

Agradecimentos

Olhando atrás, admiro como cheguei até aqui, este trabalho é fruto de muitos contributos que não consigo recompensar nem descrever!

Permitam-me exprimir os meus profundos agradecimentos:

A Deus Todo-Poderoso dono da vida e de todo o universo.

À Professora Doutora Cecília Costa por tudo que tem feito por mim, desde a aceitação do convite para me orientar, pela óptima orientação científica, pelo apoio bibliográfico e moral, pela visão que me oferece para o futuro.

Ao Professor Doutor J. Esteves Rei por ter-se sacrificado sabiamente “levou a carta a Garcia”.

Ao Dr. António Castro que me tem suportado de tudo e sua Família, Professora Maria, suas Filhas e seus genros Dr^a. Isabel & Nuno e Dr^a Ana & Rui.

Ao DR^o Braga Moreira, mentor dos meus estudos.

À Dr^a. Lucinda, Dr^a. Paula Marques, Dr^a. Cremilda, Rev. Kambindangolo, Ev.Tchiloya e Professor Doutor Carlos Sá pelo apoio.

Aos meus Professores, meus colegas, especialmente o Vasco, o Orlando, a Natália, a Cátia, o Isidro, a Carla, a Isabel, o Gustavo pela ajuda e partilha.

Ao Professor Doutor Abdúlcárimo de Moçambique pelas sugestões.

Ao Director Provincial da Educação e ao Governador do Kunene - Angola pela autorização concedida.

À minha amada esposa e meus filhos que mesmo à distância me transmitiram amor e carinho.

Aos meus irmãos Joaquim e Evaristo pela ajuda prestada.

Às minhas irmãs Ana, Marta, Carmona e Edmé pelo afecto.

Não esqueço os meus pais que me vêm encorajando desde a idade escolar para prosseguir com os meus estudos.

A todos, embora não mencionados não é sinónimo do não reconhecimento do quanto contribuíram neste trabalho.

Muito obrigado!

Ensaio Etnomatemático sobre o Grupo Étnico Nyaneka-nkhumbi do Sudoeste de Angola

Domingos Dias

Tese de Mestrado

Universidade do Porto, 2011

Resumo

O grupo étnico *Nyaneka-nkhumbi* do sudoeste de Angola possui uma cultura rica em saberes e saberes/fazer, muitos dos quais até hoje inéditos no contexto de ensino da matemática, a nível local e, por maioria de razão, a nível global. Por esta razão e por defendermos, que o conhecimento de actividades em diversos contextos culturais (com foco matemático) pode ser integrado no ensino da matemática, com vantagem, identificámos aspectos da cultura deste grupo com potencial para criar tarefas no âmbito do ensino da matemática, com preponderância na geometria. Estas actividades permitem criar ambientes de aprendizagem diversificados e significativos para todos os alunos. Neste estudo caracterizamos de modo breve o grupo étnico, mostramos e analisamos imagens de enfeites fabricados e usados por mulheres do grupo, de objectos e utensílios de uso e de casas tradicionais, bem como analisamos o seu sistema de numeração e o jogo de *owela*. Apresentamos diversos exemplos de tópicos que podem ser desenvolvidos em sala de aula de matemática, quer em Angola, quer noutros países, nomeadamente Portugal onde existe uma comunidade angolana significativa. A nossa expectativa é que este ensaio etnomatemático sobre o grupo *Nyaneka-nkhumbi*, trará novos horizontes para a Educação Matemática.

Palavras-chave:

Etnomatemática, *Nyaneka-nkhumbi*, Educação Matemática

Ethnomathematic Essay on the Ethnic Group Nyaneka-nkhumbi from South-western Angola

Domingos Dias

Master Tesis

Oporto University, 2011

Abstract

The ethnic group *Nyaneka-nkhumbi* of the Southwest of Angola possesses a rich culture in knowing and know-how, much up today unpublished in the context of teaching of mathematics, at local level and, a fortiori, at global level. For this reason and because we defend that activities in different cultural contexts (with focus on mathematics) can be integrated in math's classes, with advantage, we have identified aspects of this group's culture with potential to create math's tasks, with preponderance on geometry. These activities allow us to create learning environments diverse and meaningful to all students. In this study we characterized briefly the ethnic group, there were displayed and analyzed images of ornaments manufactured and used by women of the group, of objects and utensils, and of traditional houses. We also analyzed their numbering system and the *owela* game. We presented several examples of topics that can be developed at maths classes, either in Angola, either in other countries, namely Portugal where there is a significant Angolan community. Our expectation is that this ethnomathematics essay on the group *Nyaneka-nkhumbi* will bring new possibilities for mathematics education.

Key words:

Ethnomathematic, Nyaneka-nkhumbi, Mathematics Education

Índice

Introdução	1
Capítulo I – Fundamentação teórica	4
I.1. Etnomatemática	5
I.2. Estudos etnomatemáticos em África	15
Capítulo II – O grupo étnico <i>Nyaneka-nkhumbi</i> e a matemática	27
II.1. Um pouco de história sobre o grupo étnico	28
II.2. Os enfeites típicos das mulheres <i>muilas</i>	33
II.3. Alguns objectos	37
II.4. O sistema de numeração	40
II.5. O jogo <i>owela</i>	47
Capítulo III – Adaptação à Educação Matemática	52
III.1. Interação da matemática praticada e da matemática escolarizada	54
III.2. A propósito dos enfeites típicos das mulheres <i>muilas</i>	65
III.3. A propósito de alguns objectos do grupo étnico <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	75
III.4. A propósito do sistema de numeração do grupo étnico <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	80
III.5. A propósito do jogo <i>owela</i>	82
III.6. Sugestões de implementação em sala de aula	87
Conclusões	92
Bibliografia	94

Índice de Quadros

Quadro 1 – Contagem numérica do grupo <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	40
Quadro 2 – Contagem ordinal do grupo <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	42
Quadro 3 – Numerais usados pelo grupo <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	44
Quadro 4 – Contagem gestual usada pelo grupo <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	45
Quadro 5 – Propostas envolvendo o perímetro de polígonos	67
Quadro 6 – Propostas envolvendo transformações do plano	68
Quadro 7 – Propostas envolvendo regularidades e sequências	69
Quadro 8 – Propostas envolvendo números naturais 1	70
Quadro 9 – Propostas envolvendo operações com números naturais	71
Quadro 10 – Propostas envolvendo frisos 1	72
Quadro 11 – Propostas envolvendo perímetros	76
Quadro 12 – Propostas envolvendo circunferência e círculo	77
Quadro 13 – Propostas envolvendo volumes	78
Quadro 14 – Propostas envolvendo frisos 2	79
Quadro 15 – Propostas envolvendo números naturais 2.....	80
Quadro 16 – Propostas envolvendo funções 1	81
Quadro 17 – Relação entre buracos e colunas no jogo <i>owela</i>	83
Quadro 18 – Propostas envolvendo funções 2	85

Índice de Figuras

Figura 1 – Diagrama de Venn	7
Figura 2 – Idiograma Tchela (<i>owela</i>)	17
Figura 3 – Dois jovens a jogarem <i>mancala</i>	17
Figura 4 – Grupos étnicos de Angola	29
Figura 5 – Mapa atualizado de Angola	32
Figura 6 – Casas ainda usadas por povos <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	32
Figura 7 – Esquema ilustrativo da tecelagem de um enfeite da mulher	34
Figura 8 – Enfeites da moda típica de uma criança	35
Figura 9 – Enfeites da moda típica de uma adolescente	35
Figura 10 – Enfeites da moda típica de uma mulher com filhos	36
Figura 11 – Panela de barro	37
Figura 12 – Variedade de caixas do rapé usadas pelos <i>Nyaneka-nkhumbi</i>	38
Figura 13 – Casas de Pau-a-pique (<i>Eumbo</i>).....	39
Figura 14 – Jovens a disputar <i>owela</i>	48
Figura 15 – Esquema de <i>owela</i>	48
Figura 16 – Organograma para identificar os sete tipos de frisos	73
Figura 17 – Cestos usados pela mulher <i>muila</i>	75
Figura 18 – Esquema de <i>owela</i>	82
Figura 19 – Cesto para cereais	89
Figura 20 – Balaio	90
Figura 21 – Esquema da construção de um balaio	90
Figura 22 – Almofariz	91