



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	GUARANÁ INIBE GLICAÇÃO DE PROTEÍNAS, AGREGAÇÃO DO PEPTÍDEO AMILÓIDE E CITOTOXICIDADE INDUZIDA POR ACROLEÍNA EM CÉLULAS SHSY-5Y.
<b>Autor</b>	KARINA KLAFKE
<b>Orientador</b>	JOSE CLAUDIO FONSECA MOREIRA

# GUARANÁ INIBE GLICAÇÃO DE PROTEÍNAS, AGREGAÇÃO DO PEPTÍDEO AMILÓIDE E CITOTOXICIDADE INDUZIDA POR ACROLEÍNA EM CÉLULAS SHSY-5Y.

Karina Klafike; Leonardo Bittencourt, Fares Zeidán-Chuliá, Eduardo Antônio Kolling, Vitória Zizemer, Daniel Pens Gelain, José Cláudio Fonseca Moreira.

Instituto de Ciências Básicas da Saúde – Departamento de Bioquímica – Centros de Estudos do Estresse oxidativo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

**INTRODUÇÃO:** Produtos Finais de Glicação Avançada (AGEs) são considerados potentes moléculas promotoras de morte celular, contribuindo para a iniciação e progresso de Doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (DA). Muitos estudos tem mostrado que AGEs estão aumentados em cérebros com DA e exacerbam a agregação do A $\beta$  e também mostram a co-localização dos AGEs com este peptídeo. Outro fator que deve ser levado em consideração, por exercer também efeitos de agregação do peptídeo A $\beta$  aumentando a sua toxicidade, é a acroleína (ACR). ACR é um aldeído  $\alpha,\beta$  insaturado altamente eletrofílico, derivado de peroxidação lipídica, na qual os seres humanos estão expostos. Já foi demonstrado previamente, que ACR induz dano oxidativo e induz agregação do peptídeo A $\beta$ , ambos eventos associados com doenças neurodegenerativas, especialmente a DA em um sistema *in vitro*. Os polifenóis contidos em muitos tipos de plantas possuem efeitos inibitórios sobre a agregação do peptídeo A $\beta$ , atuam como neutralizadores de AGEs ou ALEs (Produtos Finais de Peroxidação Avançada) como é o caso da ACR. Até o presente momento, não existem estudos a respeito das atividades neuroprotetoras do guaraná amazônico (*Paullinia cupana*) então no presente estudo, nós observamos pela primeira vez a inibição da glicação de proteínas, toxicidade induzida pela ACR, e agregação do peptídeo A $\beta$  pelo guaraná, todos eventos relacionados com o início e progressão de doenças neurodegenerativas tipo a AD.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** As concentrações de guaraná utilizadas neste estudo foram, 10 $\mu$ g/mL, 100  $\mu$ g/mL e 1000  $\mu$ g/mL. O ensaio de glicação *in vitro* foi feito incubando a Albumina Sérica Bovina com Glicose e Frutose e AGEs (Metilglioxal and Glioxal) durante 7 dias. Os ensaios de citotoxicidade foram feitos pelo ensaio de sulforodamina B (SRB). O ensaio de agregação do peptídeo A $\beta$  foi feito através a mensuração da fluorescência da tioflavina T (ThT) durante 12 horas. A análise dos dados foi feita através da análise de variância de uma via seguida pelo teste post hoc de Tukey.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O guaraná inibiu a glicação de proteínas por açúcares em todas as concentrações (10, 100 e 1000  $\mu$ g/mL) respectivamente, 70,5, 73,7% e 89% de inibição em 7 dias. Guaraná foi efetivo também contra glicação de proteínas mediada por Metilglioxal (38,2, 43 e 55% respectivamente) e Glioxal (62,8, 74,0 e 82% respectivamente) durante o mesmo período. Após nós avaliamos os efeitos do guaraná contra citotoxicidade induzida por ACR em células SHSY-5Y. Guaraná foi efetivo nas concentrações de 100 $\mu$ g/mL e 1000 $\mu$ g/mL (83,1% e 87,4% respectivamente). Guaraná também inibiu a agregação do peptídeo A $\beta$  de forma dose dependente como segue: 12, 29 e 77% de taxa de inibição para 10, 100 e 1000 $\mu$ g/mL respectivamente ( $r^2=0,95$ ).

**CONCLUSÃO:** Nossos resultados sugerem que o extrato de guaraná pode ser uma alternativa promissora na prevenção da DA, visto que o mesmo se mostrou efetivo contra agregação do peptídeo A $\beta$ , glicação de proteínas e citotoxicidade induzida pela ACR, um dos principais fatores envolvidos na patogênese da DA, mais estudos estão em andamento para entendermos os mecanismos pelos quais o guaraná exerce estes efeitos.

Financiamento: FAPERGS, CNPq e CAPES