



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	A ativação do transporte de glutamato astrocitário via GLT-1 reconfigura as redes cerebrais glutamatérgicas
<b>Autor</b>	GABRIEL COLISSI MARTINS
<b>Orientador</b>	EDUARDO RIGON ZIMMER

## A ativação do transporte de glutamato astrocitário via GLT-1 reconfigura as redes cerebrais glutamatérgicas.

Gabriel Colissi Martins<sup>1</sup> e Eduardo Rigon Zimmer<sup>1,2,3</sup>

- (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil
- (2) McGill University, Montreal, QC, Canada
- (3) Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) - Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

**Justificativa:** O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório cerebral, atuando em receptores ionotrópicos e metabotrópicos, como o receptor metabotrópico de glutamato 5 (mGluR5), isoforma neuronal. Seus níveis extracelulares são controlados, principalmente, pela recaptação através do transportador de glutamato 1 (GLT-1) astrocitário. Exames de neuroimagem utilizando o radiotraçador [<sup>11</sup>C]ABP688 são uma ferramenta interessante para avaliar flutuações glutamatérgicas, através da sua ligação alostérica ao mGluR5 em uma correlação inversa aos níveis de glutamato. Dessa forma, análises a nível de rede com [<sup>11</sup>C]ABP688 podem nos permitir acompanhar alterações cerebrais induzidas por flutuações de glutamato no cérebro. **Objetivo:** Avaliar alterações em redes cerebrais glutamatérgicas (RCGs) antes e após a ativação da recaptação de glutamato via GLT-1 em ratos. **Metodologia:** Escaneamentos de Micro-PET utilizando [<sup>11</sup>C]ABP688 foram realizados em ratos adultos Sprague-Dawley (n = 5) após a administração de salina ou ceftriaxona (200mg/kg), um potente ativador do GLT-1 astrocitário. Foram realizadas aquisições dinâmicas de 60 minutos e o potencial de ligação (PL) do radiotraçador foi estimado utilizando o cerebelo como referência. RCGs foram construídas com base no PL do [<sup>11</sup>C]ABP688 para 12 regiões cerebrais de interesse, utilizando um esquema bootstrap de reamostragem no MATLAB (p < 0.05). **Resultados:** A ativação astrocitária via GLT-1 induziu hiperconectividade nas RCGs com aumento na força de associação entre hemisférios, nos córtices frontal e parietal. Após a ativação, a rede se mostrou mais difusa, incluindo novas regiões como o cerebelo. Os parâmetros das RCGs indicaram uma maior coesividade, densidade de conexões e eficiência da rede. Isso nos indica que as redes cerebrais obtidas com o [<sup>11</sup>C]ABP688 são sensíveis a ativação astrocitária via aumento da recaptação de glutamato e que disfunções glutamatérgicas como as presentes nas fases iniciais da Doença de Alzheimer podem afetar as RCGs, perturbando o funcionamento cerebral adequado.