



Universidade
Federal de
Uberlândia



SAINT LOUIS
UNIVERSITY.

Relatório Técnico Científico Missão Internacional Print-CAPES

Saint Louis University, Saint Louis, MO, USA

Guilherme de Araújo Almeida

Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Faculdade de Odontologia

Universidade Federal de Uberlândia

Projeto P4 - Processos biomecânicos reabilitadores e reparadores
em odontologia: impacto na saúde e na qualidade de vida das
pessoas.

Julho/Agosto de 2019



**Universidade
Federal de
Uberlândia**



**SAINT LOUIS
UNIVERSITY**

Faculdade de Odontologia da Universidade de Uberlândia

Local: Center for Advanced Dental Education

Pesquisador em parceria: Prof Dr Ki Beom Kim

Projeto P4 – Processos biomecânicos reabilitadores e reparadores em odontologia: impacto na saúde e na qualidade de vida das pessoas

Tema Central: Avaliação de indivíduos jovens com apneia obstrutiva do sono submetidos a adenoidectomia, expansão maxilar rápida ou ambos, por meio de espirometria, pletismografia, tomografia e questionário de qualidade de vida.

Período: 27 de Julho a 11 de Agosto de 2019

Guilherme de Araújo Almeida



**Universidade
Federal de
Uberlândia**



**SAINT LOUIS
UNIVERSITY**

Relatório em Português

Guilherme de Araújo Almeida

- Introdução:

Esta missão institucional de pesquisa foi financiada pelo Programa Print CAPES e é fruto de uma parceria iniciada a 02 anos atrás entre eu e o Dr Ki Beom Kim, Director of Orthodontic Program of Center for Advanced Dental Education(CADE) of Saint Louis University, em Saint Louis(MO).

Desta parceria, alguns trabalhos já foram realizados em conjunto, originando 02 artigos em fase final de preparação, para publicação. Da mesma forma, por 02 vezes, em visitas anteriores, foi me dada a oportunidade para ministrar aula aos alunos do Mestrado em Ortodontia da referida Universidade.

Por estas razões, a minha missão do Programa Print CAPES foi realizada na Universidade de Saint Louis, durante o período de 27 de Julho a 11 de Agosto de 2019, onde foi possível desenvolver as atividades a serem descritas abaixo:

- Atividades Desenvolvidas:

- Acadêmicas – Mediante convite prévio, ministrei aula sobre o tema "Upper molar distalization: when to consider it?", na manhã do primeiro dia, com duração de 01 hora, aos alunos do mestrado em Ortodontia. Além disso, pude participar de seminários de discussão de casos clínicos com os Professores e alunos, acompanhar as atividades clínicas e assistir aulas com Professores internos e externos.

Simultaneamente, tive as oportunidades de submeter-me a treinamento inicial com os softwares Dolphin, Sure Smile, Mimics e ITK-Snap.

- Pesquisa – Foram definidas e iniciadas 02 pesquisas:

1 - Avaliação comparativa entre as características craniofaciais de crianças apnéicas com e sem atresia lateral da maxila, utilizando o software Dolphin para aferição das características faciais e esqueléticas e da análise de modelos de gesso para a quantificação das dimensões dos arcos dentários; e,



Universidade
Federal de
Uberlândia



SAINT LOUIS
UNIVERSITY.

2 - Avaliação da influência da adenotonsilectomia e da expansão rápida da maxila sobre as vias aéreas de indivíduos com hipertrofia das amígdalas grau IV, buscando esclarecer a efetividade de cada um destes procedimentos terapêuticos; bem como, a melhor sequência entre ambos. Para tanto, definiu-se pela utilização do software Mimics como instrumento de segmentação e avaliação das estruturas anatômicas envolvidas.

Ambos os trabalhos encontram-se em fase de coleta de dados para posterior análise estatística, redação e publicação.

- Considerações Finais:

Considero que esta missão foi muito produtiva, além de ter cassegurado a realização de futuras parcerias no curto prazo.

Ao final desse período de duas semanas, estabelecemos que após finalizar a coleta de dados de curto prazo envolvendo a amostra de crianças com hipertrofia de tonsila grau IV e com conseqüente indicação de adenotonsilectomia; quatro trabalhos serão desenvolvidos durante minha próxima visita, agora como Professor Visitante Sênior, de 19 de dezembro a 20 de fevereiro, como segue:

- Avaliar os efeitos da expansão rápida da maxila e da adenotonsilectomia na estrutura do sono, por meio da polissonografia (Índice de apnéia – hipoapnéia – IAH);
- Avaliar o efeito da expansão rápida da maxila sobre os componentes dento-esqueléticos utilizando a tomografia, os modelos de gesso superior e inferior e as fotografias extra e intrabucais;
- Avaliar a efetividade de expansão rápida da maxila e da adenotonsilectomia sobre as estruturas dento-esqueléticas, nas faixas etárias de 5-8 e 9-12 anos de idade, utilizando a tomografia Cone-beam, modelos de ambas as arcadas e fotografias extra e intrabucais;



**Universidade
Federal de
Uberlândia**



**SAINT LOUIS
UNIVERSITY.**

- Determinar qual sequência terapêutica Expansão rápida da maxila – Adenotonsilectomia ou Adenotonsilectomia – Expansão rápida da maxila) produz melhores resultados sobre o sono, de acordo com o IAH.

Além disso, o diretor do Programa de Mestrado em Ortodontia do Center for Advanced Dental Education da Universidade de Saint Louis, Dr Ki Beom Kim, disponibilizou-me o acesso ao arquivo de telerradiografias envolvendo crianças com hábito de sucção de dedo, para que possamos desenvolver futuras pesquisas.

Por fim, pela quarta vez, Dr Ki Beom Kim convidou-me para ministrar 02 horas de aula envolvendo o tópico “Sobremordida Profunda”, durante o meu período de visita como Professor Senior(Dezembro/19 – Fevereiro/20).

Em suma, considero que a Missão Internacional do Print CAPES desenvolvido no Center for Advanced Dental Education da Universidade de Saint Louis(MO, USA) foi muito proveitosa e gratificante.

Guilherme de Araújo Almeida, DDS, MSc, PhD
Professor da Unidade de Odontologia Infantil
Programa de Pós-graduação em Odontologia
Universidade Federal de Uberlândia



**Universidade
Federal de
Uberlândia**



**SAINT LOUIS
UNIVERSITY.**

English Report

Guilherme de Araújo Almeida

- Introduction:

This institutional research mission was funded by the Print CAPES Program and is the result of a partnership initiated two years ago between Dr Ki Beom Kim, Director of Orthodontic Program of Center for Advanced Dental Education (CADE) of Saint Louis University in Saint Louis (MO, USA), and I.

From this partnership, some works have already been done together, resulting in two articles in the final stage of preparation for publication. Similarly, in previous visits, I was given the opportunity to lecture to the students of the Master in Orthodontics of Saint Louis University.

For these reasons, my mission of the Print CAPES Program was carried out at the mentioned University, from July 27 to August 11, 2019, where the following activities were developed as described below:

- Developed activities:

- Academic – As a prior invitation, I presented the class for about one hour, on the topic "Upper molar distalization: when to consider it?", in the morning of the first day to the students of the Orthodontics Master Degree Program. In addition, I was able to attend clinical case discussion seminars with Professors and students, observe clinical activities and attend classes with internal and external Professors.

At the same time, I had the opportunity to undergo initial training with Dolphin, Sure Smile, Mimics and ITK-Snap softwares.

- Research:

Two researches were defined and started:

1 - Comparative evaluation between craniofacial characteristics of apnea children with and without lateral maxillary atresia, using the Dolphin software to measure facial and skeletal characteristics and the analysis of plaster models to quantify dental arch dimensions; and,

2 - Evaluation of the influence of adenotonsillectomy and rapid maxillary expansion on the airways of individuals with grade IV tonsil hypertrophy, seeking to clarify the effectiveness of each of these therapeutic procedures; as well, the best sequence between them. Therefore, it was defined by the use of Mimics software as a segmentation instrument and evaluation of the anatomical structures involved.

Both papers are in the data collection phase for further statistical analysis, writing and publishing.

- Final considerations:

I believe that this mission was very productive, as well as having ensured future partnerships in the short term.

At the end of this two-week period, we established that after finalizing short-term data collection involving the sample of children with grade IV tonsil hypertrophy and with consequent indication for adenotonsillectomy; four works will be developed during my next visit, now as a Visiting Senior Professor, from December 19 to February 20, as follows:

- evaluate the effect of rapid maxillary expansion and adenotonsillectomy on the sleep structure through polysomnographic parameters((AHI) – Apnea-Hipoapnea Index);
- evaluate the effect of rapid maxillary expansion on dentoskeletal components using the craniofacial tomography, digital models of both dental arch, extra and intraoral photographs;
- evaluate the treatment effectiveness of rapid maxillary expansion and adenoidectomy on the dentoskeletal components according to age (younger group (5-8 years old) and older group (9-12 years old) using the craniofacial tomography, digital models of both dental arch, extra and intraoral photographs;



**Universidade
Federal de
Uberlândia**



**SAINT LOUIS
UNIVERSITY.**

- determine which therapeutic sequence (RME-Adenoidectomy or adenoidectomy-RME) produce better results on the sleep according to AHI.

In addition, Dr. Ki Beom Kim, director of the Orthodontics Program at the Center for Advanced Dental Education, has provided me with access to the teleradiograph files involving children with a finger-sucking habit so that future research can be developed on it.

Finally, as a consequence of previous successful events as a lecturer, Dr. Ki Beom Kim invited me to teach a two-hour class upon the topic “Deep Overbite” during my next visit as a Senior Professor (December / 19 - February / 20).

To conclude, I think the Print CAPES International Mission developed at the Center for Advanced Dental Education at the Saint Louis University (MO, USA) was very productive and rewarding.

Guilherme de Araújo Almeida, DDS, MSc, PhD
Professor of the Orthodontic/Pediatric Dentistry Department
Postgraduate Program in Dentistry
Uberlandia Federal University