



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA, PATOLOGIA E CLÍNICAS
VETERINÁRIAS**

ANDREI LUIS BORGES BELTRÃO MOITEIRO

**PAPÉL DOS RECEPTORES KAPPA OPIOIDE NA AMIGDALA
BASOLATERAL SOBRE APETITE POR SAL E PALATABILIDADE AOS
SABORES DOCE, AMARGO E SALGADO.**

Salvador
2014

ANDREI LUIS BORGES BELTRÃO MOITEIRO

**PAPÉL DOS RECEPTORES KAPPA OPIOIDE NA AMIGDALA
BASOLATERAL SOBRE APETITE POR SAL E PALATABILIDADE AOS
SABORES DOCE, AMARGO E SALGADO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da
Universidade Federal da Bahia, como requisito
parcial a obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Josmara Bartolomei
Fregoneze

Salvador
Semestre 2/2014

ANDREI LUIS BORGES BELTRÃO MOITEIRO

**PAPEL DOS RECEPTORES KAPPA OPIOIDE NA AMIGDALA
BASOLATERAL SOBRE APETITE POR SAL E PALATABILIDADE AOS
SABORES DOCE, AMARGO E SALGADO.**

DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito e que se fizem necessários, que isento completamente a Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal da Bahia, a coordenação da Disciplina MEV20 - Trabalho de Conclusão de Curso II e os professores indicados para compor o ato de defesa presencial, de toda e qualquer responsabilidade pelo conteúdo e idéias expressas no presente Trabalho de Conclusão de Curso.

Estou ciente de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado.

Salvador, 11, Novembro, 2014

Andrei Luis Borges Beltrão Moiteiro

TERMO DE APROVAÇÃO

ANDREI LUIS BORGES BELTRÃO MOITEIRO

**PAPEL DOS RECEPTORES KAPPA OPIOIDE NA AMIGDALA
BASOLATERAL SOBRE APETITE POR SAL E PALATABILIDADE AOS
SABORES DOCE, AMARGO E SALGADO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia.

Aprovado em

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a - Josmara Bartolomei Fregoneze – Universidade Federal da Bahia
Orientadora

Prof.^a Dr.^a – Darizy Flávia S. Amorim de Vasconcellos – Universidade Federal da Bahia

Dedico a minha família e aos amigos que acreditam e confiam no meu potencial. Também é dedicado a Charles Muller, amigo e colega de graduação, a quem lhe foi retirado este sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amigos: Marcos Borges, Eliardo Rodrigues, Igor Alvin, Mila Rios, Tayla Pinto, Tainam Barbosa, Daiane dos Santos, Monique Grazielle, Aline Viena, Elson Nery, Cleiton Azevedo, Joaquim Benedito, Gustavo Queiroz, Jocival Santana, Luis Miguel e Cássia Tainam, pela amizade e companheirismo durante todo o processo de graduação. Os levarei para o decorrer da minha vida.

Obrigado, Drielle Silva, pela amizade, companheirismo, paciência, confiança, cumplicidade e pelo carinho, em todos os momentos desde que nos conhecemos.

Agradeço a todos do Laboratório de Neurociência do ICS-UFBA, pelo companheirismo. Em especial, agradeço ao grupo da ingestão: Ana Isabel e Diana Rodrigues, por terem me acolhido, pelos ensinamentos, por despertar o gosto pela ciência, pelo apoio e acreditarem sempre em mim, pela paciência, pelo amadurecimento, pela amizade e o carinho que tem por mim. Emerson Araújo, Zé, Daniele Osório, Lauriza Santos e Rafael Fildes, obrigado pela amizade, por estarem sempre dispostos a me ajudar e pelas risadas. Sem vocês esse momento na minha vida não seria possível.

Obrigado, Professora Dr^a Josmara Bartolomei Fregoneze, por me acolher no Laboratório de Neurociência do ICS-UFBA, pela paciência, pelos ensinamentos, por também despertar o gosto pela ciência, por permitir meu crescimento como aluno, por aceitar ser minha orientadora agora e futuramente, para que eu possa continuar galgando meu futuro pelo caminho da ciência.

Obrigado minha mãe, tia Rai e vó Nice, pela dedicação e amor.

Agradeço ao meu irmão, Bruno Moiteiro, por você acreditar em mim no momento que nem eu mesmo acreditava. Por me incentivar a estudar e lutar por um futuro melhor. Graças a você eu entrei numa graduação e estou saindo graduado em Medico Veterinário.

Agradeço a Deus, pela minha vida, pelos meus amigos, família e pessoas que me cercam. Obrigado por permitir me tornar Medico Veterinário. Que o senhor a minha vida profissional nunca me deixe esquecer está frase: “..o chão que você pisa é o mesmo que te apoia..”(Jay Vaquer).

Moiteiro, Andrei Luis Borges Beltrão. **PAPEL DOS RECEPTORES KAPPA OPIOIDE NA AMIGDALA BASOLATERAL SOBRE APETITE POR SAL E PALATABILIDADE AOS SABORES DOCE, AMARGO E SALGADO.** Salvador, Bahia, 2014. 00p. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia.

RESUMO

O apetite por sódio envolve vários circuitos neurais. Amígdala é um núcleo límbico que recebe projeções de núcleos centrais e projeções periféricas envolvidos nas respostas somatosensoriais, como a palatabilidade, que possui envolvimento no apetite por sódio e no mecanismo de recompensa. **Objetivo:** estudar o papel dos receptores kappa opioide localizados na amígdala basolateral (BLA) sobre o apetite por sódio e palatabilidade dos sabores salgado, doce e amargo. **Material e método:** Foi utilizado ratos wistar com peso de 250- 270g. Tais animais foram submetidos ao protocolo de depleção de sódio onde lhes foi administrado microinjeções na BLA de nor-BNI nas concentrações de 0,5, 1 e 4 nmol para avaliação do consumo de solução salina a 1,5%. No teste de reatividade ao sabor, os animais dos grupos salina 1,5% e o grupo sacarina 0,1% receberam microinjeções na BLA de nor-BNI na concentração de 4nmol, já o grupo de animais sulfato de quinino 0,0097% receberam microinjeções na BLA de ICI na concentração de 4 nmol. **Resultado:** O nor-BNI na BLA diminuiu o apetite por sódio e o impacto hedônico na palatabilidade do sabor salgado em animais depletados de sódio e também diminuiu o impacto hedônico na palatabilidade do sabor doce. O ICI na BLA diminuiu o impacto aversivo na palatabilidade causada pelo sulfato de quinino que representa o sabor amargo. **Considerações finais:** nossos dados sugerem que a ativação dos receptores kappa presentes na amígdala basolateral podem modular a palatabilidade dos diferentes sabores e o apetite por sódio.

Palavras-chaves: 1. Amígdala basolateral. 2. Apetite de sódio. 3. Palatabilidade.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5-HT₃ - 5-hidroxitriptamina 3
ADH – Hormônio anti-diurético
ANG II – Angiotensina II
ANP – Peptídeo natriurético atrial
AP – Área postrema
BLA – Amígdala basolateral
CeA – Amígdala central
CVOs – Órgãos circunventriculares
 δ - Receptores opioide delta
 ϵ - Receptores opioide épsilon
ICV – Intra cérebro ventricular
IL-1 β - Interleucina-1 β
 κ - Receptores opioide kappa
m-CPBG – m-clorofenilbiguanidina
MeA – Amígdala medial
MNPO – Núcleo preóptico mediano
mPFC - Córtex prefrontal medial
 μ - Receptores opioide mu
Nacc - Núcleo accumbens
nor-BNI - nor-binaltorfimina
NTS – Núcleo do trato solitário
PBN – Núcleo parabraqueal
OVLT – Órgão vascular da lâmina terminal
SFO – Órgão subfornical
 σ - Receptores opioide sigma
VP - Ventral pálido
VTA - Área tegumentar ventral

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	8
2-REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1-EQUILÍBRIO HIDROELETROLITICO.....	9
2.2-SISTEMA RECOMPENSA.....	15
2.3-OPIÓIDES.....	18
2.3.1-A PAPOULA E O ÓPIO.....	18
2.3.2-RECEPTORES OPIOIDES.....	20
3-OBJETIVO.....	23
4-MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
4.1-ANIMAIS.....	24
4.2-CIRURGIAS.....	24
4.3-GRUPOS EXPERIMENTAIS.....	25
4.4-DROGAS E MICROINJEÇÕES.....	25
4.5-HISTOLOGIA.....	26
4.6-PROTOCOLO EXPERIMENTAL.....	26
4.6.1-DEPLEÇÃO DE SÓDIO.....	26
4.6.2-TESTE DE REATIVIDADE AO SABOR.....	27
4.7-DESENHO EXPERIMENTAL.....	27
4.8-ANÁLISE DOS VÍDEOS.....	28
4.9-ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
5-RESULTADOS.....	30
5.1-EFEITO DO BLOQUEIO DOS RECEPTORES KAPPA-OPIOIDE SOBRE O APETITE POR SÓDIO EM RATOS DEPLETADOS DESTE ÍON... 30	
5.2-EFEITO DO BLOQUEIO DOS RECEPTORES KAPPA-OPIOIDE SOBRE A INGESTÃO DE ÁGUA EM RATOS DEPLETADOS DE SÓDIO..... 31	
5.3-EFEITO DO BLOQUEIO DOS RECEPTORES KAPPA-OPIOIDE SOBRE A PALATABILIDADE A SOLUÇÃO SALINA HIPERTÔNICA..... 32	
5.4-EFEITO DO BLOQUEIO DOS RECEPTORES KAPPA-OPIOIDE SOBRE A PALATABILIDADE A SOLUÇÃO SACARINA..... 33	
5.5-EFEITO DO BLOQUEIO DOS RECEPTORES KAPPA-OPIOIDE SOBRE A PALATABILIDADE A SOLUÇÃO QUININO..... 34	
6-DISCUSSÃO.....	35
7-CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
8-REFERÊNCIAS.....	40