

Intervenção em Segurança Comportamental Para Promover o uso de Capacete por Ciclistas^{1,2}

(Behavioral-Based Safety Intervention to Promote the use of Helmet by Cyclists)

Filipe Natanael Conceição dos Santos³, Camila Carvalho Ramos, Thiago Dias Costa, Tereza Regina Furtado Cerdeira e Romariz da Silva Barros
Universidade Federal do Pará

(Brasil)


Resumo


Acidentes de trabalho historicamente constituem um problema social relevante para a sociedade moderna. O termo “segurança comportamental” engloba estudos sobre formas de intervenções analítico-comportamentais a esse problema. O presente estudo avaliou o efeito de intervenções comportamentais para uso de capacete no contexto da atividade de profissionais cicloentregadores (Contexto 1) no contexto de uso de bicicletas como transporte alternativo (Contexto 2). Participaram três cicloentregadores e três estudantes universitários. A intervenção consistiu em duas fases: (1) acesso ao Equipamento de Proteção Individual (EPI) e (2) apresentação de *prompts visuais* por meio de banners digitais com *feedback* de desempenho. Utilizou-se um delineamento de linha de base múltipla entre participantes. Os dados mostram que a intervenção não foi efetiva para promover o uso do capacete no Contexto 1. No Contexto 2, a Fase 1 da intervenção foi suficiente para emissão do comportamento seguro por dois dos três participantes que não faziam uso do capacete. Para o terceiro participante – P6, que já possuía o capacete, a Fase 2 foi eficaz. Dada a diferença de efetividade da intervenção entre os dois contextos,

1 Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES na forma de bolsa de mestrado para o primeiro autor. O último autor é bolsista de produtividade do CNPq e membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Sobre Comportamento Cognição e Ensino financiado pelo CNPq e FAPESP.

2 Filipe Natanael Conceição dos Santos  <https://orcid.org/0000-0002-9454-285X>

Camila Carvalho Ramos  <https://orcid.org/0000-0002-9801-9361>

Thiago Dias Costa  <https://orcid.org/0000-0002-5443-5232>

Tereza Regina Furtado Cerdeira  <https://orcid.org/0000-0002-4951-9706>

Romariz da Silva Barros  <https://orcid.org/0000-0002-1306-384X>

3 Endereço para correspondência: Filipe Natanael Conceição Dos Santos. Universidade Federal do Pará – Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento – Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Rua Augusto Correa, 1, 66095-780, Guamá, Belém-PA, Brasil.

E-mail: lipenatanael1@gmail.com

questões relativas a características do ambiente laboral dos participantes do Contexto 1 e barreiras para o uso do capacete podem ser discutidas.

Palavras-chave: segurança comportamental, *prompts* visuais, equipamento de proteção individual, cicloentregadores

Abstract

Workplace accidents have historically been a significant social issue in modern society. Thousands of workers are exposed to labor accidents worldwide every day. Under the label of “behavior-based safety”, studies have examined ways of behavior-analytic interventions to address this problem. Visual and textual prompting is among the frequent ways of intervention in formal workplaces. So is the presentation of performance feedback concerning the use of personal protective equipment (PPE). However, the emergence of the so-called “uberized” workforce may pose a challenge to the effectiveness of such interventions. Previous studies have reported intersubject variability resulting from interventions to promote helmet use among professionals engaged in delivery services using bicycles as a means of locomotion and who are registered on online labor-mediation platforms. The precariousness of many aspects of the work relationship may make the intervention focused on helmet use become something that seems to be less important. If that is true, interventions to promote helmet use in professionals inserted at the uberized work could be less likely to succeed. This study compared the effectiveness of a behavioral intervention to promote helmet use in two situations: an uberized work context (Context 1) and an alternative context of using bicycle as an alternative mode of locomotion (Context 2). Three professionals, formally registered at online platforms of delivery services, and three college students participated in the study. The intervention comprised two phases: (1) free access to personal protective equipment (PPE) and (2) exposition to visual prompts through digital banners with contingent performance feedback of using helmet. A multiple-baseline experimental design across participants was used. The data show that the intervention was ineffective in promoting helmet use among the three professional cyclists. In Context 2, all the participants started to use the helmet when given the intervention. Procedures defined as Phase 1 of the intervention were sufficient to promote safe behavior in two participants in Context 2. For the third participant, who already owned a helmet, Phase 2 effectively promoted safe behavior. Given the difference in intervention effectiveness between the two contexts, issues related to Context 1 are discussed. Uberized labor relations, with its inherent risks and uncertainties, seems to be a peculiar work environment that offers singular barriers to behavior-based safety interventions such as those concerning helmet use.

Keywords: behavioral safety, visual prompts, personal protective equipment, professional delivery cyclist

Levantamentos estatísticos da Organização Internacional do Trabalho (OIT) indicaram que a cada 15 segundos morre um trabalhador no mundo em decorrência de acidente no trabalho ou de doença relacionada a sua atividade profissional. Essa estimativa apontou para cerca de 6.300 mortes por dia e um total de 4,3 milhões por ano (OIT, 2021).

De acordo com dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho (Carvalho et al., 2020), entre 2012 e 2018, o Brasil ocupou a quarta posição no ranking internacional de registros de acidentes no local de trabalho, registrando 16.455 mortes e 4,5 milhões de acidentes ocupacionais. Essas estatísticas frequentemente excluem ocorrências com trabalhadores que se inserem no mercado informal ou aqueles sob a denominação recente de *uberizados* (Pereira, 2019). Neste mercado de trabalho *uberizado*, a empresa não considera o indivíduo como um trabalhador vinculado, na medida em que são chamados e tratados por essas empresas, apenas como “parceiros”. Desde o seu surgimento e, mais recentemente em função do acelerado crescimento, essas novas relações de trabalho, mediadas pela tecnologia, carecem de regulamentação jurídica trabalhista e têm se tornado fonte de disputas judiciais em vários tribunais pelo Brasil e pelo mundo (Pereira, 2019).

Dentro desse contexto de trabalho, estão os indivíduos que se ocupam de serviço de entrega de mercadorias por aplicativo, seja com motocicleta ou bicicleta como meio de transporte (Aquino et al., 2020). Os entregadores que utilizam bicicleta são particularmente vulneráveis por estarem expostos aos riscos do trânsito e ainda por dependerem essencialmente de seu esforço físico para desempenhar a atividade e obter renda.

No mercado formal de trabalho, campanhas de conscientização são frequentemente utilizadas como prática para a prevenção de doenças e acidentes de trabalho. De acordo com Bley (2011), treinamentos, cursos e palestras podem ser importantes para esses fins, entretanto, costumam ter pouco efeito ou podem ter efeito pouco duradouro, pois não modificam as variáveis que efetivamente controlam os comportamentos de risco. A precariedade e a possível ineficiência de iniciativas voltadas para a segurança no trabalho são ainda maiores no mercado *uberizado*, no qual toda a responsabilidade é deixada ao encargo do “parceiro”.

Os trabalhadores de entrega de comida por aplicativo que utilizam a bicicleta como meio de transporte, aqui denominados como cicloentregadores, estão diretamente envolvidos nesse processo de precarização. Para essa categoria, são diversas as fontes potenciais de acidente e adoecimento. No deslocamento urbano, por exemplo, os cicloentregadores enfrentam riscos que vão desde a eminência de acidentes ou roubos, a desestabilização da bicicleta devido ao peso das *bags* (Oliveira & Silveira, 2017), as extensas jornadas de trabalho ocasionando cansaço ao conduzir a bicicleta e a falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como o capacete (Rodrigues et al., 2021).

Em um levantamento sobre o trabalho dos cicloentregadores por aplicativos no Brasil, Siqueira (2020) apresentou dados sobre acidentes de trabalho e suporte das empresas-aplicativo: de 103 entregadores, 33% haviam sofrido um acidente e 65% conheciam algum entregador que já havia sofrido um acidente. Quanto ao suporte prestado pela empresa, somente 6,6% dos entrevistados receberam assistência da

empresa; 63,9% não foram assistidos de nenhuma forma; 8,2% foram bloqueados pelo aplicativo após o incidente; 8,2% receberam outros posicionamentos da empresa; 13,1% não responderam à pergunta sobre esse tema. Em outro levantamento recente (Santos, 2021), 91,2% dos cicloentregadores participantes afirmaram que não houve fornecimento de nenhum EPI pelas empresas de serviço de entrega. Também foi identificada a falta de conhecimento dos participantes sobre quais EPIs são obrigatórios pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Conhecimento científico sobre evidências empíricas de efetividade de intervenções a esse problema parece ser necessário. A Análise do Comportamento Aplicada é focada na compreensão e intervenção a comportamentos envolvidos em questões socialmente relevantes (Cooper et al., 2014). Dentro da Análise do Comportamento Aplicada, a Gestão do Comportamento Organizacional (*Organizational Behavior Management* - OBM) foca na melhoria do funcionamento das organizações e da qualidade de vida dos colaboradores. Uma das subáreas de estudo em OBM é a Segurança Comportamental (*Behavior-Based Safety* [BBS]). Como apresentado por Austin (2006), muitas são as estratégias de manejo do comportamento seguro no ambiente de trabalho e a BBS tem mostrado uma série de estratégias efetivas na prevenção e redução de acidentes, quando comparada a métodos tradicionais de segurança, como as campanhas de conscientização. A BBS tem por objetivo a promoção de comportamentos seguros no contexto organizacional, utilizando-se de procedimentos analítico-comportamentais (Chen & Tian, 2012; Hagge et al., 2017; Hermann et al., 2010; McSween & Moran, 2017; Olson & Winchester, 2008).

Uma estratégia amplamente usada em OBM é o *feedback* de desempenho (Aljadeff-Abergel et al., 2017; Bottini & Gillis, 2021; Daniels & Bailey, 2014; Johnson & Johnson, 2022; Johnson et al., 2023; Sleiman et al., 2020; Warrilow et al., 2020). Em uma revisão sobre o uso de *feedback* em OBM, Johnson et al. (2023) apontaram que, em termos analítico-comportamentais, o *feedback* pode assumir tanto a função de estímulo antecedente (e.g., estímulo discriminativo) quanto de conseqüente (e.g., reforçador ou punidor). Dessa forma, o *feedback* pode ser entendido como um estímulo que consiste na descrição e avaliação de um desempenho anteriormente emitido, e sua função dependerá da contingência estabelecida.

Não obstante, Daniels e Bailey (2014) afirmaram que a contingência mais eficiente de uso do *feedback* é como estímulo discriminativo em uma contingência de reforço positivo. Ainda de acordo com os autores, quando o *feedback* é necessário para melhoria do comportamento (formativo ou corretivo), como no caso da promoção de comportamento seguro, o *feedback* apresentado antes do início da próxima emissão do comportamento (ou seja, *feedback* como estímulo discriminativo) pode ser mais eficiente do que o apresentado imediatamente após a emissão do comportamento avaliado (*feedback* como estímulo conseqüente). Todavia, há relatos na literatura de que, o *feedback* como conseqüência, quando inserido como parte de um pacote de intervenções focadas na conseqüência do comportamento, pode ser também efetivo (Austin, et al., 1996).

No contexto de BBS, utilizam-se essas estratégias de intervenção já consagradas, como o *feedback* de desempenho e *prompts* visuais. Austin et al. (1996) realizaram dois estudos para analisar os efeitos do *feedback* e do reforço sobre o desempenho e sobre o comportamento seguro, em funcionários de uma empresa de instalação de telhados. No Estudo 2, relativo ao comportamento seguro, foi apresentada aos participantes uma lista de verificação com itens de equipamentos e comportamentos seguros. Ao final de cada dia de trabalho foi dado a eles *feedback* sobre os itens pontuados da lista e, caso o funcionário atingisse pelo menos 80% dos itens, tinha como reforço um ganho em horas que seriam revertidas em folgas. Os resultados indicaram aumento médio de 53% para 93% de comportamentos seguros em relação à linha de base.

Ludwig et al. (2002) realizaram um estudo de emissão do comportamento de direção segura durante o deslocamento de entrega com 82 entregadores de pizza. Os comportamentos mensurados foram o uso da seta do veículo, uso de cinto de segurança e parada completa do veículo em cruzamentos. Os entregadores eram vinculados a cinco diferentes pizzarias. Duas pizzarias participaram da intervenção e três do grupo controle. Após a linha de base, foi implantado o uso de *feedback*, semanal individual, sobre a emissão do comportamento de uso da seta, para participantes da Pizzaria 1, e parada completa no cruzamento, aos participantes da Pizzaria 2. Os entregadores com melhor desempenho semanal ganhavam ainda um vale para conserto do veículo. Na linha de base, foi observado desempenho médio de emissão de comportamento seguro de 35% e 25% para os participantes da Pizzaria 1 e 2, respectivamente. Após intervenção, foi observado aumento de emissão de comportamento de 22% e 17% entre os entregadores da Pizzaria 1 e 2, respectivamente

Myers et al. (2010) descreveram a implantação de um programa de BBS com funcionários de uma refinaria de petróleo. O procedimento de intervenção incluía: 1) avaliação de segurança; 2) esclarecimento de valores relacionados a práticas de comportamentos seguros; 3) treinamento em observação de comportamentos; e 4) *feedback* e recompensa. Dados que abrangem 20 anos de implantação do programa são apresentados para mostrar o impacto de longo prazo em incidentes registráveis, casos de perda de tempo de força de trabalho e custos diretos de lesões. A implementação foi associada a redução de 81% em incidentes registráveis, redução de 79% em casos de perda de tempo, e uma economia de 97% nos custos anuais de compensação de trabalhadores em um período de oito anos.

Apesar de os estudos citados mostrarem evidências de eficácia da implementação de procedimentos de BBS para aumento de comportamentos seguros, há escassez de estudos envolvendo profissionais informais, como é o caso dos cicloentregadores, contexto na qual as contingências laborais estabelecidas são menos consistentes, dependendo mais de outras variáveis envolvidas na história do emissor. Os estudos acima relataram intervenções realizadas dentro de contextos organizacionais formais. O contexto do trabalho *uberizado* diverge significativamente. O elevado grau de individualização do trabalho, e as supostas independências, autonomia e flexibilidade, colocam o trabalhador em um contexto de trabalho onde não há clareza de cobertura por legislação, não há chefia imediata, regimento interno,

cultura organizacional, nem mesmo uma coesão grupal que possa favorecer a prosperidade de comportamentos benéficos para o grupo. É preciso avaliar se as formas conhecidas de intervenção a comportamentos seguros sobrevivem a estes novos contextos.

Um dos poucos estudos nessa direção foi realizado por Quaresma et al. (2025). Eles relataram dados do efeito de um pacote de intervenções em duas fases: o acesso gratuito ao EPI (Fase 1) e o envio de *prompts* visuais, via vídeo instrucional e *banners* digitais com dicas visuais e textuais que incluíam *feedback* atrasado (antes do início da próxima emissão do comportamento) individual de desempenho de usar o capacete (Fase 2). Dois cicloentregadores, inseridos no contexto da uberização do trabalho, participaram. Para um dos participantes, a Fase 1 foi suficiente para produzir o comportamento seguro. O outro participante apresentou o comportamento seguro no início da Fase 1, mas esse comportamento cessou após 3 observações. Então a Fase 2 foi implementada. O comportamento seguro se restabeleceu e se manteve estável até o final da fase de intervenção. Ambos os participantes permaneceram usando o capacete na fase de *follow-up*, realizada 30 dias após o encerramento da intervenção.

Estudos exploratórios têm encontrado casos em que o comportamento seguro não se mantém ou nem mesmo é produzido, a exemplo, Ramos et al. (2024) replicaram o procedimento descrito em Quaresma et al. (2025) com dois diferentes cicloentregadores. Os dados apresentaram que a Intervenção 1 e a Intervenção 2 não foram efetivas para emissão do comportamento seguro pelos participantes do estudo. Considerando essa variabilidade interindividual nos dados e o reduzido número de participantes investigados, é possível afirmar que os estudos como aqueles acima relatados ainda requerem replicações e adequações. É pertinente, por exemplo, levantar a seguinte pergunta: a possível resistência à ocorrência do comportamento de usar o capacete é, de alguma forma, influenciada pelo contexto particular de trabalho ao qual os cicloentregadores uberizados estão expostos?

De fato, esses trabalhadores, como já mencionado aqui, são expostos a uma variedade de riscos que incluem a violência urbana, a incerteza de rendimentos, questões estruturais das vias e do clima, para além dos riscos de acidentes. É possível que, em meio a este cenário de múltiplos riscos, uma intervenção focada exclusivamente no uso do capacete seja tomada de menor relevância. Essa possibilidade pode ser averiguada com a comparação da aplicação de intervenções semelhantes às descritas por Quaresma et al. (2025) a grupos de participantes diferentes, como por exemplo de um lado cicloentregadores uberizados e de outro estudantes universitários.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar o efeito de intervenções comportamentais sobre a promoção do comportamento seguro de uso do EPI capacete em dois contextos de prática de ciclismo: laboral, através do exercício profissional do cicloentregadores uberizados (Contexto 1), e não-laboral, através do ciclismo como meio de transporte alternativo de estudantes universitários que utilizam a bicicleta como meio de deslocamento ao campus universitário (Contexto 2). A Fase 1 da intervenção consistia no fornecimento gratuito do capacete e a Fase

2 o envio de *prompts* visuais, por meio de *banners* com *feedback* (atrasado) de desempenho do comportamento seguro.

Método

Participantes

No Contexto 1, participaram do estudo três profissionais engajados em serviço de entrega de comida por aplicativo com transporte via bicicleta em uma cidade da região norte do Brasil, identificados no presente estudo como P1, P2 e P3, denominados de cicloentregadores uberizados. Os critérios de inclusão para participação foram os seguintes: estar com vínculo ativo a um dos serviços de entrega de comida por aplicativo (e.g., Ifood, Rappi), autorizados a atuarem em território brasileiro; realizar as entregas utilizando bicicleta como transporte na cidade escolhida; não usar capacete para a realização de suas entregas; e estar presente pelo menos quatro vezes por semana no local e horário de observação. No Contexto 2, participaram do estudo três ciclistas, discentes de graduação do campus de uma universidade pública da região norte do Brasil, identificados no presente estudo como P4, P5 e P6. Os critérios de inclusão para participação foram os seguintes: utilizar bicicleta como meio de transporte para deslocamento ao campus universitário; não usar capacete durante o deslocamento de bicicleta ao campus universitário; e estar presente pelo menos quatro vezes por semana no local e horário de observação. A participação era condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A realização da pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical (NMT), conforme o parecer número 5.468.110.

Seleção dos Participantes. Os participantes foram pré-selecionados de acordo com os critérios de inclusão acima citados, em dois locais de alto fluxo de entregadores na região central da cidade (Contexto 1), e nas proximidades de um prédio de salas de aula, no campus de uma universidade pública da região norte do Brasil. Inicialmente, em ambos os contextos, os participantes foram observados sem contato com os experimentadores. Preenchidos os critérios de inclusão, os participantes foram abordados para o convite à participação e foram apresentados os esclarecimentos relativos à pesquisa descritos no TCLE. Os participantes foram informados que foram selecionados porque se adequaram ao perfil prescrito para a pesquisa. Foi solicitada a autorização para uso dos dados, que foram registrados para aferição do perfil (seleção de participantes). Esses dados, quando autorizados, integraram as medidas de linha de base quanto à aferição do uso de capacete. Os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram o TCLE.

Após concordar em participar da pesquisa e assinar o TCLE, era perguntado ao participante se ele possuía um capacete. Os capacetes disponíveis para a Fase 1 de intervenção foram doados aos participantes que, nesse momento, declararam que não possuíam o item de proteção. A participação do entregador na pesquisa não foi, portanto, condicionada à entrega do EPI. Todavia, a participação era condicionada à aceitação do capacete no caso dos participantes que declaravam não possuir.

Ambiente Experimental

No Contexto 1, a coleta de dados ocorreu em dois locais de alto fluxo de circulação de cicloentregadores da região central de Belém-PA, identificados aqui como Ponto 1 e Ponto 2. As sessões poderiam ocorrer em qualquer dia da semana, em um intervalo de 120 minutos entre 17 e 21h (período de pico noturno de serviços de entrega de comida por aplicativo). Por volta deste horário, a temperatura na cidade é predominantemente elevada, média entre 24°C e 28°C, com alta probabilidade de chuva no 1º e 4º trimestres do ano (CPTEC, 2024). A coleta ocorreu entre o 3º e 4º trimestre de 2023. As principais vias entorno dos Pontos 1 e 2 são predominantemente planas e sem trechos de rodovias que envolvam trânsito de veículos pesados ou em velocidade superior a 60 km/h. Não há ciclovias em um raio de 1,5 km no Ponto 1, e há uma via com ciclofaixa no entorno do Ponto 2, na qual o uso por cicloentregadores uberizados é limitado devido ao fato de que as direções para as quais são direcionadas as entregas frequentemente não incluem as ciclofaixas. No horário estabelecido para coletas, o trânsito de veículos motorizados, nas vias utilizadas pelos cicloentregadores, é considerado de alto fluxo pelos medidores de tráfego (e.g., aplicativo Waze).

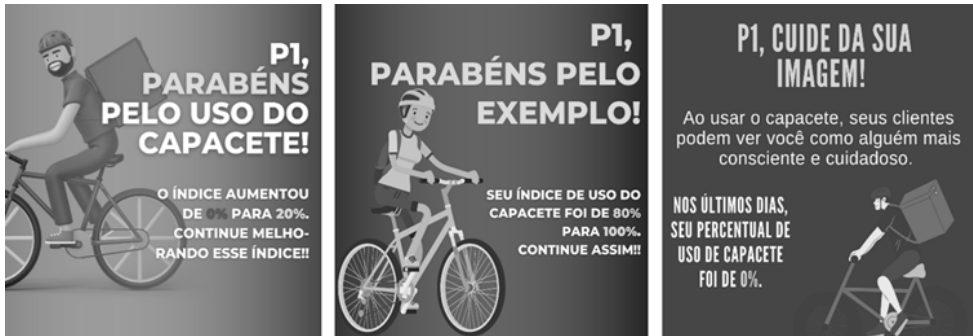
No Contexto 2, a coleta de dados ocorreu no prédio de salas de aula Mirante do Rio, localizado dentro do campus universitário, local que dispõe de bicicletário público e aberto (sem proteção contra exposição a raios solares e chuva), com alto fluxo de discentes universitários que utilizam a bicicleta para deslocamento. As sessões ocorriam de segunda a sexta-feira em um intervalo de 120 minutos entre 7h e 9h. Por volta deste horário, a temperatura na cidade tem médias entre 23°C e 26°C, com probabilidade de chuva no 1º e 4º trimestres do ano (CPTEC, 2024). A coleta ocorreu entre o 3º e 4º trimestre de 2023. As vias entorno do campus universitário são predominantemente planas, com uma via de acesso principal com ciclofaixa. No horário estabelecido para coletas, o trânsito de veículos motorizados nas vias próximas, utilizadas pelos participantes, é considerado moderado (menor, em comparação ao Contexto 1). O acesso ao campus inclui uma via onde a velocidade máxima permitida é de 60 km/h e na qual há trânsito de veículos pesados.

Materiais e Equipamentos

Banners Digitais Contendo *Feedback* de Desempenho. Para a Fase 2 de intervenção, foram elaborados banners digitais (Figura 1) contendo informações sobre a porcentagem de ocorrência do uso do capacete pelo participante nas últimas 5 observações anteriores (e.g. se o uso do capacete foi observado em 3 das últimas 5 sessões, era informado o desempenho de 60%). Cada imagem era diferente das demais em relação ao padrão de cores e *design*. É importante notar que essa informação sobre percentual de uso de capacete foi uma forma mais intuitiva de comunicação com os participantes, ao invés de falar em frequência acumulada. Contudo, a medida experimental da Variável Dependente (VD) para efeito do estudo continuava a ser frequência acumulada.

Figura 1

Exemplos de Banners Digitais com Informação Sobre Feedback Cumulativo de Desempenho Enviado aos Participantes



Folha de Registro. Para o registro de dados durante as sessões de coleta, foi elaborada uma folha de registro. Os dados registrados eram o número da observação, a fase a que se referia a observação (e.g., linha de base, Intervenção 1 etc.), o horário, a identificação dos observadores, e se foi verificado o uso do EPI na saída para a entrega (Contexto 1), ou deslocamento pelo campus (Contexto 2).

Capacetes de ciclismo. Aos participantes que sinalizaram não possuir o capacete, os itens foram oferecidos pela equipe de pesquisa. Os capacetes foram adquiridos por meio de doações. Não era discriminada a marca e o modelo dos EPIs, sendo entregues de forma aleatória aos participantes.

Variáveis

Variável Dependente (VD). A variável dependente foi a frequência acumulada de uso do capacete, em cada contexto de ciclismo. Apenas um registro (presença ou ausência do capacete) foi feito por sessão. Essa limitação é necessária porque, caso o participante saia de casa sem levar o capacete, observações repetidas naquele dia resultariam sempre na redundância da medida “ausência de capacete”. Por outro lado, a realização de diversas medidas de uso do capacete no mesmo dia poderia induzir ao registro errôneo de que o comportamento ocorreu muitas vezes, quando se trata de uma única ocorrência duradoura do comportamento.

Variável Independente (VI). A variável independente consistiu na implementação de uma intervenção constituída de duas fases sequenciais focadas no comportamento de usar o capacete. A manipulação da VI consistiu em mantê-la ausente na fase controle (linha de base) e presente na fase de intervenção. As duas fases da intervenção planejadas foram: 1) acesso ao EPI capacete; e 2) apresentação de *prompts visuais*, por meio de envio de *banners* digitais com informação sobre *feedback* de desempenho.

Procedimento

Procedimento Geral. Conforme o delineamento de linha de base múltipla concorrente entre participantes (Sampaio et al., 2008), inicialmente foi realizada (simultaneamente com os participantes de um mesmo contexto) a linha de base na qual eram feitos registros da VD ainda na ausência de intervenções. Em seguida, foram implementadas as Fases 1 e 2 de intervenções. O escalonamento para diferenciação do número de sessões de linha de base (3, 5, 7 e assim por diante) entre os diferentes participantes foi feito de acordo com as características do delineamento. O participante que atingisse critério de apresentação do comportamento seguro na Fase 1 não passava pela Fase 2, seguindo para as etapas pós-intervenção: *follow-up* e entrevista de validação social. O participante que, durante a abordagem, informasse que já possuía o capacete, seguiria diretamente para a Fase 2, após finalizar a linha de base.

Para controle de variáveis estranhas, foram tomados os seguintes procedimentos: no Contexto 1, os participantes foram selecionados em dois diferentes locais de partida para entrega, a fim de reduzir a probabilidade de contato entre participantes. Ainda, os participantes não foram informados em que dia e horário estariam sob observação. Foi informado aos participantes que estariam sob observação em algum momento durante sua jornada de trabalho, previamente declarada por ele. No Contexto 2, foi informado aos participantes que eles estariam sob observação em algum momento durante seu período de deslocamento de bicicleta pelo campus, nas proximidades ou dentro da área de locomoção, em período de ida e permanência no campus previamente declarada por ele.

O registro do uso de capacete foi feito no local de trabalho do participante (Contexto 1), e nas proximidades do local de estacionamento de bicicletas (Contexto 2).

No Contexto 1, os pesquisadores se dirigiram ao local, posicionando-se de forma discreta em relação ao ponto de coleta de pacotes para entrega, de forma que o participante não tinha contato visual com o experimentador. Ao identificar o participante em atividade laboral, os pesquisadores registravam se o participante estava ou não usando o capacete. Uma única sessão ocorria a cada dia. Cada sessão poderia ocorrer em qualquer dia da semana, em um intervalo de 120 minutos, em horário de alto fluxo de entregas nos locais de observação (após as 17h do dia de coleta, todos os dias da semana). Cada sessão de observação era considerada concluída quando: a) o participante se deslocava para a entrega, e era verificado se ele estava utilizando ou não o EPI (VD) ou b) quando, ao final dos 120 minutos, o participante ainda não fosse observado no local de trabalho (neste último caso, como não havia dados de registro de uso ou de não uso do EPI pelo participante, a sessão era encerrada e não contabilizada). Esse tipo de ocorrência foi verificado em 28% das sessões realizadas entre os participantes do Contexto 1.

No Contexto 2, para registro dos dados, o pesquisador, ou pesquisadores, ficavam posicionados no local de abordagem, na qual os participantes também estacionavam as bicicletas. Os participantes não tinham contato visual com o experimentador. Ao identificar o participante em deslocamento ao local de estacionamento de bicicletas, os pesquisadores registravam se o participante estava ou não usando o capacete.

Uma sessão de linha de base ou intervenção era considerada concluída quando: a) o participante era registrado em deslocamento de bicicleta, ao entorno ou dentro do campus, onde foi verificado se ele estava utilizando ou não o EPI (VD) no momento ou b) ao final dos 120 minutos de sessão. Neste último caso, esse tipo de ocorrência foi verificado em 7,14% das sessões realizadas entre os participantes do Contexto 2. Uma única sessão ocorria a cada dia. As sessões ocorriam em horário de ida dos participantes ao campus, previamente informado por eles (nas sessões de linha de base, as sessões de 120 minutos ocorriam dentro do horário de maior fluxo de chegada de estudantes ao campus, de 7h às 9h).

Acordo entre observadores independentes. Para aferição da confiabilidade dos registros, pelo menos 50% das observações, ao longo de todas as fases do estudo, foram feitas por dois observadores independentes, simultaneamente. O acordo entre observadores independentes foi calculado dividindo-se o total de concordâncias pela soma de concordâncias e discordâncias, e multiplicando-se o quociente por 100 (Cooper et al., 2014). A verificação de confiabilidade foi amostral, de forma que a porcentagem de sessões em que foi feita a checagem de acordo entre observadores para P1, P2, P3, P4, P5 e P6 foi de 53.85%, 73.33%, 53.85%, 64.83%, 53.85% e 71.22%, respectivamente. Os níveis de acordo resultantes dessas checagens foram de 100% para todos os participantes.

Linha de Base (LB). Inicialmente, para todos os participantes, foi feita uma medida de linha de base. Em atenção ao delineamento experimental, sob controle dos dois contextos de coleta, para P1 e P4, foram realizadas 5 sessões na medida da VD em linha de base. Para P2 e P5, foram realizadas 7 sessões de medida da VD em linha de base e, para P3 e P6, foram 9 sessões de medida da VD em linha de base.

Fase 1 – acesso ao EPI capacete (Fase 1). A Fase 1 teve como objetivo verificar o efeito do fornecimento do EPI ao ciclista sobre a emissão do comportamento seguro. Nesta fase, e considerando a declaração de não possuir o capacete, o equipamento era fornecido pela equipe de pesquisa. Então, prosseguiu-se com a aferição da VD. Para esta fase, a estabilidade do desempenho foi avaliada após pelo menos 3 sessões de observação, na qual, após 3 sessões seguidas de registro de não uso, o participante seguiria para a fase seguinte, ou 3 sessões seguidas de uso o participante seguiria para as fases pós-intervenção (caso não fosse observada essa estabilidade, as sessões continuariam até alcançar estabilidade).

Fase 2 – Apresentação de Prompts Visuais por meio Envio de *Banners* Digitais com Informação sobre *Feedback* de Desempenho (Fase 2). A Fase 2 teve por objetivo aferir o efeito de uma intervenção baseada em apresentação de *prompts visuais*, para os participantes que não passaram a usar o capacete na Fase 1, por meio do envio de *banners* digitais com informação sobre *feedback* de desempenho. Os *banners* digitais apresentavam *feedback* a respeito da porcentagem de desempenho de emissão do comportamento seguro. O estímulo (*banner com feedback de desempenho*) foi enviado cerca de duas horas (tempo estabelecido para controle de variáveis, contando com a possibilidade de o participante ter saído para a jornada de trabalho antes do horário informado) antes do horário declarado pelo participante como o momento em que se preparava para sair para o trabalho (Contexto 1) ou deslocar-se ao campus universitário (Contexto 2). Dessa forma, o *feedback*

contido no *banner* teve função de *feedback* atrasado em relação ao desempenho que o gerou. Porém, ele era um estímulo discriminativo temporalmente próximo da ocasião seguinte para a ocorrência do comportamento-alvo. A porcentagem de uso de capacete apresentada no *banner* (que é o componente *feedback*) foi calculada baseando-se na emissão do comportamento seguro nas últimas 5 observações anteriores (incluindo sessões da fase anterior). Os *banners* eram enviados aos participantes via aplicativo de mensagem instantânea (*WhatsApp*). Para verificar se o participante havia sido exposto à VI, foram utilizados os meios de verificação de leitura de mensagem pelo aplicativo citado, e/ou mensagem de confirmação de recebimento, enviada pelo próprio participante. O *banner* era enviado aos participantes durante todos os dias com sessões programadas. Em dias de sessões de coleta onde o participante não era identificado no local, a sessão era suspensa. Então, um *banner* novo era enviado no dia seguinte. Nesta fase, o critério de estabilidade era aferido após pelo menos 5 sessões de observação para os participantes do Contexto 1, e 3 sessões aos participantes do Contexto 2, devido a uma limitação de período de coleta neste contexto. O critério de estabilidade da Fase 2 segue o mesmo procedimento descrito na Fase 1 (acrescido a mudança de 3 para 5 sessões seguidas de estabilidade para o Contexto 2).

Follow-up e Entrevista de Validação Social. Todos os participantes, independente de terem apresentado estabilidade do comportamento seguro durante as fases de intervenção, seguiram para entrevista de validação, contendo assertivas quanto à participação na pesquisa (e.g. relevância da pesquisa, motivos pelo qual usou/não usou o capacete). Para os participantes que apresentaram o comportamento seguro ao finalizar quaisquer das fases de intervenção, foi realizada uma sessão de *follow-up*, para verificação de manutenção do comportamento, 30 dias após a última sessão de intervenção.

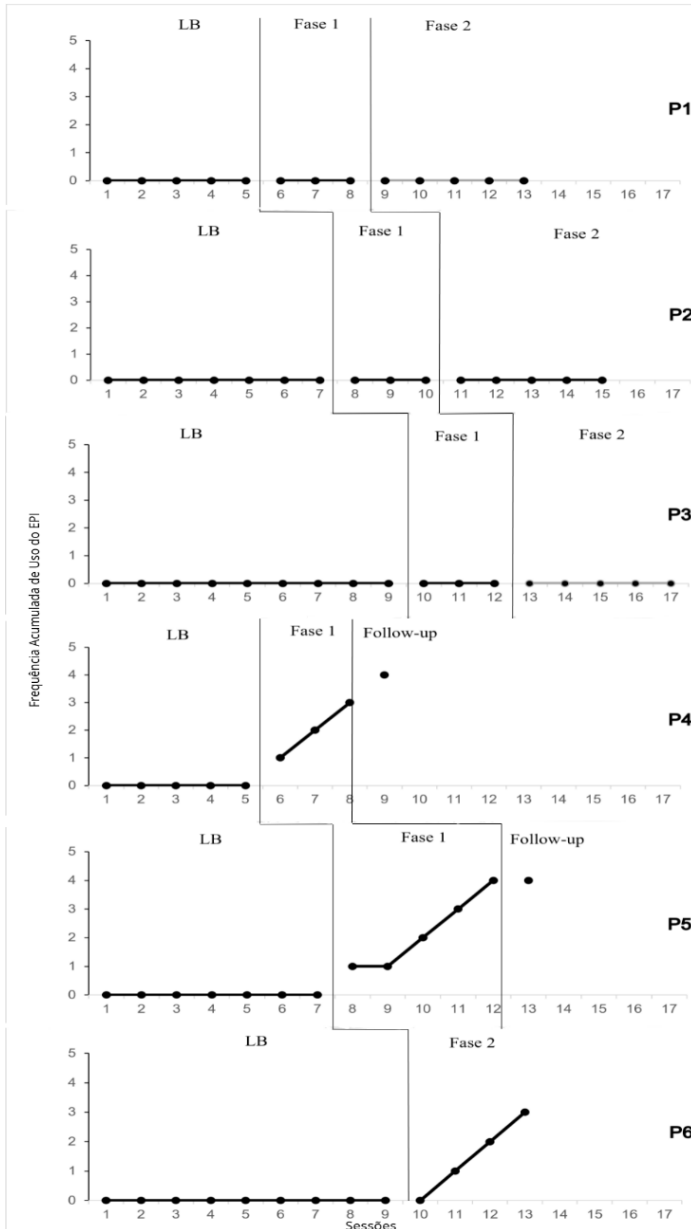
Análise de Dados

A análise dos dados consistiu na inspeção visual dos dados da VD para identificação de potencial alteração em nível, tendência e/ou variabilidade entre a fase controle (linha de base) e a de intervenção (Cooper et al., 2014; Sampaio et al., 2008).

Resultados e Discussão

Os dados referentes à linha de base, Intervenção 1, Intervenção 2 e *follow-up* para cada um dos participantes engajados em ambos os Contextos são apresentados na Figura 2.

Figura 2
Ocorrências Acumuladas do uso de Capacete por P1, P2, P3, P4, P5 e P6 nas Diferentes Etapas do Estudo



No Contexto 1, com cicloentregadores uberizados, os dados mostram que, diferente dos resultados apresentados por Quaresma et al. (2025), nenhuma das intervenções propostas (fornecimento do capacete e envio de *banners* com *feedback* de desempenho) foi efetiva para promoção do comportamento de usar o capacete. Esses dados convergem com o que foi relatado por Ramos et al. (2024). No Contexto 2, com estudantes universitários, a Fase 1 foi suficiente para que P4 e P5, que não possuíam o equipamento, passassem a emitir o comportamento seguro, e para P6, que já possuía capacete, a Fase 2 mostrou-se eficaz para emissão do uso do capacete no ambiente de coleta.

A ineficácia da aplicação do procedimento com os cicloentregadores uberizados no Contexto 1, em comparação aos estudantes universitários no Contexto 2 e, ainda, a diferença em cotejo aos resultados apresentados por Quaresma et al. (2025) e Ramos et al. (2024), demonstram que os participantes cicloentregadores podem ter seu comportamento influenciado por outras variáveis relativas ao seu contexto laboral, diferente dos demais ciclistas, como os participantes P4, P5 e P6 deste estudo. Estudos subsequentes devem explorar se essas potenciais diferenças estão baseadas em variáveis como os riscos constantes de violência urbana, de acidentes de trânsito não evitáveis pelo uso do capacete, competição por oportunidades de engajamento na atividade laboral, ausência total de direitos e garantias trabalhistas e, questões ambientais, como desconforto devido ao longo período de uso do EPI, em contraste aos participantes do Contexto 2. Essas diferenças podem ainda estar relacionadas à extensão da carga-horária de trabalho e a questões de desconforto climático.

A efetividade da Fase 1 (fornecimento do capacete) com participantes do Contexto 2, confirma dados da literatura quanto a eficácia do fornecimento gratuito do capacete ao ciclista para emissão do comportamento seguro de uso do equipamento (Owen et al., 2011). Essa intervenção busca equiparar, nesse ponto, as condições de trabalho do cicloentregador com as condições de trabalho formal, nas quais o empregador fornece EPI's.

A sessão de *follow-up* ocorreu 15 dias após o fim da Fase 1, para os participantes do Contexto 2, devido a uma limitação no tempo de disponível para coleta com estes participantes. Para P4 (Contexto 2), a intervenção foi efetiva para emissão inicial e manutenção do comportamento seguro, como demonstrado na sessão de *follow-up*. Para P5, a intervenção foi efetiva para emissão inicial, mas na sessão de *follow-up* não foi observado manutenção do comportamento. Na entrevista de validação social, o participante P5 afirmou que deixou de usar o capacete devido ao “desconforto” de precisar ficar carregando o equipamento durante sua permanência no campus, ressaltando a falta de um local para guardá-lo. Nesse caso, verifica-se que a falta de disponibilidade de uma estrutura, como um armário para guardar pertences pessoais, pode ser uma barreira ao ciclista levar o capacete ao seu local de destino.

Ainda, no Contexto 2, a Fase 2 se mostrou efetiva para emissão do comportamento seguro pelo participante P6. Devido a uma limitação na coleta de dados com P6 não foi possível realizar sessão de verificação de manutenção do comportamento (*follow-up*).

Em relação ao Contexto 1, alguns pontos podem ser analisados. Primeiramente, a construção histórica de evidências da efetividade dos procedimentos em BBS (Sulzer-Azaroff & Austin, 2000), e mesmo a literatura atual (Spigener et al., 2022), está essencialmente focada em ambientes formais de trabalho, no qual há um contrato firmado entre empregado e empregador regido por leis trabalhistas. Essa existência (ou não) de um contrato formal, por si só, pode ser uma variável de influência sobre o comportamento do participante trabalhador, ressaltando a possível ausência de punições potenciais percebidas e contingências menos consistentes para manutenção.

No Brasil, em contextos formais de trabalho regidos pela CLT (Brasil, 1943), o empregador é responsável pelo fornecimento de EPIs ao trabalhador, e pela fiscalização de seu uso, estando este sujeito à fiscalização superior de entidade governamental (e.g. Ministério do Trabalho). No contexto de relações de trabalho informais, mediadas por plataformas digitais, na qual há enorme flexibilização do contrato de trabalho, não há (previsto em legislação) qualquer obrigação do empregador pelo fornecimento de EPI's e, bem como, pela fiscalização de uso. Portanto, a disponibilização de capacetes de ciclismo para os cicloentregadores, como realizado neste estudo, pode ser uma primeira estratégia para a promoção da segurança neste contexto de trabalho. Os custos envolvidos na aquisição do item de segurança são frequentemente uma barreira para a ocorrência do comportamento de usar o capacete. Assim, embora o fornecimento do capacete por si só não garante a ocorrência da resposta de usá-lo, ele parece um passo fundamental para que outras intervenções seguintes funcionem, como a influência da fiscalização de uso, comum em ambientes formais de trabalho e a recompensa pelo uso. Esse tipo de influência precisa também ser planejada e avaliada em estudos futuros.

Outro ponto é o ambiente de prática de ciclismo ao qual estão expostos os cicloentregadores. Na entrevista de validação social, P1 e P3 afirmaram como um dos principais motivos para não usar o capacete, é o “desconforto devido ao clima local”. De fato, é apontado na literatura que as condições climáticas (e.g. temperatura elevada) podem atuar como barreira para o uso do capacete por ciclistas (Halliday et al., 1996; Pierce et al., 2014; Piotrowski et al., 2020).

Esse fato pode ser mais significativo no caso dos cicloentregadores, que passam a maior parte da sua extensa jornada de trabalho expostos às condições climáticas, inclusive por exemplo, no período do almoço, considerado horário de pico no serviço de entrega da comida por aplicativo, em cidades como a utilizada neste estudo (local de trabalho dos participantes do estudo) são registradas temperaturas mais elevadas, tornando mais desconfortável a experiência de uso do equipamento. Essa barreira poderia ser reduzida com investimento no desenvolvimento de *design* especificamente planejado para aumentar a ventilação e conforto ao usar o capacete em ambientes de clima quente.

Ainda, outro ponto mencionado por P1 foi a opção em não usar o capacete por considerá-lo “feio”. O *design* do capacete também pode ser considerada uma barreira para o seu uso (Pierce et al., 2014). Estudos futuros podem avaliar esta variável, fornecendo capacetes com *design* mais atrativo ou à escolha dos participantes, por

exemplo, da mesma cor da bicicleta, com adesivos personalizados (como escudos de times de futebol local).

Outras questões podem ser discutidas em relação a escolha do procedimento utilizado. Um dos elementos utilizados foi o *feedback* de desempenho. Em termos analítico-comportamentais o *feedback* pode ter a função tanto de consequenciar o comportamento que o causou (reforçar ou punir o comportamento), como também pode funcionar como um estímulo antecedente na forma de uma instrução sobre como se comportar em uma contingência futura. Nesta segunda possibilidade, com base em princípios analítico-comportamentais, pode ser mais efetivo apresentar o *feedback* atrasado, temporalmente antes da próxima ocasião a se comportar. Embora essa efetividade não tenha sido observada no presente estudo, ela foi relatada anteriormente por Quaresma et al. (2025) e pode ainda ser uma estratégia interessante em estudos subsequentes.

Neste estudo, o *banner* digital com *feedback* de desempenho poderia ser um estímulo complementar ao capacete (estímulo discriminativo natural). Uma vez ocorrendo o comportamento seguro, o participante poderia ainda estar sob controle de outros reforçadores naturais contingentes ao uso do capacete, que poderiam aumentar a probabilidade de o comportamento seguro ocorrer. Essas consequências mantenedoras poderiam ir desde a redução de danos no caso de um acidente (reforçamento negativo) até o reconhecimento social de amigos e parentes pela atitude de proteção (reforçamento positivo) (Santos, 2021). Daniels e Bailey (2014) deixam claro que a contingência mais eficiente de uso do *feedback* é como estímulo discriminativo em uma contingência de reforço positivo. Uma possibilidade em estudos futuros poderia ser a inclusão de uma fase adicional de intervenção com o acesso a itens adicionais de segurança e conforto (como luzes de sinalização traseira ou garrafas com suporte de fixação na bicicleta) contingente ao uso do capacete. Neste caso, reforçadores condicionados extrínsecos ao uso do capacete estariam sendo usados em contingências de suporte à promoção do comportamento de usar capacete.

Uma importante limitação no Contexto 1 foi a dificuldade de selecionar participantes. Houve dificuldade de encontrar participantes que retornavam regularmente ao mesmo local de coleta de mercadorias e que aceitassem participar do estudo. Verificou-se que o procedimento logístico das plataformas de entrega, na qual um mesmo entregador pode iniciar uma entrega a partir de qualquer ponto de coleta (e.g. restaurantes, lanchonetes) dentro de uma determinada área, dificulta a seleção e a coleta de dados de participantes em experimentos de sujeito único, que necessitam de contínuas sessões com o mesmo participante.

O presente estudo buscou avaliar o efeito de uma intervenção constituída de duas fases focadas na promoção do comportamento seguro de usar o EPI capacete em dois contextos de prática de ciclismo, no uso laboral de ciclistas entregadores de comida por aplicativo (Contexto 1), e no uso como meio de transporte para deslocamento ao campus por estudantes universitários (Contexto 2). Sugere-se a elaboração de novos estudos, controlando as limitações e barreiras relatadas nesta pesquisa, permitindo a uma verificação com maior controle experimental das mudanças comportamentais ocorridas, e a identificação de possíveis outras

variáveis intervenientes, não identificadas aqui, uma vez que a promoção de comportamentos seguros no contexto laboral tem como objetivo de proteger a vida e a integridade física dos trabalhadores. Ainda, a intervenção aplicada no Contexto 2, focado na prática de ciclismo não laboral, demonstrou-se eficiente para promoção do comportamento seguro, e recomenda-se a replicação em estudos futuros, com novos participantes, em diferentes contextos de prática de ciclismo.

Referências

- Aljadeff-Abergel, E., Peterson, S. M., Wiskirchen, R. R., Hagen, K. K., & Cole, M. L. (2017). Evaluating the temporal location of feedback: Providing feedback following performance vs. prior to performance. *Journal of Organizational Behavior Management*, 37(2), 171-195. <https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1309332>
- Aquino, J. M. A., Pilate, F. D. Q., & Félix, Y. S. (2020). Uberização do trabalho e os riscos à saúde dos entregadores por aplicativo frente à pandemia da COVID-19. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social*, 6(11), 46-69.
- Austin, J., Kessler, M. L., Riccobono, J. E., & Bailey, J. S. (1996). Using feedback and reinforcement to improve the performance and safety of a roofing crew. *Journal of Organizational Behavior Management*, 16(2), 49-75. https://doi.org/10.1300/J075v16n02_04
- Austin, J. (2006). An introduction to behavior-based safety. *Stone Sand and Gravel Review*, 6(2), 38-39.
- Bley, J. Z. (2011). Comportamento seguro: *A psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes*. Editora Sol.
- Borba, A., Ramos, C. C., & Costa, T. D. (2017). O surgimento da análise do comportamento aplicada às organizações. *Comportamento em Foco*, 5, 13-27.
- Bottini, S., & Gillis, J. (2021). A comparison of the feedback sandwich, constructive-positive feedback, and within session feedback for training preference assessment implementation. *Journal of Organizational Behavior Management*, 41(1), 83-93. <https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1862019>
- Carvalho, C. A. S., Silva, J. C., Lima, J. L. L. C., & Brum, S. S. (2020). Saúde e segurança no trabalho: Um relato dos números de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais no Brasil (2012-2018). *Brazilian Journals Of Business*, 2(3), 2909-2926. <https://doi.org/10.34140/bjbv2n3-070>
- Chen, D. & Tian, H. (2012). Behavior based safety for accidents prevention and positive study in China construction project. *Procedia Engineering*, 43, 528-534. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.092>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis (2nd ed.)*. Person UK.
- Crocker, P., King, B., Cooper, H., & Milling, T. J. (2012). Self-reported alcohol use is an independent risk factor for head and brain injury among cyclists but does not confound helmets' protective effect. *The Journal of Emergency Medicine*, 43(2), 244-250. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.05.029>

- Daniels, A. C., & Bailey, J. S. (2014). *Performance management: Changing behavior that drives organizational effectiveness* (5th ed.). Performance Management Publications.
- Gandini, A. (2019). Labour process theory and the gig economy. *Human relations*, 72(6), 1039-1056. <https://doi.org/10.1177/0018726718790002>
- Hagge, M., McGee, H., Matthews, G., & Aberle, S. (2017). Behavior-based safety in a coal mine: The relationship between observations, participation, and injuries over a 14-year period. *Journal of Organizational Behavior Management*, 37(1), 107-118. <https://doi.org/10.1080/01608061.2016.1236058>
- Halliday, M. E., White, C., Finch, H., & Ward, K. (1996). Attitudes to cycle helmets: A qualitative study. *Transport Research Laboratory Report Crowthorne*, 154, 1-30.
- Hermann, J. A., Ibarra, G. V., & Hopkins, B. L. (2010). A safety program that integrated behavior-based safety and traditional safety methods and its effects on injury rates of manufacturing workers. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30(1), 6-25. <https://doi.org/10.1080/01608060903472445>
- Johnson, D. A., & Johnson, C. M. (2022). Revisiting the past and selecting for the future: An introduction to Handbook of Organizational Performance. *Journal of Organizational Behavior Management*, 42(3), 203-209. <https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2029797>
- Johnson, D. A., Johnson, C. M., & Dave, P. (2023). Performance feedback in organizations: Understanding the functions, forms, and important features. *Journal of Organizational Behavior Management*, 43(1), 64-89. <https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2089436>
- Karkhaneh, M., Kalenga, J. C., Hagel, B. E., & Rowe, B. H. (2006). Effectiveness of bicycle helmet legislation to increase helmet use: A systematic review. *Injury Prevention*, 12(2), 76-82. <https://doi.org/10.1136/ip.2005.010942>
- Karkhaneh, M., Rowe, B. H., Saunders, L. D., Voaklander, D., & Hagel, B. (2011). Bicycle helmet use after the introduction of all ages helmet legislation in an urban community in Alberta, Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 102, 134-138. <https://doi.org/10.1007/BF03404162>
- Ludwig, T. D., Biggs, J., Wagner, S., & Geller, E. S. (2002). Using public feedback and competitive rewards to increase the safe driving of pizza deliverers. *Journal of Organizational Behavior Management*, 21(4), 75-104. https://doi.org/10.1300/J075v21n04_06
- Martin, E., Cohen, A., Botha, J. L., & Shaheen, S. (2016). *Bikesharing and bicycle safety*. Semantic Scholar.
- McSween, T. (2010). *The Checklist Manifesto: A Practitioner's Perspective*. Taylor & Francis On Line.
- McSween, T., & Moran, D. J. (2017). Assessing and preventing serious incidents with behavioral science: Enhancing Heinrich's triangle for the 21st century. *Journal of Organizational Behavior Management*, 37(3-4), 283-300. <https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1340923>
- Moraes, A. B. P. R., & Cerdeira, T. R. F. (2022). *Efeitos de intervenções comportamentais sobre o uso de capacete como equipamento de proteção individual (EPI) por ciclistas vinculados a empresas-aplicativo*. [Trabalho

- de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil]. Recuperado de <https://repositorio.ufpa.br>
- Myers, W. V., McSween, T. E., Medina, R. E., Rost, K., & Alvero, A. M. (2010). The implementation and maintenance of a behavioral safety process in a petroleum refinery. *Journal of Organizational Behavior Management, 30*(4), 285-307. <https://doi.org/10.1080/01608061.2010.499027>
- Oliveira, R. A., & Silveira, C. A. (2017). Percepção de riscos e efeitos para a saúde ocupacional de motociclistas profissionais. *Saúde (Santa Maria), 43*(1), 206-213. <https://doi.org/10.5902/2236583423714>
- Olson, R. & Winchester, J. (2008). Behavioral self-monitoring of safety and productivity in the workplace: A methodological primer and quantitative literature review. *Journal of Organizational Behavior Management, 28*(1), 9-75. <https://doi.org/10.1080/01608060802006823>
- Organização Mundial da Saúde (OMS). (2017). *Powered two-and three-wheeler safety: A road safety manual for decision-makers and practitioners*. World Health Organization Editors.
- Organização Mundial da Saúde (OMS). (2020). *Cyclist safety: An information resource for decision-makers and practitioners*. World Health Organization Editors.
- Organização Internacional do Trabalho (OIT). (2021). *Safety and health at work*. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>
- Orsi, C., Montomoli, C., Otte, D., & Morandi, A. (2017). Road accidents involving bicycles: Configurations and injuries. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 24*(4), 534-543. <https://doi.org/10.1080/17457300.2016.1278239>
- Owen, R., Kendrick, D., Mulvaney, C., Coleman, T., & Royal, S. (2011). Non-legislative interventions for the promotion of cycle helmet wearing by children. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 1*, 1-44. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003985.pub3>
- Pereira, S. S. (2019). *Uberização do trabalho: Desenvolvimento tecnológico e precarização das relações laborais*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, ES, Brasil]. Recuperado de <http://191.252.194.60:8080/handle/fdv/740>
- Panigrahi, S., Parveen, S., Kshatri, J. S., Pati, S., & Bhaumik, S. (2022). Facilitators and barriers to bicycle helmet use: A qualitative evidence synthesis. *Journal of Family Medicine and Primary Care, 11*(9), 5211-5225. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_2464_21
- Pierce, S. R., Palombaro, K. M., & Black, J. D. (2014). Barriers to bicycle helmet use in young children in an urban elementary school. *Health Promotion Practice, 15*(3), 406-412. <https://doi.org/10.1177/1524839913512329>
- Piotrowski, C. C., Warda, L., Pankratz, C., Dubberley, K., Russell, K., Assam, H., & Carevic, M. (2020). A comparison of parent and child perspectives about barriers to and facilitators of bicycle helmet and booster seat use. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 27*(3), 276-285. <https://doi.org/10.1080/17457300.2020.1760308>

- Quaresma, C. R. A., Moraes, A. B. P., Cerdeira, T. R. F., Santos, F. N. C., Ramos, C. C., Costa, T. D., & Barros, R. S. (2024). Intervenções comportamentais para uso de capacete em ciclistas entregadores. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 20(1), 48-59. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v20i1.16403>
- Ramos, C. C., Barros, R. S., Quaresma, C. R. A., Cerdeira, T. R. F., Santos, F. N. C., & Souza, S. S. (2024). *Efeitos de intervenções comportamentais na promoção de comportamentos seguros no contexto de trabalho de ciclo-entregadores*. Anais do XI CBPOT – Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho. Recuperado de https://www.cbpot2024.sbpot.org.br/download/download?ID_DOWNLOAD=88
- Rezendes, J. L. (2006). Bicycle helmets: Overcoming barriers to use and increasing effectiveness. *Journal of Pediatric Nursing*, 21(1), 35-44. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2005.06.005>
- Robertson, D. W., Lang, B. D., & Schaefer, J. M. (2014). Parental attitudes and behaviours concerning helmet use in childhood activities: Rural focus group interviews. *Accident Analysis & Prevention*, 70, 314-319. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.04.011>
- Rodrigues, N. L. P. R., Moreira, A. S., & Lucca, S. R. de. (2021). O presente e o futuro do trabalho precarizado dos trabalhadores por aplicativo. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(11), 1-13. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00246620>
- Sampaio, A. A. S., de Azevedo, F. H. B., Cardoso, L. R. D., de Lima, C., Pereira, M. B. R., & Andery, M. A. P. A. (2008). Uma introdução aos delineamentos experimentais de sujeito único. *Interação em Psicologia*, 12(1), 151-164. <https://doi.org/10.5380/psi.v12i1.9537>
- Santos, F. N. C. (2021). *Uma intervenção comportamental para promoção de comportamentos seguros na prestação de serviços de entrega*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil]. Recuperado de <https://repositorio.ufpa.br>
- Siqueira, L. M. L. C. D. (2020). *Levantamento sobre o Trabalho dos Entregadores por Aplicativos no Brasil* [Relatório 1 de Pesquisa/2020, Salvador, Bahia, Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia, Núcleo de Estudos Conjunturais]. Recuperado de <https://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Relato%CC%81rio-de-Levantamento-sobre-Entregadores-por-Aplicativos-no-Brasil.pdf>
- Sleiman, A. A., Gravina, N. E., Robinson, T., & Podlesnik, C. A. (2020). The role of effort in shifting preference for feedback stimuli. *Journal of Organizational Behavior Management*, 40(1-2), 30-45. <https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1746471>
- Spigener, J., Lyon, G., & McSween, T. (2022). Behavior-based safety 2022: Today's evidence. *Journal of Organizational Behavior Management*, 42(4), 336-359. <https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2048943>
- Sulzer-Azaroff, B. & Austin, J. (2000). Does BBS work? Behavior-based safety and injury reduction: A survey of the evidence. *Professional Safety*, 45, 19-24.
- Thompson, M. J., & Rivara, F. P. (2001). Bicycle-related injuries. *American Family Physician*, 63(10), 2007-2015.

- US Department of Transportation. (2019). *Fatality Facts 2018: Bicyclists*. Recuperado de <http://www.iihs.org/iihs/topics/t/pedestrians-and-bicyclists/fatalityfacts/bicycles>
- Vanderschuren, M., & Jennings, G. (2017). Non-motorized travel behaviour in Cape Town, Dar es Salaam and Nairobi. In *Non-motorized transport integration into urban transport planning in Africa* (pp. 11-26). Routledge.
- Warrilow, G. D., Johnson, D. A., & Eagle, L. M. (2020). The effects of feedback modality on performance. *Journal of Organizational Behavior Management*, 40(3-4), 233-248. <https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1784351>
- World Bank, (2017). *The high toll of traffic injuries: Unacceptable and preventable. Advisory Services and Analytics Technical Report*. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/374881515180592957>

(Received: December 12, 2024; Accepted: March 03, 2025)

