



# II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

## COMO O USO PRECOCE DE TELAS DIGITAIS IMPACTA NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO INFANTIL E ADOLESCENTE

EMANUELLE BODZINSKI; JOÃO HENRIQUE BIESEK; JARED PEREIRA SILVA;  
AMÍLCAR GABRIEL SANTOS SILVA; BIANCA GABRIELLE LAZAROTTO;  
EDUARDA TORMEM GIROTTO; ESDRAS PAGANELI CABRAL; HELOISA  
WRUBLEVSKI DE ANDRADE; JOICE CZANOSKI; GUILHERME LUIZ DA ROCHA.

**Área Temática:** Pediatria

**Palavras-chave:** córtex pré-frontal; dopamina; tempo de tela.

### 1. INTRODUÇÃO

O uso de telas digitais de maneira desregulada é algo recorrente nas gerações atuais. Esse cenário pode impactar o neurodesenvolvimento ao sobrecarregar o sistema dopaminérgico, afetando sobretudo a formação e o funcionamento do córtex pré-frontal (CPF) (LISSAK, 2018). Visto que o CPF continua a se desenvolver até a terceira década de vida, influências externas, como o uso excessivo de telas durante a infância e adolescência, acabam tornando-o vulnerável a alterações (TEFFER; SEMENDEFERI, 2012).

Diante disso, este estudo tem como objetivo relacionar o excesso de dopamina, pelo uso de telas, com seus impactos na ontogênese do CPF.

### 2. METODOLOGIA

Este trabalho utilizou bases em literaturas especializadas em neurofisiologia e bancos de dados do PubMed com artigos de 2007 a 2025, na língua inglesa e que abranjam ao menos um dos descritores a seguir: “córtex pré-frontal”, “dopamina”, “tempo de tela”.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O CPF consiste em uma importante região cerebral, situada no lobo frontal, responsável pelo controle executivo, planejamento emocional, memória de trabalho e atenção, além de desempenhar um papel fundamental na modulação do sistema dopaminérgico, o qual pode ser afetado pelo uso de telas digitais (MACHADO; HAERTEL, 2021).

A dopamina, um neurotransmissor modulador das atividades neuronais (PETERS; NANEIX, 2022), é liberada em pequenas doses durante o uso de telas. A área tegmental ventral (ATV) projeta neurônios dopaminérgicos (via mesolímbica) para o núcleo accumbens, região central do sistema de recompensa, promovendo a sensação de prazer e reforço comportamental. A via mesocortical, que conecta a ATV ao CPF, regula a motivação e a busca recorrente por essa experiência recompensadora (DAVEY et al., 2008).

Durante o desenvolvimento do CPF, em especial na mudança da infância para adolescência, características como espessura cortical, volume de massa cinzenta e densidade sináptica, passam por uma poda sináptica, refinando os circuitos locais. Na idade adulta, ocorre a maturação final dos neurônios do CPF por meio da mielinização (TEFFERT; SEMENDEFERI, 2012). Porém, a elevação dos níveis de dopamina pelo uso excessivo de telas, ao gerar uma recompensa fácil e de baixo esforço, desregula a neuroplasticidade, induzindo a permanência de sinapses associadas a esse tipo de estímulo. Assim, a poda sináptica é redirecionada e pode afetar áreas do cérebro envolvidas com as demais funções mentais, como o planejamento a longo prazo e atenção, deixando-as de fora do refinamento



# II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

neuronal, fazendo com que indivíduos sofram com procrastinação e falta de foco (DAVEY et al., 2008).

## 4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento tardio do CPF, aliado à hiperestimulação dopaminérgica pelo uso excessivo de telas, compromete suas funções cognitivas e pode contribuir para o surgimento de sintomas de desatenção e impulsividade, características de transtornos neuropsiquiátricos como o TDAH.

## REFERÊNCIAS

DAVEY, C. G.; YÜCEL, M.; ALLEN, N. B. The emergence of depression in adolescence: Development of the prefrontal cortex and the representation of reward. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 32, n. 1, p. 1–19, jan. 2008.

LISSAK, G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. **Environmental Research**, v. 164, n. 1, p. 149–157, jul. 2018.

MACHADO, Angelo B. M.; HAERTEL, L. M. **Neuroanatomia funcional**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2021.

PETERS, K. Z.; NANEIX, F. The role of dopamine and endocannabinoid systems in prefrontal cortex development: Adolescence as a critical period. **Frontiers in Neural Circuits**, v. 16, 1 nov. 2022.

TEFFER, K.; SEMENDEFERI, K. Human prefrontal cortex. **Evolution of the Primate Brain**, v. 195, p. 191–218, 2012.