



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

## **O ATO DE PEDALAR E A FLEXIBILIDADE COGNITIVA EM SALA DE AULA: TRANSVERSALIDADE CURRICULAR EM MEIO AMBIENTE, SAÚDE E PLURALIDADE CULTURAL**

Helma Pio Mororó

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Brasil  
Endereço eletrônico: [hpmororo@uesb.edu.br](mailto:hpmororo@uesb.edu.br)

José Wagner Duarte José

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Brasil  
Endereço eletrônico: [wagnerjose@uesb.edu.br](mailto:wagnerjose@uesb.edu.br)

Fábio da Purificação de Bastos

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil  
Endereço eletrônico: [fabio@ufsm.br](mailto:fabio@ufsm.br)

### **INTRODUÇÃO**

O ato de pedalar é uma atividade física com importantes benefícios individuais e sociais. Na atualidade, verifica-se que o uso da bicicleta se amplia em escala na medida em que as condições de saúde, mobilidade, economia e meio ambiente são um desafio constante na implementação de políticas públicas e desenvolvimento das cidades.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prática regular de atividade física pode reduzir os riscos do desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis, além de ser fundamental no controle de peso. Para tanto, recomenda que a população adulta acumule o mínimo de 150 minutos de atividade física moderada por semana (WHO, 2010). No estudo de revisão realizado por Carvalho e Freitas (2012), a maioria dos artigos pesquisados considera a saúde como um ganho certo no uso da bicicleta como meio de transporte, ou seja, uma atividade que, inserida na rotina da vida diária, é capaz de trazer significativos benefícios para a saúde.

Segundo pesquisa realizada pela ONG Transporte Ativo e pelo Laboratório de Mobilidade Sustentável (LABMOB) com 7644 ciclistas em 25 cidades de pequeno médio e grande porte das cinco diferentes regiões do país, o perfil do ciclista brasileiro é composto por quem usa a bicicleta para o trabalho (76%), lazer (62%), compras (56%), escola/faculdade (25%), 83% dos entrevistados usam a bicicleta pelo menos 5 dias por semana, 59% a utilizam como meio de transporte há mais de 5 anos, 55% levam entre 10 a 30 minutos nos seus deslocamentos mais frequentes. Entre as motivações para



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

começar a pedalar destacaram rapidez/praticidade (38%), saúde (26%) e custo (22%); as motivações para pedalar mais seriam a infraestrutura (48%), segurança no trânsito (30%), segurança pública (9%) e sinalização (6%) (LABMOB, 2018).

Os fatores positivos desses dados coadunam com os impactos ambientais e econômicos. Segundo relatório elaborado por 40 organizações internacionais, os carros de passeio respondem por 45% das emissões de gás carbônico, caminhões (21%), navios e aviões (11%), ônibus e micro-ônibus (5%), triciclos e motocicletas (4%) e trens (3%) (SLOCAT, 2018). Vitória da Conquista - BA possui mais de 25 km de ciclovias segundo informações do *site* iBahia (<https://www.ibahia.com/detalhe/noticia/saiba-como-aproveitar-a-vida-cultural-de-vitoria-da-conquista/>), mas não cobre boa parte do seu território. A ampliação de ciclovias interligadas seria de grande valia para a mobilidade dos habitantes da periferia, tendo em vista que estes são os maiores prejudicados quanto às dificuldades de transporte público no município (PEREIRA; PEREIRA, 2017).

Neste trabalho, analisamos uma atividade educacional com o tema “Pedalar na cidade”, desenvolvida com 16 professores em formação do curso de licenciatura em Educação Física do Programa Nacional de Formação de Professores (PARFOR), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Vitória da Conquista, pautada na Teoria de Flexibilidade Cognitiva (TFC) de Spiro et al. (1988). Buscamos responder à seguinte questão: qual o potencial de uma situação de ensino envolvendo a ato de pedalar na cidade, para sensibilizar professores de educação física a transpor conhecimentos apreendidos para o contexto escolar com foco nas temáticas transversais meio ambiente, saúde e pluralidade cultural?

A TFC é uma teoria de base construtivista desenvolvida por Spiro et al. (1988). Por *flexibilidade cognitiva* entende-se a transferência do conhecimento para novas situações, complexas e pouco-estruturadas, nas quais o sujeito aplica e reorganiza seu conhecimento. Didaticamente, apresenta-se um caso real e emblemático, desdobrado em mini-casos altamente conectados entre si. Os mini-casos são desconstruídos em atividades que possibilitam idas e vindas em diferentes caminhos (travessias cruzadas) na apreensão do conhecimento em tela (SPIRO et al., 1988).

Pesquisas envolvendo esta teoria em sala de aula ainda são incipientes e em geral desenvolvidas com recursos hipermediáticos no ensino superior (BRAGA, 2019),



mas alguns trabalhos apresentam excelentes resultados na educação básica. Destacam-se o trabalho com a ferramenta *Flexquest* implementado por professores-pesquisadores da Universidade Federal Rural de Pernambuco e docentes da educação básica (ver <http://flexquest.ufrpe.br/>) e o trabalho de Braga (2019) na Educação de Jovens e Adultos (EJA) com o tema “Produção, distribuição e consumo de energia elétrica”.

## METODOLOGIA

A situação de ensino foi desenvolvida no dia 29/04/19 com carga horária de duas horas-aula, no formato de uma oficina pedagógica, explorando vídeos publicados na Internet, organizados como mini-casos, conforme Quadro 1.

**Quadro 1: Vídeos explorados na atividade de ensino.**

Mini-casos	Endereço eletrônico	Atividade/objetivo
1- Cycling in Malmo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FXZyF1ZXPiY">https://www.youtube.com/watch?v=FXZyF1ZXPiY</a>	Levantar as percepções sobre o ato de pedalar, como pedalam, onde estão pedalando.
2- Cycling in Copenhagen	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FaySp9i2zMA">https://www.youtube.com/watch?v=FaySp9i2zMA</a>	Problematizar as temáticas meio ambiente, saúde e pluralidade cultural presentes no vídeo.
3- Pedal por Recite	<a href="https://youtu.be/hUh_9nLO2wc">https://youtu.be/hUh_9nLO2wc</a>	Mostrar as precárias condições de infraestrutura e segurança para o ato de pedalar e o modo como a comunidade tem se organizado para reivindicar ações do poder público.
4- A pior cidade para pedalar (Manaus)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=OcQw3Hut0JU&amp;t=198s">https://www.youtube.com/watch?v=OcQw3Hut0JU&amp;t=198s</a>	Evidenciar as contradições do modo de produção capitalista no que se refere ao maior volume de produção de bicicletas do país e quase nenhuma infraestrutura local para o ato de pedalar.
5- Cidade Bicicleta (Salvador)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=upDaq1E13c&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=upDaq1E13c&amp;feature=youtu.be</a>	Destacar as dificuldades e a necessidade de incluir as bicicletas como modal do transporte urbano.
6- How the Dutch got their cycle paths	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XuBdf9jYj7o&amp;t=63s">https://www.youtube.com/watch?v=XuBdf9jYj7o&amp;t=63s</a>	Destacar as transformações e mudanças como respostas às demandas econômicas e às mobilizações da população em prol da mobilidade urbana por meio da bicicleta.

Fonte: os autores

Cada mini-caso foi problematizado no diálogo com os participantes atentando para os pressupostos da TFC, em especial, a travessia cruzada e o desenvolvimento da Flexibilidade Cognitiva (SPIRO et al., 1988). Para a produção de dados de pesquisa solicitamos aos professores em formação, organizados em duplas, que redigissem atividades de ensino de educação física envolvendo o tema “pedalar na cidade”. Analisamos estas atividades buscando verificar se há indícios de potencial transferência



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

de conhecimento para o contexto escolar no escopo da transversalidade curricular meio ambiente, saúde e pluralidade cultural.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Consideramos o conjunto das oito propostas de atividades de ensino elaboradas, verificamos que a maioria articulou aulas teóricas e/ou palestras com aulas práticas, sendo que seis especificaram a realização de um percurso ciclístico pelos arredores da escola ou do bairro. Este é um indício de transferência de conhecimento, pois favorece o levantamento de situações do cotidiano científico-tecnológico dos sujeitos educativos, que podem vir a se configurar como casos e mini-casos representativos de situações-limites da realidade concreta na perspectiva freireana (FREIRE, 1987).

Os professores em formação redigiram objetivos conceituais relacionados ao ciclismo, promoção da saúde e questões ambientais, objetivos procedimentais envolvendo a habilidade de aprender e praticar o ato de pedalar, e atitudinais com foco na interação social e interação com o meio ambiente. A temática saúde esteve presente em todas as propostas elaboradas, o que sugere o ponto de partida para a análise dos casos a partir da área de estudo e trabalho dos profissionais de educação física, ou seja, o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva. Além disso, durante a realização da aula, foram apresentados destaques em relação à ampliação do conhecimento, com especial interesse aos dados e recomendações para a saúde da OMS (WHO, 2010).

Como exemplar, destacamos duas propostas que buscaram resgatar o uso da bicicleta na vida cotidiana, o hábito de pedalar e os espaços onde esta atividade acontece. Uma propõe a apresentação de vídeos com depoimentos de moradores e estudantes que usam a bicicleta para o trabalho, lazer ou atividades atléticas; outra, um passeio ciclístico ao redor da escola com paradas em pontos estratégicos para que os estudantes observem outros ciclistas e as diferenças de realizar o percurso a pé ou de carro, para posterior discussão em sala de aula. Ambas se preocuparam em mostrar dados de pesquisa sobre os benefícios para a saúde, a economia e o meio ambiente.

A temática da pluralidade cultural não foi abordada em nenhuma das oito propostas mesmo com os dados apresentados e as questões e destaques realizados durante a aula, demandando maior aprofundamento teórico-prático no desenvolvimento da oficina. Outra limitação desse estudo refere-se à necessidade de discutir coletiva e



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

colaborativamente as propostas na perspectiva de implementação de uma ação educativa nas escolas.

## CONCLUSÕES

Concluimos que a atividade “Pedalar na Cidade” desenvolveu a flexibilidade cognitiva dos participantes, com potencial transferência de conhecimento para o contexto escolar, em especial nas temáticas saúde e meio ambiente. O uso da bicicleta e a convivência dos diversos modais na cidade em atividades escolares pode sensibilizar/conscientizar sobre o ato pedalar na cidade como uma atividade cultural que propicia mobilidade, trabalho, esporte e lazer, com benefícios associados à saúde, meio ambiente, economia, potencializando a educação como prática da liberdade no âmbito do trânsito majoritariamente motorizado e ao exercício do direito e da cidadania ativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pedalar na Cidade; Flexibilidade Cognitiva; Saúde; Meio Ambiente e Pluralidade Cultural.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, G. R. **A Teoria da Flexibilidade Cognitiva como Estruturante dos Três Momentos Pedagógicos:** contribuições ao ensino de Física na Educação de Jovens e Adultos. 2019. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista.

CARVALHO, M. L.; FREITAS, C. M. Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1617-1628, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

LABMOB. **Pesquisa Perfil do Ciclista 2018**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://ta.org.br/perfil/ciclista18.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2019.

PEREIRA, T. R. F.; PEREIRA, A. S. Transporte público coletivo em Vitória da Conquista-BA: a geografia da mobilidade e da segregação socioespacial. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 4, n. 17, 2017.

SLOCAT (2018). **Transport and Climate Change Global Status Report 2018**. Disponível em: <http://slocat.net/tcc-gsr>. Acesso em: 15 mar. 2019.

SPIRO, R. J.; COULSON, R.; FELTOVICH, P.; ANDERSON, D. Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Structured Domains. In: **Conference of the Cognitive Science Society**, 10, 1988, Hillsdale, NJ: Erlbaum, Anais...Hillsdale,



**UESB**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO SUDOESTE DA BAHIA



**XIII Colóquio Nacional  
VI Colóquio Internacional  
DO MUSEU PEDAGÓGICO - UESB**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
VITÓRIA DA CONQUISTA

**15 a 18  
outubro  
2019**

NJ,1988

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Global recommendations on physical activity for health.** Geneva: WHO; 2010. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf). Acesso em: 15 mar. 2019.

**DISTOPIA, BARBÁRIE E CONTRAOFENSIVAS NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**