a 30 anos e inferior a 55 anos e que concordaram em responder o questionário. **Resultados** – Todos os participantes expressaram preocupação com o meio ambiente, que deve garantir a sobrevivência não só dos seres humanos, mas dos seres vivos em geral e para as futuras gerações. No entanto, mostraram-se temerosos em aderir à proposta por questões de segurança. Apenas duas pessoas mostraram-se confiantes e interessadas em viver essa experiência. Acredita-se que a Educação ainda seja o melhor caminho para que essas mudanças ocorram, e que a partir daí haja uma alteração no comportamento de cada um.

Descritores: Educação ambiental; Saúde; Meio ambiente

Abstract:

Objective – To promote the use of the sympathetic shared transportation by mediating the contact between drivers and passengers (lift giver and hitch-hiker), in such a way that it would become safer for both parties; by showing the importance of the sympathetic free ride for the improvement of both health and environment; and to identify the reasons that make people adhere or not to the sympathetic car ride proposal. **Methods** – It is research of quali-quantitative approach where the instrument was a questionnaire previously pretested containing open and closed questions in a total of six with 2 parts, A and B with optional student participation. The study population was composed of 35 students from the Graduate “Interdisciplinary Specialization in Public Health” class 2009, the School of Public Health, University of São Paulo, of both sexes, older than 30 years and less than 55 years and who agreed to answer the questionnaire. **Results** – All the participants expressed concern with the environment, which should guarantee the survival of not only the human beings but also all the living beings up to future generations. Most of them had already heard about the car ride pooling proposal, but they had never signed up to join in. However, they showed to be fearful of adhering to the proposal for safety matters. Only two people showed to be confident and interested in living through this experience. Education is still considered to be the best way in order that these changes occur, and then that there is a change in people’s behavior from there.

Descriptors: Environmental education; Health; Environment

Introdução

As constantes e aceleradas transformações por que passa o planeta Terra têm afetado significativamente o meio em seus aspectos físico, biológico, político e social, trazendo comprometimentos à qualidade de vida e ambiental. Tal fato exige, cada vez mais, o desenvolvimento de ações efetivas e articuladas sobre a origem dos problemas.

Entre essas transformações está a poluição do ar que é causada entre outras coisas pelo excesso de veículos automotores que circulam diariamente pelas rodovias e estradas das cidades.

A poluição do ar ocorre quando a alteração da composição da atmosfera resulta em danos reais ou potenciais. Pressupõe a existência de níveis de referência para diferenciar a atmosfera poluída da atmosfera não poluída, sob o aspecto legal denominado Padrão de Qualidade do Ar.

Poluente atmosférico é toda e qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com

os níveis estabelecidos em legislação, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades da comunidade².

Os efeitos da poluição do ar se caracterizam tanto pela alteração de condições consideradas normais como pelo aumento de problemas já existentes. Eles ocorrem em nível local, regional e global. Podem manifestar-se na saúde e no bem-estar da população, na vegetação e na fauna, sobre os materiais, nas propriedades da atmosfera, passando pela redução da visibilidade; alteração da acidez da água da chuva – chuva ácida; aumento da temperatura da Terra – efeito estufa; modificação da intensidade da radiação solar – aumento da incidência de radiação ultravioleta sobre a Terra, pela redução da camada de ozônio, entre outros¹.

Estudos realizados para a região metropolitana de São Paulo, no período de maio de 1990 até abril de 1991, demonstraram associação estatisticamente significativa entre mortalidade diária de idosos e poluição

por Partículas Inaláveis (PI), onde um aumento de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na concentração de PI está associado a 13% no aumento da taxa de mortalidade diária de idosos, bem como determinadas doenças do aparelho respiratório e cardiovascular também em idosos e crianças¹¹.

Atualmente, a poluição do ar tornou-se um problema mundial pela grande concentração de poluentes na atmosfera, que ultrapassam o limite da capacidade de autodepuração desse ecossistema. Constitui-se em uma grave ameaça à saúde pública e um dos fatores que mais tem causado problemas é a grande emissão de monóxido de carbono – CO₂, que prejudica a respiração, provoca dores de cabeça, desconforto, cansaço e palpitações, além de vertigens, asfixia e náuseas, segundo informativo da Cetesb (1995).

As principais fontes de poluição do ar nas regiões urbanas são os veículos automotores, complementados pelo processo industrial de geração de calor, queima de resíduos, movimentação e estocagem de combustíveis¹⁰.

Os veículos automotores, por sua vez, como consequência do modo como são projetados e construídos, dependendo do combustível que utilizam, e até da maneira como são mantidos e dirigidos ou, ainda, em virtude de sua quantidade, tornaram-se e continuam sendo a maior fonte de poluição do ar na Região Metropolitana de São Paulo-RMSP/SP.

O automóvel tem sido um meio de transporte muito utilizado para o deslocamento de pessoas, principalmente devido às facilidades de acesso para sua aquisição. Desse modo, observa-se uma elevação do número de veículos trafegando pelas ruas, avenidas e rodovias com o mínimo de aproveitamento do espaço disponível, já que a maioria deles é conduzido por motoristas que vão sós, mesmo repetindo diariamente o trajeto para o trabalho, para as escolas, para as universidades, entre outros.

“Segundo estudos realizados pela Fundação SEADE, o número de veículos cresceu quatro vezes mais do que a população paulista no período de 2002-2006. As mesmas tendências indicadas anteriormente também foram registradas na Região Metropolitana de São Paulo, com diferentes intensidades: houve um aumento de 23% na frota de veículos e 72% na frota de motocicletas entre esses anos”⁸.

A população da cidade de São Paulo tem sido exposta a altos índices de poluição do ar, principalmente, durante os meses de inverno (maio a setembro). A análise de 14 anos de medições realizadas pela rede de monitoramento automático da CETESB²⁻³ mostra que neste período o monóxido de carbono e as partículas inaladas têm atingido frequentemente, altas concentrações na atmosfera.

Os veículos têm contribuído com cerca de 98% da emissão de monóxido de carbono, 97% dos hidrocarbonetos e 96% do óxido de nitrogênio e são atualmente os principais responsáveis pela emissão de dióxido de enxofre e material particulado inalável¹.

As partículas sólidas ou líquidas emitidas por fontes de poluição do ar ou mesmo aquelas formadas na at-

mosfera, como as partículas de sulfatos, são denominadas material particulado e, quando suspensas no ar, são denominadas aerossóis¹.

As de maior interesse para a saúde pública são as chamadas partículas inaláveis, ou seja, as que possuem diâmetro aerodinâmico equivalente (diâmetro que incorpora a densidade da partícula pela comparação com a velocidade de queda de uma partícula de densidade 1 g/cm^3) menor que 10 micrometros (1 micrometro é igual a um milionésimo do metro).

O material particulado pode ser classificado, segundo método de formação, em: POEIRAS (poeira de cimento, poeira de amianto, poeira de algodão, poeira de rua), FUMOS (fumo de chumbo, fumos de alumínio, fumos de zinco, fumos de cloreto de amônia), FUMAÇA – partículas da combustão de combustíveis fósseis, materiais asfáltico ou madeira, contém fuligem, partículas líquidas e, no caso de madeira e carvão, uma fração mineral (cinzas) e NÉVOAS – partículas líquidas.

Tudo isso leva a destruição do ecossistema gerando danos tanto para o meio ambiente como para a saúde do indivíduo e das populações que nele vivem.

Nessas circunstâncias, um dos principais e mais poderosos instrumentos de intervenção de que se dispõe para obtenção de resultados a médio e longo prazo é a educação da população.

Acredita-se, portanto, que um trabalho de Educação Ambiental visando a mudança de atitude da sociedade e particularmente dos motoristas de veículos automotores por meio de participação em um programa de Carona Solidária consiga diminuir parte desses problemas.

Educação Ambiental

A educação pode contribuir para o encaminhamento de soluções contando com o apoio da ciência e da tecnologia, mas para tal deve ser baseada na ética, na igualdade, na justiça e na solidariedade.

Essa educação deve ser um processo contínuo de construção da cidadania, possibilitando aos indivíduos e à coletividade consciente atuar na busca de soluções para os problemas que afetam a todos. A capacitação técnica por meio da construção de conhecimentos, da formação de atitudes e de habilidades, objetivos da educação ambiental, deve estar voltada para o desenvolvimento de ações que garantam a sustentabilidade¹².

A educação depende de adesão voluntária, para formar e preparar cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social corretiva ou transformadora do Sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos⁵.

A educação ambiental é uma ideologia que conduz à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio dos ecossistemas para todos os seres vivos. Assim, mais do que um instrumento de gestão ambiental, ela deve se tornar uma filosofia de vida, que se expressa como uma forma de intervenção em todos os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, éticos e estéticos⁵.

A Carona Solidária

Uma das possibilidades entre tantas já existentes como, rodízio de veículos, uso do transporte público, metrô, ônibus e trem para diminuir a poluição do ar em grandes cidades é o uso compartilhado de automóveis. Isto feito de forma constante e sistematizada gerou a ideia do uso do transporte/carona solidária.

Carona Solidária em língua inglesa: (Carpool ou Carpooling) é o uso compartilhado em alternância de um automóvel particular por duas ou mais pessoas, para viajar juntos durante o rush, ou na ida ao trabalho ou à escola, economizando em despesas de viagem, contribuindo para a redução de congestionamentos e diminuindo a poluição do ar e a emissão de gases do efeito estufa.

Este programa de Carona Solidária já é utilizado há muitos anos em outros países tais como: França, Alemanha, Inglaterra, Canadá e Estados Unidos, com bastante sucesso. A adesão dos participantes nesses países foi bem mais rápida e intensa tendo em vista que a insegurança diária das pessoas lá é menor.

Um programa brasileiro denominado "Eco-carroagem" com sede em São Paulo/SP envolve tudo que se conhece sobre a carona convencional, mais a divisão de despesas (gasolina, pedágio, etc) no mesmo trajeto, com todos os ocupantes do automóvel, inclusive o motorista, tanto na cidade (cidade e seus arredores) para ir e vir diariamente ou para viagens esporádicas com distâncias variadas (todas as cidades do país).

Teve início em maio de 2009 com o objetivo de contribuir com as questões ambientais trazendo mais uma opção de mobilidade que é a carona solidária.

Seu sistema de cadastro é estritamente individual. O usuário que emprestar sua identificação será responsabilizado em todos os aspectos cabíveis. Os dados cadastrados serão mantidos em sigilo e somente serão divulgados entre os usuários, os itens: apelido, sexo, cidade e celular, presentes nos campos de cor verde no site, a fim de que as pessoas possam se comunicar.

Para que o usuário se sinta mais seguro, foram criadas algumas exigências para serem preenchidas ao fazer o cadastro. São elas: por exemplo, em relação ao estado de emprego/desemprego: a) trabalho, b) se é autônomo, c) estudante e/ou d) aposentado. Em cada um desses casos será obrigatório fornecer outros dados, que possibilitarão comprovar a veracidade das informações.

Às empresas que se interessarem em aderir ao programa "Eco-carroagem" será feito um sistema personalizado para os funcionários.

Os idealizadores do sistema esperam com esse programa que haja redução no número de veículos nas ruas e estradas e com isso, possam contribuir para melhorar a qualidade do ar na região e para a melhoria da qualidade de vida dos munícipes, gerando menos estresse e proporcionando mais saúde para as pessoas.

Assim, esse trabalho teve como objetivos identificar os motivos que levariam ou não as pessoas a participarem de um programa de Carona Solidária na cidade de São Paulo-SP e promovendo a proposta da Carona So-

lidária, contribuir com a melhoria da qualidade ambiental da cidade .

Método

Trata-se de pesquisa de caráter quali-quantitativo onde o instrumento utilizado foi um questionário anteriormente pré-testado contendo questões abertas e fechadas num total de seis com 2 partes, A e B com participação opcional dos alunos.

A população de estudo foi composta por 35 alunos do Curso de Pós-Graduação "Especialização Interdisciplinar em Saúde Pública" turma 2009, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, de ambos os sexos, idade superior a 30 anos e inferior a 55 anos e que concordaram em responder o questionário.

Os alunos responderam as perguntas em sala de aula, ao final de uma das disciplinas. Essa foi a forma encontrada para que todos pudessem participar da pesquisa. Os dados do questionário foram separados e analisados posteriormente. Realizou-se a coleta dos dados na primeira semana do mês de abril de 2010. Após terem sido informados sobre os objetivos da pesquisa bem como sua importância para a sociedade os respondentes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, garantindo seu anonimato.

Para que esta pesquisa pudesse acontecer, foram cumpridas todas as exigências éticas fundamentais. Teve a homologação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo conforme OF COEP/33/10 de 17 de março de 2010.

Resultados

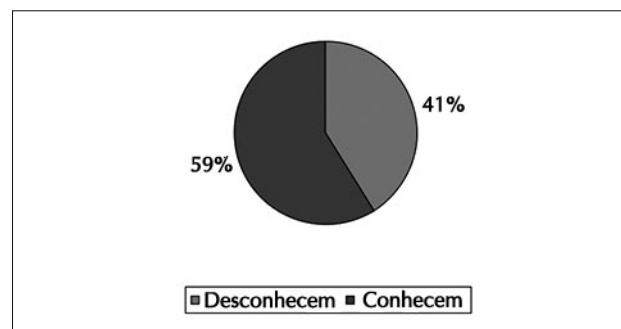


Gráfico 1. Alunos com conhecimento ou não sobre a proposta carona solidária

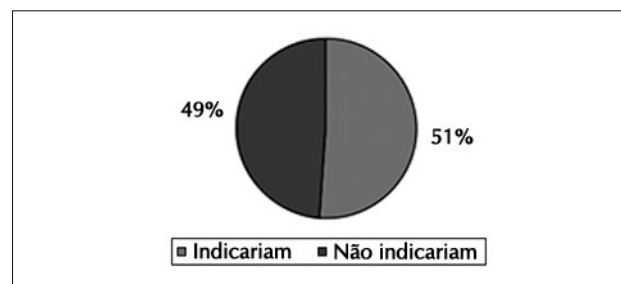


Gráfico 2. Número de respondentes que indicariam ou não a carona solidária para outras pessoas

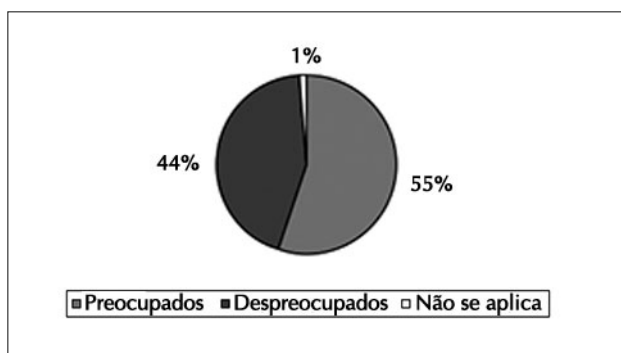


Gráfico 3. Número de respondentes que estavam ou não preocupados com a segurança em questão da carona solidária

Os trinta e três participantes que responderam ao questionário A foram convidados a responder o questionário B. Destes, vinte e nove aceitaram ao convite de responder o questionário B no qual foi feita apenas uma pergunta: 1B – você gostaria de participar conosco de um site de carona?

Apenas 2 pessoas responderam afirmativamente a esta pergunta, conforme depoimentos abaixo:

- “sim, porque fiquei curioso em saber como o sistema funciona na prática”;
- “mande o endereço do site para meu e-mail no Yahoo”.

Uma das razões para os demais terem respondido “não” a essa pergunta, talvez tenha sido a falta de tempo suficiente para refletir ou melhor se informar sobre o assunto. Destas, apenas 10 pessoas responderam o porque não participariam, dando as seguintes justificativas:

- “meus horários e locais de trabalho nem sempre são fixos e em grande parte utilizo os meios de transportes: trens, metrô, bicicleta ou carro quando estou atrasada ou vou estender meu horário bem além do previsto”;
- “na minha avaliação eu não preciso, só utilizo veículo para grandes deslocamentos”; “não utilizo carro no dia-a-dia”;
- “ainda tenho um pouco de receio de realizar percursos com pessoas desconhecidas, além de ter horários muitos irregulares, variáveis, dificultando assim compromissos com outras pessoas, que estarão contando com esta carona que poderá não ocorrer ou sofrer atrasos e falhas”;
- “porque tenho muita oscilação de horários”;
- “outro motivo é a segurança”;
- “geralmente uso o transporte público: metrô ou trem, pois trabalho no contra-fluxo, é mais rápido e econômico”;
- “não no momento, por não ter carro em São Paulo para oferecer carona e por já ter carona diariamente para o trabalho e trabalho-casa”.
- (“usaria transporte público se fosse rápido e eficiente” não se aplica).

O “não se aplica” são respostas dadas pelos respondentes que não condizem com a pergunta ou seja saiu fora do assunto.

Conclusão

Percebeu-se claramente que como toda ideia nova, a Carona Solidária dificilmente será aceita de imediato. Primeiro porque a maioria das pessoas não têm relacionado os problemas ambientais com os agravos à saúde. A questão cultural “de ter e sair com um carro novo, do ano”, talvez ainda se constitua como valor para uma parcela da população; pegar ou dar carona à quem não conhece, e sem saber como o outro irá se comportar, pode tornar a decisão mais difícil.

A maioria dos respondentes achou importante participar de um programa de carona solidária, pois indicariam o site Eco-carroagem para amigos e conhecidos, entanto, não quiseram se cadastrar conforme depoimentos obtidos: por não conhecerem direito o sistema de cadastro, por não ter rotina diária com horários fixos, por não sentir necessidade porque trabalhava próximo de sua casa, entre outros. Questões como insegurança/desconfiança também acabaram por inibir as pessoas a praticar a carona solidária naquele momento.

Essa pesquisa ajudou a identificar os motivos que levariam ou não as pessoas a participar de um programa de carona solidária.

Sendo assim, torna-se mais fácil criar mecanismos para que as pessoas venham a utilizar a carona solidária como meio de locomoção e a sentirem-se mais seguras e confiantes. Se, por meio de medidas educativas, se conseguisse, estimular a mudança de atitudes nos motoristas que preferem rodar sozinhos, a realidade ambiental brasileira poderia melhorar. Além de ecologicamente correta, a carona solidária permite a criação de um vínculo social entre os participantes, que passam a ser identificados positivamente por suas atitudes.

Acredita-se que, por meio de propostas de Educação Ambiental, com o passar do tempo se consiga obter mudanças nas atitudes das pessoas que por perceberem os benefícios trazidos ao meio ambiente e à sua qualidade de vida, superem o seu medo, se proponham a adaptar a sua rotina diária e possam aderir mais facilmente à proposta de um programa de carona solidária.

Referências

1. Assunção JV, Malheiros TF. Poluição do ar. In: Philippi Jr A, Pelicioni MCF, Editores. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole; 2009.
2. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Relatório sobre poluição do ar. São Paulo; 2011.
3. Cetesb – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental: relatório técnico. São Paulo; 1995.
4. Medina NM. Os desafios da formação de formadores para a educação ambiental. São Paulo: Signus; 2000.
5. Pelicioni MCF. Educação em saúde e educação ambiental estratégias de construção da escola promotora da saúde [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000.
6. Globo News Programa Cidades e Soluções: Viajar de carona se torna cada vez mais comum. 2009.
7. Philipp Jr. A, Pelicioni MCF. Educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole; 2005.

8. Prefeitura da cidade de São Paulo. Projeto ambientes verdes e saudáveis. São Paulo: 2009.

9. Philipp Jr. A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole; 2005.

10. São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Por um transporte sustentável: documento de discussão pública. São Paulo: SMA; 1997.

11. Saldiva PHN, Pope III CA, Schwartz J, Dockery DW, Lichtenfels AJFC, Salge JM, *et al.* Air pollution and mortality in elderly people: a time-series study in São Paulo, Brazil. *Arch Environ Health.* 1995;50:159-63.

12. Toledo RF, Pelicioni MCF. Educação ambiental em unidades de conservação. *In:* Philippi Jrâ A, Pelicioni MCF, Organizadores. Educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole; 2009 p. 753-4.

Endereço para correspondência:

Sandra Costa de Oliveira
Departamento de Prática em Saúde Pública
Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo
Av. Dr. Arnaldo, 715
São Paulo-SP, CEP 01246-904
Brasil

E-mail: sandraco@usp.br

Recebido em 7 de outubro de 2012
Aceito em 1 de abril de 2013