

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

João Vitor Lima Sousa; vitor\_lima@discente.ufg.br  
Cintia Campos; cintiacampos@ufg.br  
Faculdade de Ciências e Tecnologia; Universidade Federal de Goiás

## **RESUMEN**

El objetivo es relatar la experiencia de un proyecto de extensión universitaria desarrollado para educación de tránsito y seguridad vial. A lo largo del trabajo se utilizó el método de *design thinking* y *hands on* para el desarrollo de las actividades en tres distintas fases. Como resultados, en cada fase se registró la participación de 26 conductores; 200 niños en acciones presenciales en escuelas y un alcance de 3.434 personas en el perfil digital. El proyecto se mostró prometedor al contribuir al conocimiento de la sociedad y de los estudiantes universitarios para la promoción de la seguridad vial y un tránsito más humano.

*Palabras clave:* educación de trânsito; comunicación; metodologías de aprendizaje activo

## **ABSTRACT**

The objective is to relate the experience of a service learning university project developed for traffic and road safety education. Throughout the work, the design thinking and hands on method was used to develop the activities in three different phases. As a result, in each phase the participation of 26 drivers was recorded; 200 children in face-to-face actions in schools and a reach of 3,434 people in the digital profile. The project showed promise in contributing to the knowledge of society and university students for the promotion of road safety and a more humane traffic.

*Keywords:* traffic education; communication; traffic safety

## 1. INTRODUCCIÓN

Los factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes de tránsito se pueden dividir en factor humano, vehículo, infraestructura vial o ambiente. De todo, el factor humano es responsable de más del 90% de las ocurrencias, ya sea como causa única o asociada a otros factores (HSM, 2010). Debido al escenario crítico que se vive a diario de violencia en el tránsito, es fundamental desarrollar acciones para mitigarlas.

Así, la educación vial forma parte del trípode del grupo de medidas para mitigar la siniestralidad vial, que comprende esfuerzos de ingeniería, educación y legal (Ferraz et al., 2012). Las campañas y acciones educativas pueden ser eficientes para reducir el número de accidentes y pueden influir en el cambio de comportamiento de los conductores hacia una forma más segura de conducir (Elvik, 2015; Cogollos-paja *et al.*, 2023). Sin embargo, el esfuerzo por promover comportamientos seguros se aplica también a los niños, y este proceso debe ocurrir de manera adecuada y continua (Pereira *et al.*, 2021). Estas acciones deben adaptarse a las condiciones de aprendizaje (Elvik, 2015), facilitando así la obtención de conocimientos y la adecuación del comportamiento. Eso porque, un mismo enfoque educativo de la seguridad vial puede generar impactos diferentes para cada colectivo en el que se desarrolle (Cogollos-paja *et al.*, 2023).

En la práctica, los diferentes grupos de edad necesitan diferentes medidas educativas, ya que la absorción de conocimientos para estos dos grupos es específica y puede variar por factores como la edad, la región y la escolaridad, mientras que cada campaña necesita especificidades para tener una mayor adhesión del público deseado. Por lo tanto, es necesario conocer y comprender al público, con el fin de atenderlo y obtener buenas respuestas en las campañas (Delhomme, 2009; Romão, 2015; Figueira et al., 2021).

Partiendo de esto, la consolidación de acciones educativas constituye una etapa importante para la mitigación de los siniestros de tráfico que involucran factores humanos. La educación en el tráfico para niños puede garantizar una generación más sensible para la percepción del riesgo, que puede influenciar las personas a su alrededor y, en consecuencia, garantiza futuros conductores más responsables (Braga y Faria, 2011). Esto requiere, además del conocimiento de las normas, percepción del riesgo y actitudes positivas hacia la seguridad vial (Alonso *et al.*, 2020). Para los conductores, las campañas educativas también contribuyen a aumentar el comportamiento seguro, lo que puede reducir las infracciones relacionadas con accidentes (Topolšek *et al.*, 2019).

Por otro lado, la universidad, a través de acciones de extensión, o sea, prestación de servicios a ciudadanos, tiene la oportunidad de acercarse a la sociedad y sus problemas. Específicamente en un curso de ingeniería de transporte, los estudiantes tienen la oportunidad de practicar la gestión del tránsito a través del planeamiento y desarrollo de acciones educativas de apoyo a las acciones de ingeniería; contribuyendo así a la promoción de una cultura de seguridad vial en la sociedad, que vive a diario la violencia vial en el contexto actual. Así, conforme presentado por Pereira *et al.* (2021), se observa claramente la importancia de las acciones de extensión, que tienen un papel fundamental para hacer perenne la educación para el tráfico.

Además de contribuir para la sociedad, la educación vial promovida por estudiantes de ingeniería de transporte en acciones de extensión, posibilita el aprendizaje con metodologías activas. Con el uso de la metodología “aula invertida” se exige a los estudiantes un cambio de

comportamiento, ya que él comienza a tener mayor autonomía (Barcelar et al., 2019). Opciones similares, como el abordaje *hands-on*, puede ser motivadora, integrativa y productiva, contribuyendo para la troca de saberes entre los estudiantes (de Holanda Y Bezerra, 2007). Sin embargo, con el uso de metodologías activas el alumno desarrolla nuevas habilidades y se vuelve más participativo (Barcelar et al., 2019).

Partiendo de este supuesto, los proyectos de extensión surgen con el objetivo de extender los conocimientos obtenidos dentro de la universidad a la comunidad externa, así como la universidad también aprender con los problemas sociales. De todo modo, este proceso acaba favoreciendo la capacitación y autonomía de aprendizaje de los estudiantes y de la sociedad. Así, este artículo tiene como objetivo relatar la experiencia de un proyecto de extensión universitaria denominado “*Educatrans – Educação e Trânsito andam juntos*”, desarrollado en acciones a distancia durante la pandemia de la COVID-19 y con actividades presenciales en 2022. Este artículo tiene cinco secciones, siendo esta la primera con la introducción. La segunda sección presenta el proyecto de extensión universitario, seguido del método y sus distintas fases. Después, la sección 3 relata la experiencia del proyecto, sus productos y evaluación de los participantes. La sección 4 presenta la discusión con la literatura sobre los resultados del proyecto y, finalmente, la conclusión es presentada en la sección 5.

## 2. MÉTODO

El proyecto “*Educatrans – Educação e Trânsito andam juntos*”, informado en este artículo, comenzó en la disciplina de “Tránsito y Educación” que se ofreció en el año 2021, durante la pandemia de Covid-19 excepcionalmente en formato de educación a distancia, en un curso de pregrado de Ingeniería de Transporte de la UFG - *Universidade Federal de Goiás*, una institución pública brasileña.

En este ámbito, el proyecto Educatrans, tiene la finalidad de extrapolar los conocimientos de tránsito, técnicos y académicos, de los estudiantes a la comunidad externa, a través de un lenguaje accesible, con el fin de llegar a varios tipos de públicos. Además, el proyecto tiene como objetivo fomentar conocimiento sobre el tráfico y generar autonomía de aprendizaje, promoviendo la participación activa de la comunidad y los estudiantes para convertirse en protagonistas en la construcción del conocimiento.

De este modo, este proyecto consiste en acciones de extensión universitaria, que es cuando existe una integración entre la universidad y la sociedad por medio de actividades de servicio. Las actividades del proyecto, sin embargo, van más allá de la disciplina, ocurriendo durante todo el año. Así, el proyecto es una abordaje que combina los objetivos de aprendizaje de los estudiantes universitarios con la prestación de servicios para la sociedad. Por lo que las primeras acciones del proyecto se desarrollaron en línea, y después fueron presenciales. A partir de esto hubo una diversificación de las actividades contempladas por el proyecto, con la consolidación en la red social y la realización de acciones presenciales.

Todo el proyecto se desarrolla desde la perspectiva de las metodologías *Hands on* y *Design Thinking*. Hands-on puede interpretarse como el dicho popular portugués “poner la mano en la masa” que significa aprender haciendo. La metodología consiste en un enfoque, en el que los estudiantes construyen el conocimiento a través de la experiencia (Ekwueme et al., 2015). Por otra parte, la metodología del Design Thinking consiste en un proceso multifásico y no lineal, que permite la acumulación constante de conocimientos. En el método de Design Thinking se utiliza la información recopilada para formular preguntas a responder, a partir de

ahí se pueden conocer nuevos enfoques y romper patrones de pensamiento (Vianna *et al.*, 2012). Para la ejecución en el proyecto el método se aplicó en cuatro etapas, que se representan en la Figura 1.



Figura 1 - Etapas del *Design Thinking* aplicadas en el proyecto

Las actividades prácticas son de gran valor para la adhesión del conocimiento, a través de ellas los involucrados son capaces de asimilar con mayor facilidad los contenidos abordados, y aumentan la capacidad de pensar críticamente (Ekwueme *et al.* 2015). En el proyecto, estas metodologías fueron estratégicamente utilizadas en su ejecución para proporcionar un aprendizaje práctico para los integrantes del equipo del proyecto y garantizar la efectividad de los contenidos para el público objetivo de las acciones y para promoción de un tránsito seguro. Para eso, seis pasos metodológicos fueron adoptados, ajustados para cada fase del proyecto.

## 2.1 Pasos metodológicos

El primer paso metodológico del proyecto es el abordaje de la temática para nivelar los conocimientos de los integrantes del proyecto y sensibilizarlos sobre la importancia de la acción para la sociedad y para la formación académica de ellos. En la segunda etapa, los integrantes hacían la escucha del público objetivo de la acción, para conocer sus dudas relacionadas con el tráfico o identificar otras demandas relevantes y que puedan ser trabajadas con acciones educativas.

Los contenidos fueron generados en la tercera etapa, con la metodología *Hands on*. Así, los integrantes del proyecto hacían una investigación de contenidos técnicos y académicos sobre las demandas recibidas o observadas en la etapa de escucha, para aprender sobre ellos. En la etapa cuatro, el método *hands on* también fue aplicado en la prototipación de los materiales. Así, los integrantes hacían el desarrollo de contenidos educativos en lenguaje adecuado y accesible para el público objetivo, en base a las demandas observadas, y en base a contenidos técnicos y académicos. En la etapa cinco, ocurrió la implementación, y el contenido fue difundido al público objetivo de acuerdo con la fase de la acción, se digital o presencial.

En la sexta y última etapa, fue hecha la evaluación para conocer el resultado de la acción para los integrantes del proyecto y para los públicos objetivo de las acciones, con abordajes cuantitativos y cualitativos. Para los integrantes del proyecto, los estudiantes de pregrado, fue realizada la aplicación de cuestionarios. Para la sociedad que recibió las acciones, la evaluación fue realizada de distintas maneras, con formulario o por medio de las reacciones observadas.

## 2.2 Fases del proyecto

Durante los dos años, ocurrieron tres fases del proyecto en que se desarrollaron y aplicaron materiales adecuados a los públicos objetivo siguiendo las gran etapas metodológicas

presentadas na sección 2.1. Las dos primeras fases siguieron las condiciones posibles de ejecución, de acuerdo con las condiciones de salud colectiva, durante la pandemia de Covid-19. Cuando acabó el período de aislamiento social, fue posible iniciar con actividades presenciales, lo que ocurrió en la fase tres.

### **2.2.2 Fase 1: Disciplina de pregrado “tránsito y educación” en ensino a distância**

Una de las propuestas contempladas en el plan de enseñanza de la disciplina de Tránsito y Educación ofrecida en el segundo semestre de 2021, fue la participación de los estudiantes universitarios en acciones de extensión, o sea, en proyectos de servicio para la sociedad. Por lo tanto, los estudiantes matriculados en la disciplina tendrían que experimentar acciones de educación en el tráfico con la visión de los organizadores, prestando atención al público objetivo de la sociedad y a los materiales desarrollados. Así, los estudiantes podrían aplicar los conocimientos de gestión de tráfico inherentes al profesional de la ingeniería de transporte y, además, contribuir con la promoción de educación del tráfico y cultura de la seguridad del tránsito. En esa fase, el paso de evaluación ocurrió con la aplicación de un cuestionario.

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

En medio del escenario pandémico vivido, la segunda fase del proyecto también tuvo lugar de forma remota, a través de la difusión de conocimientos sobre el tráfico, en las redes sociales. La red social utilizada fue el Instagram® por tener una diversidad de personas, y por ser mucho utilizada por jóvenes. Con el fin de aumentar el alcance del proyecto en las redes sociales y obtener resultados positivos, se trazó algunas estrategias: i) Divulgación de contenidos informativos sobre el tráfico con lenguaje accesible; ii) elaboración de los contenidos di acuerdo con el interés del público; iii) Publicación de contenidos periódicamente. En esa fase, el paso de evaluación ocurrió por medio de la análise de los datos de interacción en Instagram®.

### **2.2.3 Fase 3: Disciplina de pregrado “tránsito y educación” en actividades presenciales**

Con el fin del distanciamiento social por la pandemia de covid-19 y la reanudación de las actividades presenciales, la primera actividad fue nuevamente en la disciplina Tránsito y Educación, pero, ahora, de forma presencial. El público objetivo fueron niños y jóvenes, por eso las acciones tienen presencia en las escuelas de la ciudad. Para cada acción y abordaje los universitarios hicieron el planeamiento de acuerdo con el tiempo disponible, la edad de los estudiantes de la escuela de acción, el número de estudiantes, el objetivo de la acción, o sea, el tema a ser trabajado, y la forma de comunicación.

## **3. RESULTADOS**

Apos la presentación de los pasos metodológicos utilizados en el proyecto y sus fases, en los resultados serán presentado el relato del proyecto de acuerdo con la experiencia vivida en las fases, estrategias de comunicación utilizadas para el alcance del público objetivo y de los productos generados. Además, también presenta la evaluación cuantitativa y cualitativa de las acciones para el público objetivo y los integrantes del proyecto.

### **3.1 Actividades y evaluación de la Fase 1**

Las actividades en la fase uno fueron desarrolladas en la disciplina Tránsito y Educación. Por tener restricciones de interacciones en persona, las actividades fueron desenvueltas con tecnologías digitales de comunicación, siendo así a distancia. Como propuesta, los estudiantes tenían que crear materiales educativos de tránsito para conductores profesionales. Así, se aplicó un formulario electrónico a 26 conductores para enviar sus dudas en que les fue orientado: “Describe cualquier duda o curiosidad que te gustaría saber sobre el tráfico”. Una de las dudas recibidas fue: “¿Por qué la prueba de drogas es obligatoria solo para los conductores que ejercen la profesión y no para todos los conductores?”. Así, después de evaluar las respuestas de todos los conductores, se observó que les interesaba saber sobre el examen de drogas obligatorio, la jerarquización de las vías, la señalización vial, las reglas de adelantamiento y el uso del faro durante el día.

A partir de eso, los estudiantes de la disciplina comenzaron a estudiar los contenidos técnicos y académicos referentes a las dudas de los conductores, para así desarrollar el material educativo. El objetivo fue despertar la búsqueda del conocimiento por parte de los estudiantes y el pensamiento crítico sobre materiales educativos adecuados para el público objetivo. Los materiales tenían que ser creados en tres versiones, una imagen, un video corto y un video largo para se evaluar, posteriormente, cuál era mejor acepto.

Así, posterior a la creación, los contenidos se enviaron a los conductores que, en cualquier falta de claridad presente en los materiales, podrían recurrir a los estudiantes, que pensarían en formas de reestructurar este material y enviarlo nuevamente. Después de eso, habría una evaluación sobre la adhesión del conocimiento de este material.

Teniendo en cuenta que las acciones educativas realizadas en esta fase tuvieron lugar de forma remota y en medio de la pandemia, la interacción con el público y las evaluaciones positivas presentadas en una cuestión abierta del cuestionario final de la acción, denotan la efectividad de esta práctica, como se muestra en la Figura 3.



Figura 3 - Ejemplo de uno de los materiales desarrollados durante la fase 1 y los comentarios recibidos en la fase de evaluación de esta fase.

Además, los resultados de esta etapa se presentan claramente en la Figura 4. Cuando se evaluó la facilidad de los conductores para comprender los materiales, 88,5% de los encuestados

manifestaron estar de acuerdo que fue fácil comprender los materiales. En la evaluación acerca del aprendizaje de algo nuevo proveniente de los materiales, 80,8% de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo que aprendieron algo nuevo. En esta cuestión, solamente el 12% no aprendieron algo nuevo, lo que es un número bajo y demuestra el potencial de la acción para promover la educación de tránsito con contenidos digitales.

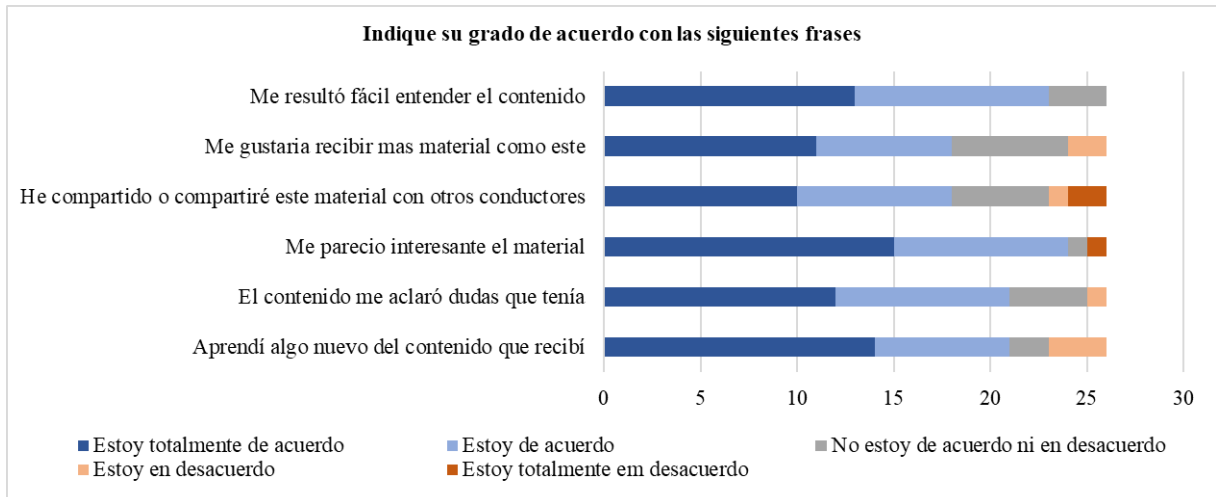


Figura 4 - Preguntas de la evaluación final de la acción en escala Likert (preguntas traducidas del portugués al español)

Por fin, los participantes también fueron cuestionados sobre el tipo de material que encontraron más interesante, el 43% de los encuestados declararon preferir los materiales en formato de videos cortos, el 41% prefirió imágenes y el 16% prefirió videos largos. Los resultados obtenidos a través de esta investigación demuestran la importancia de la elección correcta de los materiales en la elaboración de campañas de tránsito y qué materiales presentan un mayor grado de asimilación por parte del público. Finalmente, el éxito en los resultados de esta fase, con la participación activa del público objetivo y el compromiso de los universitarios, demostró lo prometedor que sería el proyecto. Además, la preferencia declarada por los materiales fue fundamental para la definición del formato de la fase 2.

### 3.2 Actividades y evaluación de la Fase 2

Después del término de la disciplina Tránsito y Educación, todavía en un escenario de distanciamiento social en virtud de la pandemia Covid-19, la estrategia fue utilizar la comunicación por red social para continuar las acciones y alcanzar un maior número de personas. Así, el perfil Educatrans fue creado no Instagram®, por ser una red que estaba en alza. Por la diversidad del público en la red social, se buscó la creación de publicaciones educativas que abarcaran un público más amplio, incluso geográficamente, con la creación de contenidos temáticos, cuestionarios sobre tráfico y temas recientes en discusión en la sociedad, como se muestra los ejemplos en la Figura 4.

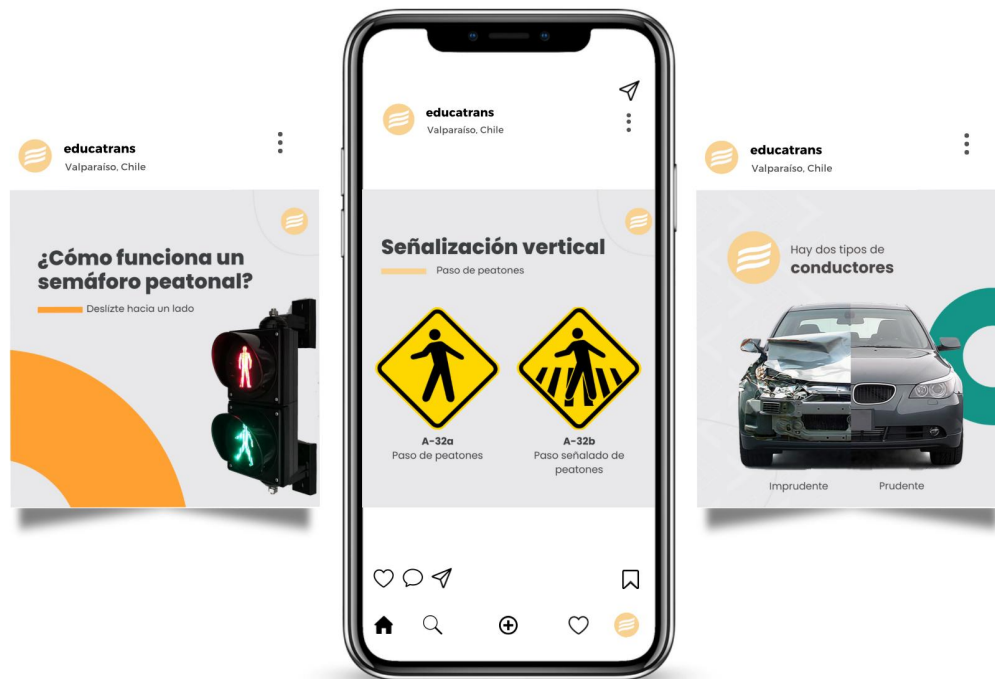


Figura 4 - Ejemplos de publicaciones del Educatrans en Instagram®, traducidas al español.

En los contenidos presentados en la Figura 4 se muestran algunos elementos del entorno vial contemplados por el Código de Tráfico Brasileño como señalización semafórica y vertical, evidenciando para los seguidores del perfil educatrans la importancia de estos elementos y cuál es el propósito de los mismos. La tercera imagen es una publicación de concienciación, destacando la importancia de los buenos hábitos de conducción para el tráfico.

Por ser una red social utilizada para lazer y distracciones, una de las barreras esperadas era la entrega y adhesión de los materiales educativos al público. Pero, en el período comprendido entre mayo y junio de 2023, el perfil de Educatrans en Instagram alcanzó 3.434 cuentas (datos obtenidos a través de la métrica de información de la red). Además, las impresiones, medida que indica cuántas veces se entregaron los contenidos al público, en el mismo período alcanzó 7.610 impresiones. Sobre las personas que están recibiendo esos contenidos (Figura 5) es posible ver que la faixa etária y género de maior riesgo en el tránsito, entre 18 y 34 años de edad y hombres (WHO, 2018), están entre los que más miran el contenido.

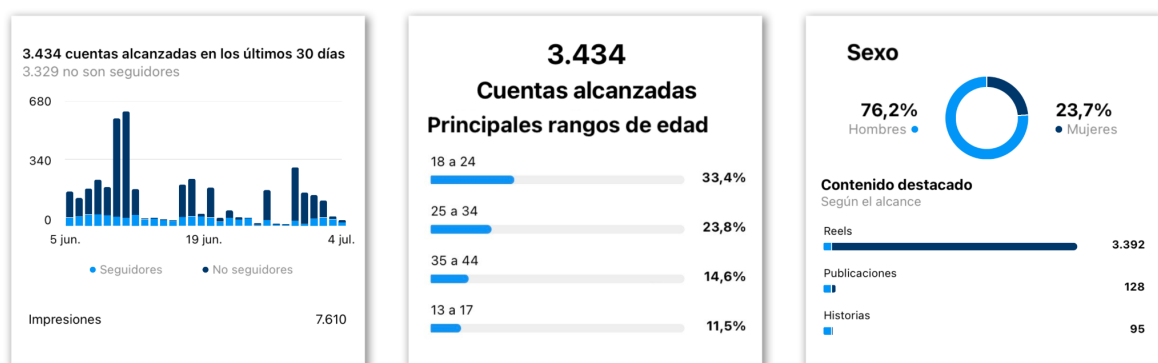


Figura 5 - Datos del Instagram® para el perfil Educatrans



El perfil en la red social posibilita trabajar diferentes contenidos en diferentes abordajes y formatos. Así, existe una preocupación en mantener esa diversidad para conseguir alcanzar diferentes públicos objetivos, en especial, los jóvenes adultos conductores o futuros conductores. Los números muestran que eso está ocurriendo y el perfil Educatrans continuará activo por cuanto el proyecto existirá, adaptándose con los cambios tecnológicos de esas redes sociales.

### **3.3 Actividades presenciales en la Fase 3**

En esta fase, el periodo de distanciamiento social por la pandemia de COVID-19 tenía terminado. Así, en la disciplina de Tránsito y Educación de 2022, las actividades fueran presenciales. Nuevamente fueron propuestas que los estudiantes de la disciplina hiciesen parte de la acción de extensión con la comunidad. Así, para ese año, con acciones presenciales, fue propuesto para los estudiantes planeen actividades educativas sobre el tema señalización y espacio viario, para desarrollo en escuelas con niños. Los estudiantes hicieron todo el planeamiento de la acción, incluyendo estrategias con metodologías activas para la fijación de conocimientos trabajados con los niños.

En la primera escuela, eran unos 55 niños que tenían entre 8 y 10 años. Así, fue propuesto para esta acción algunas actividades, para dos momentos. 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 tráfico; una presentación en forma de diapositiva sobre señalización horizontales y equipos de seguridad para la conducción de motocicletas; la creación de materiales de actividad sobre señalización vertical para colorear y completar la información; además de actividades que utilizan metodología activa, con el uso de miniaturas de señales de tráfico aliadas a la realización de preguntas interactivas para los niños, para que los mismos explicarán al resto de la clase sobre la señalización en mano.

Durante la presentación, los niños compartían experiencias vivenciadas en el tránsito, por ellos o por sus padres. Como, por ejemplo, una niña relató que su papá conduce motocicleta pero no usa calzados o vestimentas adecuadas, como había acabado de ver en la presentación del proyecto. Esta observación refuerza que el contenido fue comprendido por los niños y refuerza la importancia de trabajar con los niños que pasan a ser vigilantes de los adultos en el tráfico (Uprichard, 2010, *apud* Braga y Faria, 2011)

Finalmente, después de conocer y discutir sobre los contenidos presentados, los niños fijaron los contenidos trabajados en la acción del proyecto con una actividad en la mini Escuela de Tráfico. En este momento, los niños fueron invitados a utilizar el circuito montado, con la representación de señalización vertical y semafórica, de calles y aceras, para que los niños puedan ambientarse con el sistema vial, y aprender sobre la importancia de las buenas conductas de conducción desde una edad temprana. Con el uso de “ropa de fantasía”, todos 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 7 se puede observar el circuito utilizado por los niños. Durante la actividad, también llamó la atención de los niños los dispositivos viales, como el semáforo peatonal con botones y el radar de velocidad, que para muchos de los niños fue la primera interacción con estos elementos.



Figura 7 - Fotos referentes a las acciones realizadas en escuelas

La segunda acción realizada en las escuelas fue una asociación entre el proyecto y el ayuntamiento de la ciudad Aparecida de Goiânia. En esa acción, el tema fue el espacio vial y las personas con discapacidades. Para esa acción los universitarios crearon presentaciones en formato slide sobre la importancia del respeto hacia las personas con discapacidad en el tránsito y cómo funcionan los pisos táctiles. El número de alumnos, unos 150, y el espacio disponible para la acción ha imposibilitado la instalación del circuito o utilizar otras metodologías activas. Este formato dificulta retener la atención de los niños, que a su vez demostraron estar más dispersos en comparación con la acción anterior. Incluso con los intentos de hacer que el material presentado sea más atractivo para los niños, con el uso de elementos de Turma da Mônica® (dibujo animado conocido en Brasil), debido a su reducida edad (5 a 8 años) se dio cuenta de que la adhesión a la presentación fue baja.

### 3.4 Evaluaciones de los integrantes del proyecto

Además de la evaluación del público objetivo de las acciones del proyecto, que se realizó dentro de las posibilidades de cada fase, también se evaluó a los integrantes del proyecto en la disciplina o fuera de ella, para medir el impacto del proyecto. Las siguientes preguntas en un cuestionario evaluaron la influencia del proyecto de extensión en la formación de pregrado de los estudiantes y como ciudadanos: i) ¿Cuánto ha aprendido sobre el tráfico con el proyecto?; ii) ¿Cuánto te han ayudado los contenidos del proyecto a reflexionar sobre el tráfico?; iii) ¿Qué tan importante considera el proyecto para usted?; iv) ¿Qué tan importante considera el proyecto para la sociedad?

Cuando son cuestionados acerca de la importancia del proyecto para la reflexión sobre el tránsito (Figura 9), el resultado indica que el proyecto proporcionó la reflexión, una vez que 60% de los estudiantes que participaron del proyecto en la disciplina respondieron que proporcionó mucha reflexión y entre los demás, 50%. Además, entre todos los integrantes del equipo, nadie consideró no tener reflexión sobre el tráfico con el proyecto. Así, los integrantes se dan cuenta de que los temas abordados en el proyecto realmente ocurren en la vida cotidiana, por lo que el proyecto cumple el objetivo de concientizarlos a través de la reflexión.

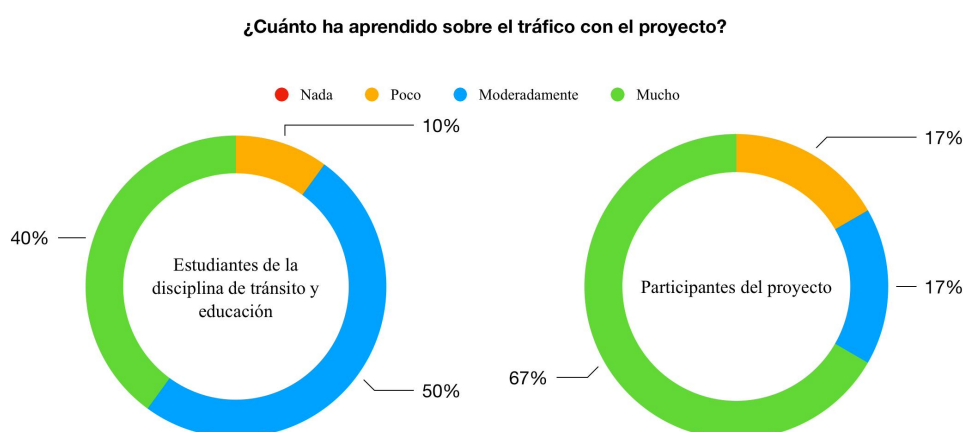
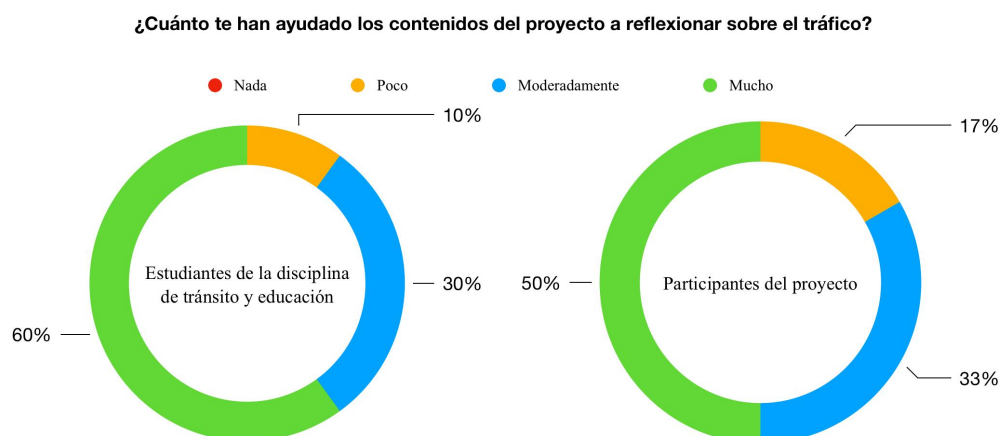


Figura 9 - El impacto del proyecto a los integrantes

Sobre el aprendizaje con el proyecto (Figura 9), 40% de los estudiantes de la disciplina de Tránsito y Educación aprendieron mucho sobre el tráfico con el proyecto, mientras que el 67% de los demás participantes afirmaron haber aprendido mucho sobre el tráfico. Así, se puede ver la eficacia de las metodologías activas para el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios.

Las preguntas presentadas en la Figura 10 muestran lo importante que es el proyecto, donde el 70% de los participantes en la disciplina de Tránsito y Educación y el 83% de los demás participantes en el proyecto afirmaron que el proyecto se hizo muy importante para ellos. Además, en la visión de los estudiantes y participantes, el proyecto es muy importante para la sociedad, con concordancia de 100% de los encuestados.

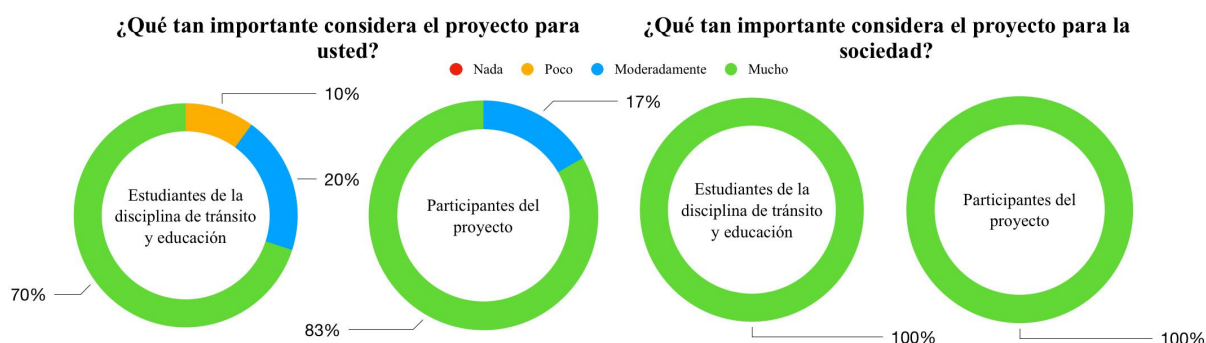


Figura 10 - La importancia del proyecto a los integrantes

El resultado de la evaluación de los integrantes del proyecto posibilitó comprender el impacto del proyecto en la formación universitaria, la ciudadanía y como usuarios del tránsito. Así, en general, los resultados presentados demuestran el impacto positivo del proyecto de extensión para la promoción de un tránsito más humanizado y destacan la importancia de la universidad para la formación y la búsqueda del conocimiento.

### 3.5 Discusiones

La educación para la seguridad vial puede garantizar efectos positivos y duraderos si forman parte de un proceso de aprendizaje durante la vida. Por esta razón, es importante la presencia de acciones de educación vial en públicos diversificados, para que los participantes 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 el grupo de edad, el nivel de educación y los medios de acceso a la información influyen en la efectividad de las acciones (Delhomme, 2009; Romão, 2015). Tratar sobre la seguridad vial, se convierte en un tema apropiado para los niños y jóvenes porque integran el grupo más vulnerable del sistema vial y están sobrerrepresentados en las estadísticas de siniestralidad vial (Elvik, 2015), gran parte de esta vulnerabilidad proviene de sus características psicológicas y físicas, que sumadas terminan dificultando su interacción con el medio (Campos, 2013).

Cogollos-Paja *et al.* (2023), identificaron un aumento del conocimiento sobre tráfico en niños de 8 a 12 años, al aplicar un cuestionario antes y después de una campaña educativa. Sin embargo, este aumento osciló entre el 8% y el 200% según la región. Este estudio reafirma la necesidad de diferentes enfoques para promover la seguridad vial, debido a las condiciones culturales que contribuyen al éxito o no. En un estudio con un enfoque similar, Bojesen y Rayce (2020) concluyeron 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 es 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, según Smith (2006), las campañas educativas también dependen de diferentes enfoques, que se ajustan al público objetivo, para ser más efectivas. La edad, el nivel educativo y la cultura son algunos ejemplos mencionados, que requieren un enfoque diferente. Así, mensajes de humor, o generales para la comunidad o con un sesgo más individual, resultan en diferentes impactos, según el autor. Así, desde esta perspectiva, se observa que la propuesta de uso de la red social en la fase 2, con el uso de diferentes materiales y enfoques, contribuye 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. Debido a las limitaciones en la estructura del proyecto, en específico por el uso de la red social y la edad de los niños participantes en acciones presenciales, muchos no se pueden medir. Pero si vale la pena 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 las redes sociales en la segunda fase, en especial con el grupo de

jóvenes adultos y hombres, que son grupos de riesgo; o la variación de la adhesión entre las acciones realizadas durante la fase 3, en que en la primera escuela, con el uso de las metodologías activas, los niños fueron muy participativos. Estos indicios devuelven información importante sobre la relevancia de las intervenciones para los participantes.

Este resultado y la diversidad de actividades desarrolladas en el proyecto están de acuerdo 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, por lo 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 con las condiciones de aprendizaje (Elvik, 2015), y la diferencia de adhesión entre las dos acciones en las escuelas realizadas en la tercera fase lo evidenciaron, y los factores que corroboraron esta diferencia fueron especialmente la edad y el tipo de enfoque realizado.

La edad influye negativamente en la percepción del riesgo y en el desempeño de comportamientos viales seguros, y la educación en seguridad vial tiene un efecto positivo en la percepción del riesgo, actitudes viarias seguras y asimilación de las normas de tráfico (Alonso et al., 2020). A la vista de esto, se pudo inferir que los comportamientos observados durante las acciones no son meras casualidades, sino que provienen de un comportamiento ya esperado. Por lo tanto, es importante modelar las acciones en función de las variables conocidas, como: edad, escolaridad, acceso a la información, entre otras. Brindar espacios de conocimiento e identificación de riesgos a través de actividades como las que promueve el proyecto Educatrans es el primer paso 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; y promoción de la salud (UN, 2016).

#### **4. CONCLUSIÓN**

Los resultados relatados en este artículo ponen de relieve la importancia de la planificación previa de las acciones de extensión universitaria para el proceso de obtención y perfeccionamiento de los conocimientos de tránsito. Estos conocimientos están presentes en todas las fases y etapas descritas en el transcurso del artículo, tanto para el público, que tiene acceso a contenidos técnicos y académicos adaptados para facilitar la obtención del mismo, tanto para los estudiantes y participantes del proyecto, que cumplen el papel de promotores de estos conocimientos para la sociedad, y para ello, necesitan la búsqueda de conocimiento en materiales académicos. El uso adecuado de los métodos ha demostrado que, la adhesión del público depende directamente del contenido presentado a ellos, y que, un error en la elección de los materiales puede afectar directamente al interés de los participantes por el tema tratado.

La buena aceptación del público en cuanto a las campañas de extensión depende directamente de la elección de los métodos que se aplicarán, pero, incluso con la elección correcta del enfoque, es muy probable que a lo largo del desarrollo de las acciones haya contratiempos. Cabe mencionar que los obstáculos estarán presentes a lo largo de las acciones de extensión, y afrontarlos es un paso importante hacia el éxito de las campañas educativas.

El proyecto evaluó la satisfacción de los participantes, sin embargo no fue posible evaluar el nivel de conocimientos adquiridos. En trabajos futuros, es deseable la elaboración de pruebas para medir el nivel de penetración de conocimiento para el público objetivo de la acción.

Finalmente, el estudio respalda la importancia de la universidad como promotora de la seguridad vial a través de los resultados obtenidos, que demuestran que, a través de acciones educativas, se puede fomentar la formación de conductores más responsables, contribuyendo de manera efectiva a la promoción de la seguridad vial y un tránsito más humanizado. Por otro lado, los estudiantes universitarios tienen la oportunidad de mejorar sus conocimientos técnicos contribuyendo para su profesionalización, que también impactará en la gestión del tráfico en el futuro.

### **Agradecimientos**

Agradecimiento à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Goiás (PROEC-UFG) por la concesión de la beca de proyecto de extensión.

### **REFERENCIAS**

Alonso, F., Esteban, C., Useche, S., & 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(12), 2828.

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(3), 935.

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. **Proposta de ensino aprendizagem a ser aplicada em disciplinas de Engenharia Civil na Universidade de Fortaleza**. Educitec, Manaus, v. 05, n. 10, p. 403-413, 2019.

BRAGA, M. G. C; FARIA, E. O. **Incentivar uma cultura da segurança – utopia ou a hora é esta?**. In: IX Rio Transportes, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, 2011.

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.

Campos, C. I.; Raia JR, A. A. **Mortalidade de Crianças de 0 A 14 anos em Decorência de Acidentes de Trânsito no Brasil**. In: 17º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro, 2013.

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, 1-6.

de Holanda, C. A. M., & Bezerra, C. A. D. (2007) **Aplicação de uma abordagem “hands-on” na disciplina introdução à engenharia**. En: Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia.

Delhomme, P., De Dobbelaar, 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., Trigoso, J., Vaa, T., Veisten, K., e Walter, E. (2009) **Manual for designing, implementing and evaluating road safety communication campaigns**. 2009, (January), 1–328.

Elvik, R., Høye, A., Vaa, T., Sørensen M. (2015) O manual de medidas de segurança viária. **Fundación Mapfre. Madri, Espanha**, 2015.

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(6), 47-55.

Ferraz, A. C. P., Jr., A. R., Bezerra, B., Bastos, T., y Rodrigues, K. (2012) **Segurança Viária. Núcleo de Estudos de Segurança no Trânsito** - Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo (USP).

Figueira, A. C; Campos, C. I de; Larocca, A. P. C; Pitombo, C. S. (2021) Identificação de público-alvo para campanhas educativas em segurança no trânsito: uma abordagem baseada em algoritmo de árvore de decisão. En: **Anais 9ª Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável**.

HSM (2010) PART, D. Highway safety manual. **American Association of State Highway and Transportation Officials: Washington, DC, USA**, v. 19192, 2010.

Pereira, B. S, Santos, B. R. I., Coelho, T. G. M. (2021) **Elaboração de materiais audiovisuais**. En: Título do capítulo. En: SANTOS, A. M. (UFG). **Ações na escola para educação e segurança no trânsito**, Goiânia: UFG, 2021. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/767/o/E-Book\\_2021\\_Ações\\_na\\_Escola\\_para\\_Educação\\_e\\_Segurança\\_no\\_Trânsito.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/767/o/E-Book_2021_Ações_na_Escola_para_Educação_e_Segurança_no_Trânsito.pdf).

Smith, W. A. (2006). **Social marketing: an overview of approach and effects**. *Injury prevention*, 12(suppl 1), i38-i43.

Topolšek, D., Babić, D. & Fiolíć, M. The effect of road safety education on the relationship between Driver's errors, violations and accidents: Slovenian case study. **Eur. Transp. Res. Rev.** 11, 18 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12544-019-0351-y>

U. N. (2016). Transforming our world: **The 2030 agenda for sustainable development**. Available in: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

VIANNA, M. VIANNA, Y. ADLER, I. LUCENA, B. RUSSO, B. **Design Thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

WHO (2018), **Global Status Report on Road Safety, World Health Organization**, Geneva, <https://www.who.int/publications-detail/global-statusreport-on-road-safety-2018>.