

# LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA UN TRÁNSITO SEGURO

João Vitor Lima Sousa <sup>1\*</sup>, Cintia Campos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, Brasil

\*Autor para correspondencia:

[vitor\\_lima@egresso.ufg.br](mailto:vitor_lima@egresso.ufg.br)

## RESUMEN

Los accidentes de tránsito constituyen un problema para la sociedad y la educación vial puede contribuir a mejorar la seguridad. El objetivo de este artículo es relatar la experiencia de un proyecto universitario con la comunidad sobre educación para el tránsito seguro, desarrollado por estudiantes de ingeniería de transporte en Brasil. El proyecto utilizó los métodos *design thinking* y *hands on* para el desarrollo de las actividades en tres fases distintas. En total, 12 estudiantes de ingeniería de transporte formaron parte del equipo del proyecto. En la fase uno, se encuestó a 26 conductores que recibieron material educativo; en la fase dos, se creó un perfil de redes sociales para compartir material educativo, alcanzando a más de 3.400 personas. Finalmente, en la fase tres 200 escolares participaron en actividades teóricas y prácticas en sus escuelas. El proyecto resultó prometedor, contribuyendo a la promoción de la seguridad vial diseñada para las personas, al conocimiento de la sociedad y de los estudiantes universitarios.

**Palabras clave** educación de tránsito, comunicación, metodologías de aprendizaje activo.

## ABSTRACT

*Traffic accidents are a problem for society and road safety education can increase people's safety. The objective of this paper is to report the experience of a university project for the community, developed by transport engineering students on education for road safety. The project used design thinking and hands-on methods to develop activities in three different phases with the assistance of 12 transport engineering students. In phase one, 26 drivers were interviewed and provided with educational material; in phase two, a social network profile was created for the project to share educational material reached more than 3,400 people. Finally, on phase three 200 children participated in theoretical and practical learning activities inside their schools. The project showed promise for contributing to society and to the university students' knowledge about the promotion of road safety designed for people.*

**Keywords** traffic education, communication, active learning methodologies.

## 1. INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de accidentes de tránsito se puede deber a factores humanos, relacionados con el vehículo e infraestructura vial, y al ambiente (HSM, 2010). Algunos estudios identifican el factor humano como responsable de más del 90% de los accidentes, ya sea como causa única o asociada a otros factores (Treat, 1979; Dingus et al., 2016).

Como los seres humanos cometemos errores, el enfoque de sistemas seguros plantea que a través de la responsabilidad compartida entre diseñadores y usuarios, el sistema debiera proporcionar un entorno seguro para los usuarios (Turner et al., 2015). En este sentido, para los diseñadores urbanos, enfoques como “Calles Completas” debieran contribuir a aumentar la seguridad en los espacios

## **LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD**

urbanos, generando una reducción de accidentes y un aumento de la percepción de seguridad en los lugares donde se implementan (ITDP, 2020). También, se ha demostrado que la educación para un tránsito seguro de los usuarios tiene un impacto positivo en la seguridad vial (Elvik et al., 2015).

La educación vial forma parte de un grupo de medidas planteadas para mitigar la siniestralidad vial (Ferraz et al., 2012). Esto se debe a que, como lo analiza Wegman (2017), las acciones encaminadas a aumentar la seguridad vial incluyen mejoras en las vías y vehículos, y a corregir el comportamiento de los usuarios mediante campañas educativas. Esto, pues los usuarios son responsables del uso de dispositivos, como cinturones de seguridad, cascos y sistemas de retención infantil, y también del control de la velocidad del vehículo. Este artículo considera el contexto de la educación como una de las estrategias más importantes para promover el tránsito seguro.

Según datos europeos, las campañas y acciones educativas pueden ser eficaces en reducir hasta en 11% los accidentes mortales y también pueden influir en el cambio de comportamiento de los conductores hacia una forma más segura de conducir (Elvik et al., 2015); esto también permite reducir las infracciones relacionadas con accidentes (Topolšek et al., 2019). Se ha constatado que campañas educativas sobre formas correctas de cruzar las vías pueden reducir en 11% los accidentes en el caso de niños entre 5 y 9 años, pero cuando se realizan con menores de entre 9 y 12 años, la reducción llega al 20% (Elvik et al., 2015). En España se evaluó a 8.106 estudiantes entre 12 y 14 años de edad, sobre sus conocimientos de seguridad vial antes y un mes después de conferencias educativas (Cogollos-Paja et al., 2023). El resultado (estadísticamente significativo) mostró un aumento en las acciones correctas de los participantes de 61%, variando entre 8% y 278%. Según los autores, el resultado demuestra una mejora en el conocimiento sobre seguridad vial debido a la educación brindada por los instructores; además, un mismo enfoque educativo sobre seguridad vial puede generar impactos diferentes para cada colectivo en que se desarrolle.

En un estudio que relaciona la edad y las conductas de riesgo de los ciclistas se sugiere que ... “las conductas seguras en la vía serán más numerosas cuando los niños y adolescentes tengan actitudes más positivas hacia la seguridad vial, una mayor percepción de los riesgos viales y un mejor conocimiento de las normas y señales de tráfico” (Useche et al., 2019). Aunque existen pocos estudios que reporten cómo la educación de los niños afecta el riesgo de sufrir accidentes (Elvik et al., 2015; Alonso *et al.*, 2018; 2020), la educación de niños y adolescentes para un tránsito seguro puede garantizar una generación más sensible a la percepción del riesgo, con capacidad para influenciar a las personas a su alrededor y, en consecuencia, garantizar futuros conductores más responsables (Braga y Faria, 2011).

Partiendo de esto, la consolidación de acciones educativas constituye una medida importante para la mitigación de accidentes de tráfico que involucren factores humanos. Estas acciones no solo deben abordar la enseñanza de normas técnicas y conceptos (presentes en manuales de tránsito como los brasileños), sino también utilizar y considerar la concienciación y el comportamiento de los usuarios que, a su vez, es una competencia del ingeniero de transporte (Santos, 2021). Así, en el período de formación de estos profesionales, la universidad tiene la oportunidad de acercarse a la comunidad y sus problemas a través de acciones de extensión. Específicamente en el curso de ingeniería de transporte de la Universidade Federal de Goiás (Brasil), los estudiantes pueden planear y desarrollar acciones educativas para el tránsito como una actividad práctica en un

**J. Lima Sousa, C. Campos.**

proyecto de extensión de la asignatura “Tránsito y Educación”. Las actividades prácticas son de gran valor para construir conocimiento, ya que a través de ellas los involucrados son capaces de asimilar con mayor facilidad los contenidos abordados, y favorecer el pensamiento crítico (Ekwueme et al. 2015).

Además de contribuir a la sociedad, la educación vial promovida por estudiantes de ingeniería de transporte posibilita su propio aprendizaje por medio de metodologías activas. Estas metodologías permiten que los alumnos asuman un papel activo en su proceso de aprendizaje, abandonando la postura pasiva de las clases expositivas; esto resulta en una mayor autonomía del estudiante (Bacelar et al., 2019). Opciones como el enfoque *hands-on*, donde el estudiante aprende mientras busca, planifica y ejecuta un proyecto, pueden ser motivadoras, integrativas y productivas, contribuyendo a la interacción y, por consiguiente, al intercambio de conocimientos entre estudiantes (de Holanda y Bezerra, 2007). En síntesis, con el uso de metodologías activas los estudiantes desarrollan nuevas habilidades y se vuelven más participativos (Barcelar et al., 2019).

Por otro lado, los proyectos de extensión proporcionan oportunidades de trasladar los conocimientos adquiridos en la universidad a la comunidad, y la universidad también aprende sobre sus problemas por medio de una interacción dialógica. De esta manera, tales proyectos acaban favoreciendo la capacitación y autonomía de aprendizaje de los estudiantes y la búsqueda de soluciones para problemas de la comunidad. Este artículo tiene como objetivo relatar la experiencia del proyecto de extensión universitaria “*Educatrans – Educação e Trânsito andam juntos*”, considerando las actividades realizadas entre 2021 y 2023. El artículo tiene cinco secciones, siendo la introducción la primera de ellas. La segunda presenta el proyecto de extensión universitario, los participantes del proyecto, y luego el método y sus fases. La tercera relata la experiencia del proyecto, sus productos y la evaluación de los participantes. La cuarta sección presenta la discusión bibliográfica sobre los resultados del proyecto y, finalmente, las conclusiones se presentan en la última sección.

## **2. MÉTODO**

El proyecto “*Educatrans – Educação e Trânsito andam juntos*” comenzó en la asignatura “Tránsito y Educación” que se ofreció en el año 2021, en el pregrado de Ingeniería de Transporte de la *Universidade Federal de Goiás (UFG)*, una institución pública brasileña. El proyecto tuvo un enfoque que alinea los objetivos de aprendizaje de los estudiantes universitarios con la prestación de servicios para la comunidad. A partir de entonces, además de la asignatura, las actividades del proyecto se han ampliado a actividades continuas, como se describe más adelante.

En este ámbito, el proyecto, tuvo la finalidad de trasladar los conocimientos técnicos y académicos sobre tránsito, desde los estudiantes a la comunidad, a través de un lenguaje accesible, con el fin de llegar a varios tipos de públicos. Su objetivo era fomentar la construcción del conocimiento sobre el tráfico y generar autonomía de aprendizaje, promoviendo la participación de la comunidad y de los estudiantes. Al elaborar acciones y buscar activamente el conocimiento, los estudiantes se convirtieron en participantes activos en la adquisición y aplicación del conocimiento.

El proyecto se resume en un conjunto de actividades que se desarrollan para la comunidad con la temática del tránsito. Estas actividades siguen un ciclo metodológico que implica la identificación

## LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD

de temas a trabajar con un público objetivo y el desarrollo de materiales y estrategias educativas sobre el tema. El enfoque metodológico, los participantes, los pasos para desarrollar materiales y las fases del proyecto se describen a continuación.

Entre los años 2021 y 2023, se llevaron a cabo tres fases del proyecto utilizando las metodologías *hands on* y *design thinking*. La primera puede interpretarse como el dicho popular de “meter las manos en la masa”, que significa aprender haciendo. Los estudiantes construyen el conocimiento a través de la experiencia (Ekwueme et al., 2015), en este caso, en el conocimiento adquirido a través de su participación en el proyecto. Por otra parte, la metodología del *design thinking* consiste en un proceso multifásico y no lineal, que permite la acumulación constante de conocimientos. En particular, se utiliza la información recopilada para formular preguntas y, a partir de ellas, se pueden conocer nuevos enfoques y romper patrones de pensamiento en un proceso con las siguientes cuatro etapas (Vianna et al., 2012): (i) escuchar; (ii) prototipar; (iii) implementar; (iv) evaluar. Así, la secuencia considera escuchar al público objetivo, para luego prototipar materiales sobre los temas y proporcionar correcciones, si es necesario. La implementación es la siguiente etapa, donde le corresponde al público objetivo evaluar el material. Si no es suficiente, se regresa a la primera etapa para identificar las críticas sobre el material, y se repiten las etapas hasta que el contenido presentado sea considerado adecuado (ver Figura 1).



**Figura 1** Fases del proyecto y su cronología

El equipo del proyecto fue responsable de planificar y desarrollar la actividad educativa, siendo sus miembros estudiantes de ingeniería de transporte y una docente coordinadora. El público objetivo fueron personas de la comunidad que participaron en las actividades educativas, los que iban cambiando según cada fase del proyecto. Las características de cada grupo, según las fases del proyecto, se detallan a continuación:

- Integrantes del proyecto: En la primera fase, los integrantes eran ocho estudiantes (cinco hombres y tres mujeres) de la asignatura "Tránsito y Educación" el año 2021. En la segunda fase, dos de los estudiantes que habían cursado la asignatura manifestaron interés en continuar con las actividades del proyecto (un hombre y una mujer). Los integrantes de la

## **J. Lima Sousa, C. Campos.**

tercera fase fueron cuatro estudiantes (dos hombres y dos mujeres) del curso "Tránsito y Educación" del año 2022, además de un estudiante (hombre) que participó en las dos fases anteriores.

- Participantes del proyecto: En la primera fase del proyecto, los participantes fueron 26 conductores. En la segunda fase los participantes fueron más de 3.434 usuarios de la red social Instagram®. Finalmente, los participantes de la tercera fase fueron 205 niños de entre 5 y 10 años de edad.

### **2.1 Pasos Metodológicos para Elaborar el Material y Actividades**

El primer paso metodológico consistió en abordar la temática para nivelar los conocimientos de los integrantes del proyecto y sensibilizarlos sobre la importancia de la acción para la comunidad y para la formación académica. En la segunda etapa, los integrantes realizaron una escucha activa del público objetivo, para conocer sus dudas relacionadas con el tránsito o identificar otras demandas relevantes que pudieran ser trabajadas con acciones educativas.

Los contenidos fueron generados en la tercera etapa, con la metodología *hands on*. Los integrantes llevaron a cabo una investigación sobre contenidos técnicos y académicos sobre las demandas recibidas u observadas en la etapa de escucha. En la cuarta etapa, también se aplicó la metodología *hands-on* en la creación de prototipos de los materiales. Los integrantes desarrollaron los contenidos educativos en lenguaje adecuado y accesible para el público objetivo, en base a las demandas observadas y los contenidos técnicos y académicos. En la quinta etapa, se llevó a cabo la implementación, en el que el contenido fue difundido al público objetivo según la fase de la acción, fuera esta digital o presencial.

En la sexta y última etapa, se realizó la evaluación. Para los integrantes del proyecto (estudiantes de pregrado) se aplicaron cuestionarios. Para la comunidad, la evaluación se llevó a cabo mediante formularios o la observación de las reacciones de los participantes, cómo será detallada en la descripción de las fases. Al final de las fases, se elaboró un cuestionario para los integrantes del proyecto, con el fin de medir la percepción de los estudiantes sobre la importancia del proyecto para el aprendizaje personal, para la vida y para la comunidad.

#### **2.1.1 Fase 1: Asignatura de pregrado “tránsito y educación”**

Una de las propuestas contempladas en el plan de enseñanza de la asignatura “Tránsito y Educación” ofrecida entre julio y noviembre de 2021, fue la participación de los estudiantes universitarios en acciones de extensión. Los estudiantes matriculados en la asignatura realizaron acciones de educación en tránsito diseñadas pensando en el público objetivo de la comunidad y a los materiales desarrollados en video corto, video largo e imagen (Pereira et al., 2021). El público objetivo de las acciones de educación eran conductores profesionales. Por existir restricciones para la interacción con los participantes debido a la pandemia de COVID-19, el contacto con los conductores se realizó, a distancia por medio de *WhatsApp* y correo electrónico a una muestra de conveniencia. Se aplicó un formulario en *Google Forms*® a los conductores con la siguiente orientación: “Describa cualquier duda o curiosidad que le gustaría saber sobre el tránsito”. A partir de ahí, los estudiantes investigaron y desarrollaron materiales con las respuestas recibidas y se los enviaron de vuelta a los conductores. Finalmente, en la etapa de evaluación, se administró un nuevo

## **LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD**

cuestionario por *Google Forms*® a los mismos conductores para medir su nivel de satisfacción con el contenido presentado. El cuestionario presentó seis preguntas con ítems en una escala *Likert* acerca de la facilidad de comprensión del tipo de material creado y el nivel de aprendizaje. En los dos cuestionarios no se solicitaron datos personales y se informó a los conductores que su participación era voluntaria y anónima, pudiendo desistir de participar en cualquier momento.

### ***2.1.2 Fase 2: Perfil en la red social Instagram®***

En el contexto de la pandemia, la segunda fase del proyecto también tuvo lugar de forma remota en redes sociales, difundiendo conocimientos sobre tránsito. La red social utilizada fue nuevamente Instagram® debido a su diversidad de usuarios y alta utilización en Brasil. El público objetivo fueron todos los usuarios de la red social, que en el tránsito pudieran ser peatones, ciclistas, conductores o usuarios de transporte público. Con el fin de aumentar el alcance del proyecto en las redes sociales y obtener resultados positivos, se establecieron algunas estrategias: (i) divulgación de contenidos informativos sobre el tránsito con lenguaje accesible; (ii) elaboración de contenidos de acuerdo al interés del público; (iii) publicación de contenidos periódicamente. En esta fase, el objetivo de la evaluación era determinar cuántas y cuáles personas accedieron al contenido. Así, los datos aportados por Instagram® fueron utilizados para evaluar el nivel de interacción del público con los contenidos publicados (*likes*, comentarios y número de veces compartida). También se consideró el sexo y edad de los participantes.

### ***2.1.3 Fase 3: Asignatura de pregrado “tránsito y educación” en actividades presenciales***

Al terminar el distanciamiento social debido a la pandemia de COVID-19 y reanudación de las actividades presenciales, la primera actividad presencial se retomó en la asignatura 'Tránsito y Educación' (entre octubre de 2022 y febrero de 2023). El público objetivo fueron niños y jóvenes, donde las acciones ocurrieron presencialmente en dos escuelas de Aparecida de Goiânia en Brasil. Para cada acción y abordaje, los universitarios hicieron el planeamiento de acuerdo con el tiempo disponible en las escuelas, siendo estas - en promedio - tres horas por cada día de actividad.

En la primera escuela se trabajó con 55 niños (entre 8 y 10 años de edad) durante dos días, los temas de señalización de tráfico y espacio vial con un enfoque teórico y práctico. En la segunda escuela se presentó, en una jornada, el tema de movilidad y accesibilidad a 150 niños (entre 5 y 8 años de edad) con un enfoque teórico. En esta fase, las evaluaciones se realizaron de manera cualitativa, con objetivo de observar la interacción del público con la actividad desarrollada, y se registró el comportamiento de los niños y los comentarios proporcionados por los coordinadores y maestros de los estudiantes.

## **3. RESULTADOS**

En esta sección se presentan los resultados del proyecto de acuerdo con la experiencia vivida en las fases, las estrategias de comunicación utilizadas para alcanzar al público objetivo y los productos generados. Además, se incluye la evaluación cuantitativa y cualitativa de las acciones divididas según público objetivo e integrantes del proyecto.

**J. Lima Sousa, C. Campos.**

### 3.1 Actividades y Evaluación de la Fase 1

Las actividades de esta fase fueron desarrolladas en la asignatura “Tránsito y Educación,” en donde los estudiantes tenían que crear materiales educativos de tránsito para conductores profesionales. En respuesta al primer cuestionario, surgieron preguntas como:

- ¿por qué la prueba de drogas es obligatoria solo para los conductores que ejercen la profesión y no para todos los conductores?
- ¿por qué el conductor del vehículo más grande debe ser siempre el responsable con el más pequeño, si el vehículo grande tiene más dificultades para frenar; no debería ser la responsabilidad compartida o, en su defecto, del conductor del vehículo más pequeño?;
- ¿cómo se define la velocidad de las vías?.

Tras evaluar las respuestas de todos los conductores, se identificó un interés en temas como la obligatoriedad del examen de drogas, la jerarquización de las vías, la señalización vial, las normas de adelantamiento y el uso de los faros durante el día. En consecuencia, los estudiantes de la asignatura iniciaron un estudio detallado de los contenidos técnicos y académicos relacionados con las inquietudes de los conductores, con el fin de desarrollar material educativo pertinente. El objetivo era fomentar la búsqueda del conocimiento por parte de los estudiantes y el pensamiento crítico sobre materiales educativos adecuados para los conductores. Los materiales debían ser creados en tres formatos, una imagen, un video corto y un video largo, los que posteriormente se evaluaron según su aceptación.

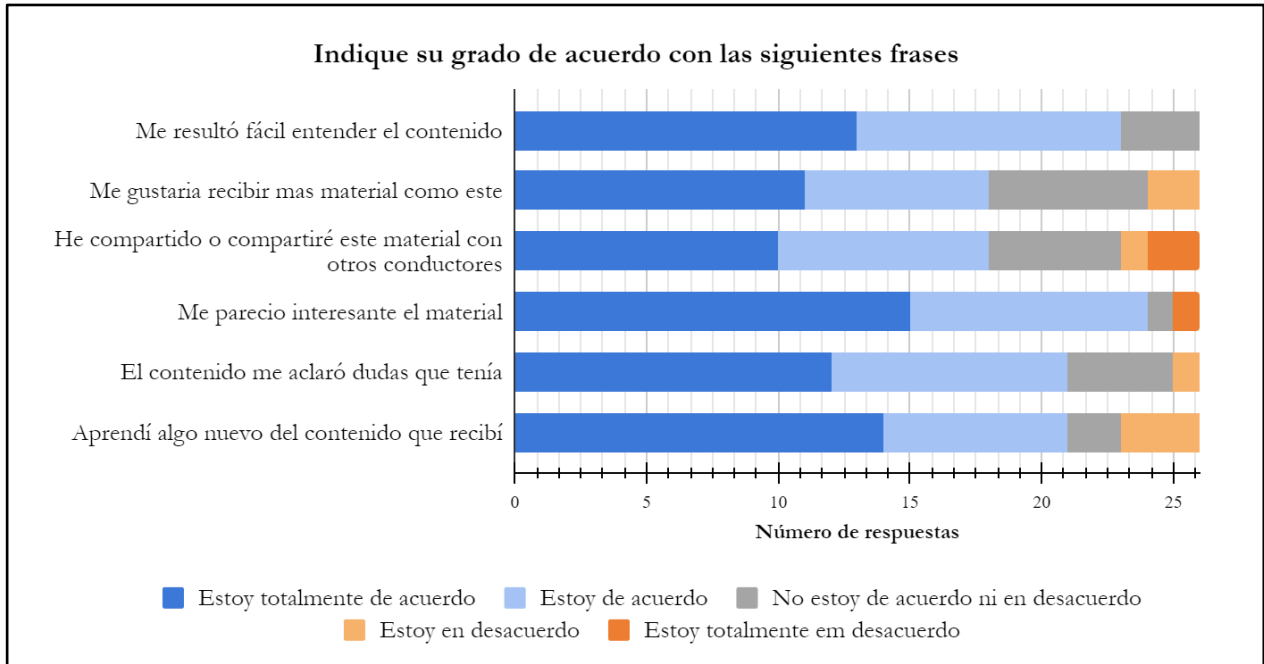
Posterior a la creación del material, los contenidos se enviaron a los conductores que, frente a cualquier falta de claridad presente en los materiales, podían consultar a los estudiantes quienes debían pensar formas de reestructurar el material y enviarlo nuevamente a evaluación. Después de esta etapa, el cuestionario final recibió los comentarios de los conductores por medio de una pregunta abierta, además de su opinión sobre esta experiencia (Figura 2).



**Figura 2** Ejemplo de material desarrollado durante la fase 1 con comentarios recibidos.

## LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD

La evaluación de esta etapa se presenta en la Figura 3, en la cual se reportan las respuestas de la escala Likert de los 26 conductores participantes.



**Figura 3** Preguntas de la evaluación de la acción en escala Likert.

Cuando se evaluó la facilidad de los conductores para comprender los materiales, 88,5% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con que fue fácil comprender los materiales. En la evaluación acerca del aprendizaje de algo nuevo gracias a los materiales educacionales, 80,8% de los encuestados estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo. Además, solo 12% señaló que no aprendieron algo nuevo; este bajo porcentaje demuestra el potencial de la acción para promover la educación de tránsito con contenidos digitales.

Los participantes también fueron encuestados sobre el tipo de material que encontraron más interesante, donde 43% declaró preferir los materiales en formato de videos cortos, 41% las imágenes y 16% los videos largos. Los resultados obtenidos a través de esta investigación demuestran la importancia de la elección de los materiales en la elaboración de campañas de tránsito y qué materiales presentan un mayor grado de asimilación del público. Finalmente, la participación del público objetivo y el compromiso de los estudiantes universitarios demostró el potencial del proyecto para compartir conocimientos sobre el tránsito con la comunidad. Finalmente, la preferencia manifestada sobre los materiales fue crucial para definir el formato de la fase 2.

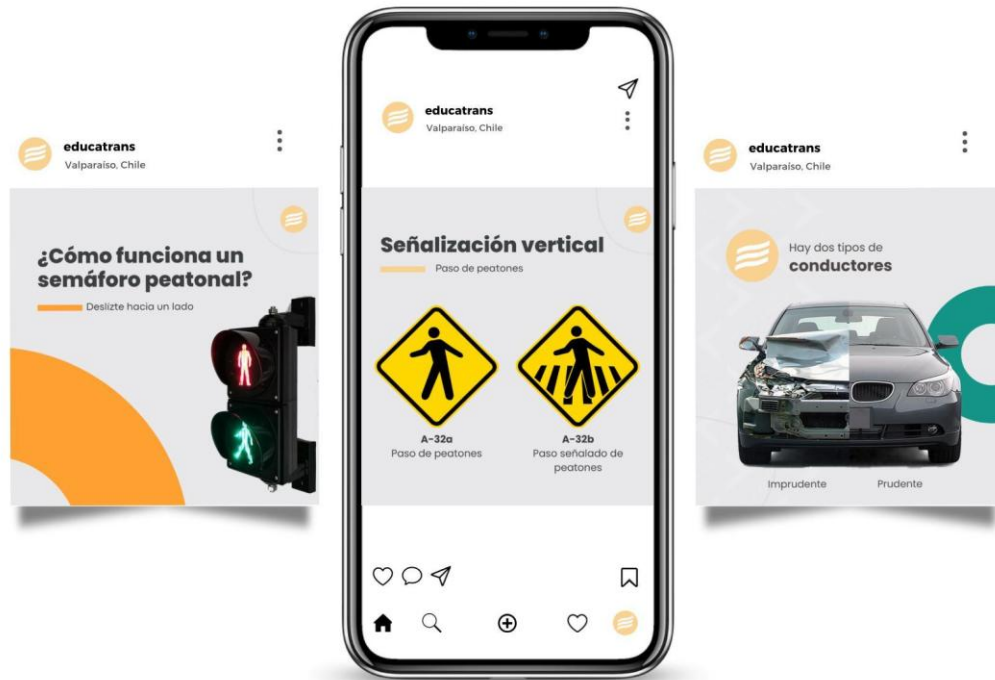
### 3.2 Actividades y Evaluación de la Fase 2

Después del término de la asignatura "Tránsito y Educación", aún en un contexto de distanciamiento social debido a la pandemia Covid-19, se optó por utilizar la comunicación a través de redes sociales para continuar con las acciones y alcanzar un mayor número de personas. Se creó



**J. Lima Sousa, C. Campos.**

el perfil Educatrans en Instagram®. Debido a la diversidad del público en la red social, se buscó la creación de publicaciones educativas que abarcaran un público amplio geográficamente, sin limitarse únicamente a un público regional, sino también ofreciendo contenidos para otros países. Se incluían contenidos temáticos, cuestionarios sobre tránsito y temas recientes discutidos por la comunidad, como se muestra en los ejemplos de la Figura 4.



**Figura 4** Ejemplos de publicaciones de Educatrans en Instagram®.

Dado que Instagram® es una red social asociada al ocio y al entretenimiento, una de las barreras anticipadas fue la recepción y adhesión de los materiales educativos por parte del público. Sin embargo, durante el período de mayo a junio de 2023, el perfil Educatrans en Instagram recibió visitas de 3.434 cuentas (datos obtenidos a través de las métricas de la red). Además, se alcanzaron 7.610 impresiones, las que indican cuántas veces se mostraron los contenidos al público. En relación con los receptores de estos contenidos (Figura 5), se observa que el grupo de edad y género con mayor riesgo en el tránsito (hombres entre 18 y 34 años, WHO, 2018), fue uno de los grupos que más visualizó el contenido.

El perfil en la red social permitió trabajar con diversos contenidos abordados desde distintos formatos. Existió una preocupación constante por mantener esta diversidad para lograr alcanzar diferentes públicos objetivos, especialmente los jóvenes adultos conductores o futuros conductores. Los datos indican que esto sigue ocurriendo y el perfil Educatrans continuará activo mientras el proyecto exista, adaptándose a los cambios tecnológicos de las redes sociales.

## LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD



**Figura 5** Datos de Instagram® para el perfil Educatrans.

### 3.3 Actividades Presenciales en la Fase 3

En mayo de 2022 y durante esta fase, el periodo de distanciamiento social debido a la pandemia de COVID-19 había terminado. Así, las actividades de la asignatura “Tránsito y Educación” de 2022 fueran presenciales. Nuevamente las acciones de extensión con la comunidad fueron propuestas por los estudiantes. Para ese año, y con acciones presenciales, se propuso a los estudiantes que planearan actividades educativas sobre el tema señalización y espacio vial, a ser desarrolladas con niños en escuelas. Los estudiantes hicieron todo el planeamiento de la acción, incluyendo estrategias con metodologías activas para la transmisión de conocimientos a niños.

En la primera escuela, de nivel básico, se contó con la participación de 55 niños de ambos sexos entre 8 y 10 años, todos alumnos de cuarto año. Primeramente, la actividad se inició con la presentación de una película animada de Disney® sobre la importancia de las buenas prácticas de conducta en el tránsito; una presentación en forma de diapositivas sobre señalización horizontal y equipos de seguridad para la conducción de motocicletas; la creación de materiales sobre señalización vertical para colorear y rellenar; además de actividades que utilizaban metodología activa, con el uso de señales de tráfico en miniatura junto con preguntas interactivas para los niños, para que ellos explicarán la señal considerada al resto de la clase.

Durante la presentación, los niños compartían experiencias vivenciadas en el tránsito, ya sea por ellos o por sus padres. Por ejemplo, una niña relató que su papá conduce motocicleta, pero no usa calzado o vestimenta adecuada, como había acabado de ver en la presentación del proyecto. Esta observación refuerza que el contenido fue comprendido por los niños y remarca la importancia de trabajar ellos, quienes pasan a ser vigilantes de los adultos en el tráfico (Uprichard, 2010; Braga y Faria, 2011).

Finalmente, después de conocer y discutir los contenidos presentados, los niños eligieron los que fueron posteriormente trabajados en una actividad titulada Mini Escuela de Tránsito. Los niños fueron invitados a utilizar el circuito montado, con representación de señaléticas viales verticales (siguiendo el patrón de señalización brasileño) y semaforicas, además de calles y aceras para ambientarse con el sistema vial y aprender sobre la importancia de las buenas conductas de conducción.

**J. Lima Sousa, C. Campos.**

Con el uso de un “disfraz de coche y autobús”, los niños que participaron en el circuito pudieron experimentar el espacio como peatones, conductores de vehículos individuales, conductores de vehículos pesados y usuarios del transporte público. En la Figura 6 se puede observar el circuito utilizado por los niños. Durante la actividad, llamó la atención de los niños dispositivos viales, como el semáforo peatonal con botones y el radar de velocidad, que fueron para muchos de ellos la primera interacción con estos elementos.



**Figura 6** Fotos de las acciones realizadas en escuelas.

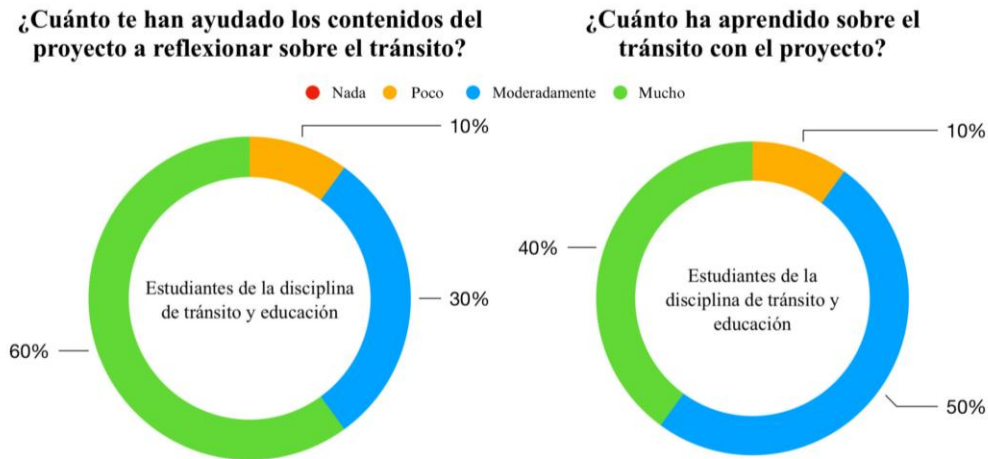
En la segunda acción participó una escuela de nivel básico con 150 niños de ambos sexos de entre 5 y 8 años. Esa acción fue una asociación entre el proyecto y el ayuntamiento de la ciudad Aparecida de Goiânia. El tema de la acción fue el espacio vial y las personas con discapacidades. Los universitarios crearon presentaciones en formato de diapositiva sobre la importancia del respeto hacia las personas con discapacidad en el tránsito y el funcionamiento de los pisos podotáctiles. El gran número de niños y el limitado espacio disponible para la acción imposibilitó la instalación del circuito utilizado en la primera acción y la utilización de otras metodologías activas. En la evaluación de esta fase, se observó que el formato dispersó la concentración de los niños en comparación con la acción anterior. Incluso con los intentos de hacer que el material presentado fuera más atractivo con elementos de Turma da Mônica® (dibujo animado conocido en Brasil), muchos niños se distrajeron, conversaron entre ellos y no se enfocaron en el material presentado.

### **3.4 Evaluaciones de los Integrantes del Proyecto**

Además de evaluar al público objetivo sobre las acciones del proyecto, se consideró la evaluación de los integrantes del proyecto tanto en la asignatura como fuera de ella. En total, se recopilieron 12 respuestas a través de un cuestionario mediante las siguientes preguntas relacionadas con la influencia del proyecto de extensión en la formación de pregrado y los ciudadanos: (i) ¿cuánto ha aprendido sobre el tránsito con el proyecto?; (ii) ¿cuánto te han ayudado los contenidos del proyecto a reflexionar sobre el tránsito?; (iii) ¿qué tan importante considera el proyecto para usted?; (iv) ¿qué tan importante considera el proyecto para la comunidad?

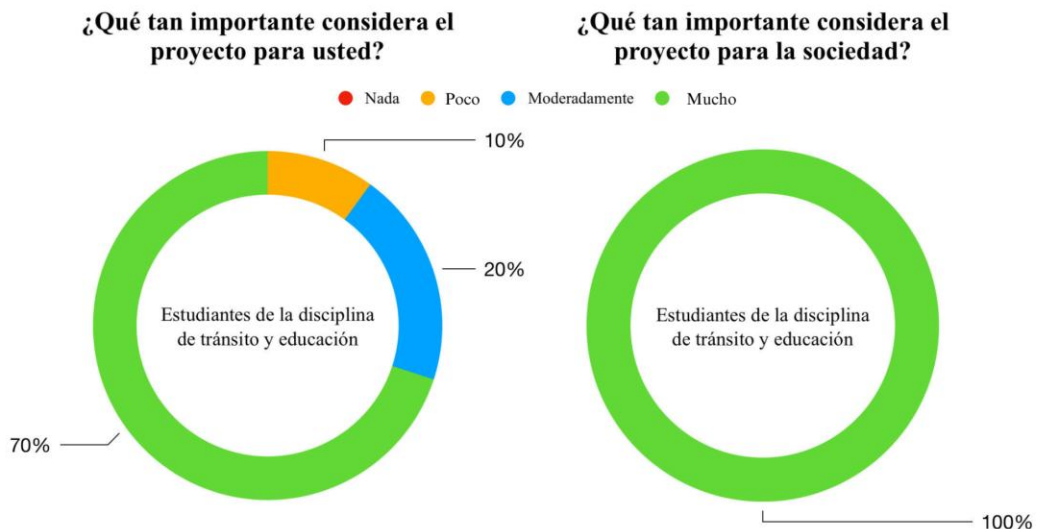
## LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD

Cuando son cuestionados acerca de la importancia del proyecto para la reflexión sobre el tránsito (Figura 7), el 60% de los estudiantes de la asignatura indicó que le permitió mucha reflexión sobre el tránsito, sugiriendo que el proyecto cumplía su objetivo de promover tal reflexión. En cuanto al aprendizaje obtenido con el proyecto, el 40% de los estudiantes de la asignatura señaló que aprendieron mucho sobre el tránsito.



**Figura 7** Reflexiones y aprendizaje sobre el tránsito generada por el proyecto a los estudiantes

Por otro lado, las preguntas presentadas en la Figura 8 muestran lo importante que fue el proyecto, siendo muy importante para el 70% de los estudiantes. Además, todos los encuestados (100%) coincidieron en que el proyecto era de gran importancia para la comunidad.



**Figura 8** La importancia del proyecto para los estudiantes.

En cuanto a los dos integrantes del proyecto que participaron en la fase dos, uno afirmó que los contenidos presentados le hicieron reflexionar mucho sobre el tránsito. Ambos participantes indicaron que aprendieron mucho y que fue muy importante para ellos y para la sociedad.

**J. Lima Sousa, C. Campos.**

Finalmente, el resultado de la evaluación de los integrantes del proyecto, en general, demuestra el impacto positivo del proyecto de extensión para la promoción de la formación y el conocimiento. Incluso, habilidades de planificar y desarrollar acciones educativas diseñadas para el público objetivo, así como la necesidad constante de evaluar las actividades desarrolladas.

#### **4. DISCUSIÓN**

La educación de tránsito puede garantizar efectos positivos y duraderos si forman parte de un proceso de aprendizaje a lo largo de la vida. Por esta razón, es importante la presencia de acciones de educación vial en públicos diversos, para que quienes participen conviertan el conocimiento en “habilidades para la vida” (Assailly, 2017). Cada acción debe variar según las condiciones en las que se insertan los grupos, y algunas variables como la edad, el nivel educacional y los medios de acceso a la información influyen en la efectividad de las acciones (Delhomme et al., 2009; Romão, 2015). Por ello, en cada fase del proyecto Educatrans, presentado en este artículo, se propusieron diferentes espacios y públicos objetivo para el desarrollo de las actividades educativas, favoreciendo además la experiencia de los estudiantes en diferentes contextos.

Cogollos-Paja et al. (2023) reafirman la necesidad de diferentes enfoques para promover la seguridad vial con campañas educativas, debido a las condiciones culturales que contribuyen al éxito de estas. Bojesen y Rayce (2020) concluyen que conocer los factores de riesgo en el tránsito es el primer paso hacia un comportamiento más seguro, pero esta actitud no está garantizada. Sin embargo, Alonso et al. (2018) identificaron un efecto en el comportamiento vial de niños y jóvenes, al relacionar factores demográficos, como la edad, con variables de educación vial. Cogollos-Paja et al. (2023) consideraron que, al desarrollar campañas en un ambiente escolar, la posibilidad de lograr un comportamiento seguro en el tránsito era mayor, ya que este ambiente es parte de un momento de cambio en el que se configuran muchas actitudes ante la vida.

En el caso del *marketing* social, Smith (2006) señala que las campañas educativas también dependen de diferentes enfoques y se ajustan al público objetivo para ser más efectivas. La edad, el nivel educativo y la cultura son algunos ejemplos que requieren un enfoque diferente. Así, mensajes humorísticos o generales resultan en diferentes impactos. Desde esta perspectiva, se observa que la propuesta de utilizar redes sociales en la fase 2 del proyecto, con diversos materiales y enfoques, contribuyó a la promoción de la seguridad vial desde la perspectiva del *marketing* social. Sin embargo, la percepción de estos efectos es muy sensible ya que los cambios de comportamiento requieren tiempo y constancia en la realización de las acciones (Elvik et al., 2015).

Debido a las limitaciones en la estructura del proyecto, en particular el uso de redes sociales y la edad de los niños participantes en acciones presenciales, muchos efectos no se pudieron medir. Pero si es posible señalar algunos indicios que ocurrieron durante la realización de las acciones, como la participación activa de los conductores profesionales en la primera fase; las interacciones y alcance que ocurrieron en la red social en la segunda fase (en especial de adultos jóvenes y hombres que son grupos de riesgo); o la variación de la interacción entre las acciones realizadas durante la fase 3, donde en la primera escuela las metodologías activas utilizadas resultaron exitosas y los niños fueron muy participativos. Estos indicios devuelven información importante sobre la relevancia de las intervenciones para los participantes.

## **LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD**

Estos resultados y la diversidad de actividades desarrolladas en el proyecto están en concordancia con Ferraz et al. (2012). Según los autores, los enfoques sobre el tráfico deben contemplarse con eventos específicos en las escuelas: conferencias, teatro, películas, videos, juegos educativos, lectura de cómics con historias educativas, dibujo, etc., en que la diversificación de los enfoques de tránsito en las escuelas influye directamente en la obtención de conocimientos. Como se abordó inicialmente, las acciones educativas deben adaptarse de acuerdo a las condiciones de aprendizaje (Elvik et al., 2015), y la diferencia de adhesión entre las acciones realizadas en las dos escuelas durante la tercera fase, fue evidente dadas las diferencias de edad de los participantes y el tipo de enfoque de la acción.

Según una investigación realizada por Alonso et al. (2020), la edad influye negativamente en la percepción del riesgo y en el desempeño de comportamientos viales seguros; además, la educación en seguridad vial tiene un efecto positivo en la percepción del riesgo, actitudes viales seguras y asimilación de las normas de tráfico. En vista de esto, se pudo inferir que los comportamientos observados durante las acciones en la fase 3, cómo cruzar indebidamente el paso de peatones y viajar a gran velocidad cuando los niños estaban disfrazados de coche, pueden ser efectos de esas percepciones de riesgo. Al encontrarse en un espacio seguro del circuito de tránsito en la escuela, los niños fueron guiados sobre sus errores y las acciones correctas y, posteriormente, se observó un cambio a conductas seguras en cuanto a los lugares para cruzar y controlar la velocidad. Por lo tanto, brindar espacios de conocimiento e identificación de riesgos a través de actividades como las del proyecto Educatrans es una iniciativa eficaz para el desarrollo de ciudadanos que vivan el espacio vial de manera más segura, posibilitando humanizar el tránsito y, así, contribuir para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenibles para ciudades humanas y resilientes (UN, 2016).

### **5. CONCLUSIONES**

Este artículo tuvo como objetivo relatar la experiencia de un proyecto de extensión que promueve la educación vial, desde la perspectiva de contribuir a la sociedad y al aprendizaje de los estudiantes universitarios. El aprendizaje está presente en todas las fases y etapas descritas en el transcurso del artículo, tanto para el público, que accede a contenidos técnicos y académicos adaptados para facilitar la obtención del conocimiento, como para los estudiantes y participantes del proyecto que cumplen el papel de promotores de estos conocimientos para la sociedad, debiendo además buscar tal conocimiento en materiales académicos.

La experiencia demuestra que la adhesión del público depende directamente del contenido presentado, y que un error en la elección de los materiales o del enfoque, puede afectar directamente al interés de los participantes por el tema tratado. A lo largo de las tres fases del proyecto, se pudo observar que la elaboración de contenidos académicos con un lenguaje accesible era fundamental para mantener el compromiso del público objetivo en todo momento. Como reflejo de esto, en la fase 1, todos los conductores participaron activamente en las actividades propuestas, siguiendo las instrucciones dadas y colaborando en la concepción y evaluación de los materiales. Además, las evaluaciones de los conductores de esa fase fueron fundamentales para la elaboración de los materiales de la siguiente.



### **J. Lima Sousa, C. Campos.**

En la fase 2, los participantes contribuyeron con materiales que fueron publicados en Instagram® a través de "me gusta", compartiendo el contenido creado, mensajes sugiriendo nuevas publicaciones o con comentarios complementando las publicaciones. En la fase 3, hubo diferencias en el comportamiento de los niños en dos acciones en escuelas distintas, con una participación más interactiva en la mini-escuela de tránsito.

Es importante mencionar los contratiempos presentes a lo largo de las actividades relatadas en el artículo, como limitaciones financieras para el desarrollo de algunos materiales, el espacio para las actividades y el tiempo disponible para realizar tales acciones. Por lo tanto, es necesario incluir en futuras actividades las lecciones aprendidas en las etapas iniciales, además, de cuestionarios con preguntas que sugieran mejoras para el proyecto.

Finalmente, el relato presentado muestra una opción para que la universidad contribuya como promotora de educación para un tránsito seguro. Los resultados obtenidos demuestran que distintos enfoques pueden ser utilizados, contribuyendo a la promoción de la seguridad vial y un tránsito más humano. Por otro lado, los estudiantes universitarios tienen la oportunidad de mejorar sus conocimientos técnicos contribuyendo a su profesionalización, y esto también impactará en la gestión del tránsito en el futuro.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la Pró-Reitoria de Extensión y Cultura de la Universidade Federal de Goiás (PROEC-UFG) por la concesión de la beca para el proyecto de extensión. También agradecemos a todos los miembros y participantes del proyecto.

### **REFERENCIAS**

- Alonso, F., Esteban, C., Useche, S.A. & Colomer, N. (2018). Effect of road safety education on road risky behaviors of Spanish children and adolescents: findings from a national study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **15**, 2828. doi.org/10.3390/ijerph15122828.
- Alonso, F., Gonzalez-Marin, A., Esteban, C. & Useche, S.A. (2020). Behavioral health at school: do three competences in road safety education impact the protective road behaviors of Spanish children? *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**, 935. doi.org/10.3390/ijerph17030935.
- Assailly, J.P. (2017). Road safety education: what works? *Patient Education and Counseling* **100**, S24-S29.
- Bacelar, F.A., Rios, M.F. & Carvalho, T.M.X.B. (2019). Proposta de ensino aprendizagem a ser aplicada em disciplinas de Engenharia Civil na Universidade de Fortaleza. *Educitec* **5**, 403-413.
- Bojesen, A.B. & Rayce, S.B. (2020). Effectiveness of a school-based road safety educational program for lower secondary school students in Denmark: a cluster-randomized controlled trial. *Accident Analysis & Prevention* **147**, 105773. doi.org/10.1016/j.aap.2020.105773.
- Braga, M.G.C. & Faria, E.O. (2011). Incentivar uma cultura da segurança – utopia ou a hora é esta? *IX Rio Transportes*. Rio de Janeiro, Brasil.

## LA UNIVERSIDAD COMO PROMOTORA DEL TRÁNSITO MÁS HUMANIZADO A TRAVÉS DE ACCIONES DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD

- Cogollos-Paja, M., García-Reneses, J.A. & Herruzo, R. (2023). Assessment of increased knowledge about traffic accidents prevention, one month after a presentation included in the program “it can happen to you” of AESLEME. *Spinal Cord* **61**, 368-373.
- de Holanda, C.A.M. & Bezerra, C.A.D. (2007). Aplicação de uma abordagem “hands-on” na disciplina introdução à engenharia. *Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*. Curitiba, Brasil.
- Delhomme, P., De Dobbeleer, W., Forward, S., Simoes, A., Adamos, G., Areal, A., Chappe, J., Eyssartier, C., Loukopoules, P., Nathanail, T., Nordbakke, S., Peters, H., Philips, R., Pinto, M., Frederique Ranucci, M., Marco Sardi, G., Trigos, J., Vaa, T., Veisten, K. & Walter, E. (2009). *Manual for Designing, Implementing and Evaluating Road Safety Communication Campaigns*. Belgian Road Safety Institute (IBSR-BIVV), Brussels.
- Dingus, T.A., Guo, F., Lee, S., Antin, J.F., Perez, M., Buchanan-King, M. & Hankey, J. (2016). Driver crash risk factors and prevalence evaluation using naturalistic driving data. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **113**, 2636-2641.
- Ekwueme, C.O., Ekon, E.E. & Ezenwa-Nebife, D.C. (2015). The impact of hands-on-approach on student academic performance in basic science and mathematics. *Higher Education Studies* **5**, 47-55.
- Elvik, R., Høy, A., Vaa, T. & Sørensen M. (2015) *O Manual de Medidas de Segurança Viária*. Fundación Mapfre, Madrid.
- Ferraz, A.C.P., Raia A., Bezerra, B., Bastos, T. & Rodrigues, K. (2012). *Segurança Viária*. Núcleo de Estudos de Segurança no Trânsito, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- HSM (2010). *Highway Safety Manual, Part D*. American Association of State Highway and Transportation Officials: Washington, D.C.
- ITDP (2020). *Intervenção Urbana Temporária (Re)pensando a Rua em Santana Relatório de Atividade*. Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento, Rio de Janeiro.
- Pereira, B.S, Santos, B.R.I. & Coelho, T.G.M. (2021). Elaboração de materiais audiovisuais. En Santos, A.M. (ed.), *Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito*. UFG, Goiânia.
- Romão, M.N.P.V. (2015). *Fundamentos Metodológicos para a Elaboração de Campanhas de Segurança Viária*. Doctoral Dissertation, Universidade de São Paulo.
- Santos, A.M.D. (2021). Curricularização da extensão universitária: relato de uma experiência num curso de engenharia de transportes. *Revista Extensão & Cidadania* **9**, 136-152.
- Smith, W.A. (2006). Social marketing: an overview of approach and effects. *Injury Prevention* **12**, i38-i43.
- Topolšek, D., Babić, D. & Fiolić, M. (2019). The effect of road safety education on the relationship between driver’s errors, violations and accidents: Slovenian case study. *European Transport Research Review* **11**, 1-8.



**J. Lima Sousa, C. Campos.**

Treat, J.R., Tumbas, N.S., McDonald, S.T., Shinar, D., Hume, R.D., Mayer, R.E., Stansifer, R.L. & Castellan, N.J. (1979). Tri-level study of the causes of traffic accidents: final report. Executive summary. University of Michigan Library, Ann Arbor.

Turner, B., Breen, J. & Howard, E. (2015). *Road Safety Manual: A Manual for Practitioners and Decision Makers on Implementing Safe System Infrastructure*. PIARC, Roma.

UN (2016) *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Department of Economic and Social Affairs, United Nations, Geneva. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Uprichard, E. (2010) Questioning research with children: discrepancy between theory and practice? *Children & Society* **24**, 3-13.

Useche, S.A., Alonso, F., Montoro, L. & Esteban, C. (2019). Explaining self-reported traffic crashes of cyclists: an empirical study based on age and road risky behaviors. *Safety Science* **113**, 105-114.

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B. & Russo, B. (2012) *Design Thinking: Inovação em Negócios*. MJV Press, Rio de Janeiro.

Wegman, F. (2017) The future of road safety: a worldwide perspective. *IATSS Research* **40**, 66-71.

WHO (2018) *Global Status Report on Road Safety*. World Health Organization, Geneva, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>