UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA - UNILAB
INSTITUTO DE HUMANIDADES E LETRAS
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

ETNOMATEMÁTICA NA PRODUÇÃO DE ARROZ DA ETNIA BALANTA DE GUINÉ-BISSAU

REDENÇÃO-CE, 2020

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRO- UNILAB
INSTITUTO DE HUMANIDADES
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

ELIA MARIA LEANDRO UANGNA

ETNOMATEMÁTICA NA PRODUÇÃO DE ARROZ DA ETNIA BALANTA DE GUINÉ-BISSAU

Monogr
afia do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto de Humanidades (IH) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileiro (UNILAB) como requisito necessário para a obtenção do título de Licenciado em Pedagogia, sob a orientação da professora Eliane Costa Santos e Co-orientador professor Joserlene Lima Pinheiro.

Redenção-CE, 2020

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Uangna, Elia Maria Leandro.

U11e

Etnomatemática na produção de arroz da etnia Balanta de Guiné-Bissau / Elia Maria Leandro Uangna. - Redenção, 2020.
60f: il.

Monografia - Curso de Pedagogia, Instituto de Humanidades, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2020.

Orientador: Profa. Dra.Eliane Costa Santos.

1. Etnomatemática - Guinè-Bissau. 2. Arroz - Cultivo. 3. Balanta (Etnias). I. Título

CE/UF/BSP CDD 510.7

INSTITUTO DE HUMANIDADES-IH
LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

ELIA MARIA LEANDRO UANGNA

ETNOMATEMÁTICA NA PRODUÇÃO DE ARROZ DA ETNIA BALANTA DE GUINÉ-BISSAU

Membros da Banca Examinadora

Orientadora
Profa. Dra. Eliane Costa Santos

Professor (a) Avaliador (a) I
Profa. Dra. Jaqueline da Silva Costa

Professor (a) Avaliador (a) II
Prof. Dr. Joserlene Lima Pinheiro

ACARAPE-CE
2020

Dedico este trabalho ao meu querido e amado pai, Leandro Uangna (in memoriam), à minha mãe, Aguinalda Becura Uangna, pelo carinho e confiança que sempre tiveram em mim; aos meus irmãos, Paulo Sumba Leandro Uangna e Sunhana Leandro Uangna, pelo apoio durante essa caminhada, e às minhas irmãs, Adilberta Leandro Uangna, Bissumande Leandro Uangna, Paula Bissane Leandro Uangna e Duturna Leandro Uangna.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por tem me dado a força para não desistir e de chegar no final deste trabalho. Aos meus ancestrais que sempre estiveram ao meu lado e me abandonaram.

Agradeço meu querido e amado pai Leandro Uangna (*em memoriam*), que sempre confiou em mim e me empurrou a seguir em frente sem desistir por mais que seja difícil. A minha mãe Aguinalda Becura Uangna, minha heroína, que nunca ficou por trás para que esse sonho se torne realidade. Sempre esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis de desânimo, tristeza e desanimo. Mulher negra africana que sempre soube desempenhar com sabedoria e bravura o seu papel de mãe na presença assim como ausência do meu pai. Mulher com palavras sabias, lembrando das suas palavras "minha filha você tem tempo para tudo, saiba aproveitar cada momento da sua vida e cada oportunidade que apareça desde que são boas enquanto tens força".

Meus agradecimentos especial, aos meus irmãos e minhas irmãs, Adilberta Leandro Uangna, Bissumande Leandro Uangna, Juelcio Justino Uangna, Paulo Sumba Leandro Uangna, Paula Bissane Leandro Uangna, Sunhana Leandro Uangna e Duturna Leandro Uangna, que mesmo longe de casa e da família, sempre me fizeram entender que a construção de um futuro é feito a partir de constante dedicação no presente e também agradeço pelo carinho e afeto de vocês que nunca mediram esforço para me dar.

Meu agradecimento ao Brasil e ao povo brasileiro em especial cearenses que me acolheram nas suas terras, agradeço do fundo do meu coração por todo aprendizado. Ao governo Brasileiro e toda a estrutura que pensou na criação dessa maravilhosa universidade (UNILAB).

Meus cincerros agradecimentos à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileiro (UNILAB), seu corpo docente, direção e administração que me deram a oportunidade de fazer curso superior, por meio de cooperação Brasil Guiné-Bissau.

Agradeço ao Instituto de Humanidades UNILAB, em particular, seu Diretor, Prof. Dr. Carlos Henrique; a Coordenadora do curso de Licenciatura em Pedagogia; Profa. Drª. Geranilde Costa e Silva e Vice coordenador prof. Dr. Luís Eduardo Tores Bedoya sem esquecer-se dos técnicos administrativos que sempre estão prontos para ajudar.

Ao meu querido professor e coorientador Joserlene Lima Pinheiro que sempre acreditou

no meu projeto de Pesquisa que resultou nesse trabalho, por ter me orientado mais de um ano, agradeço a sua paciência, seu incentivo e a sua presença e por estar sempre disponível a responder as minhas mensagens sem importar no horário que eu mandar, meu muito obrigada do fundo do coração. Meus agradecimentos a minha querida professora mãe e orientadora Eliane Costa Santos, que mesmo estando longe sempre preocupada em saber como está indo o trabalho e das dificuldades, meu muito obrigado de coração.

Agradeço todos os professores da UNILAB em especial meus aos professores do curso da Pedagogia, Evaldo Ribeiro, Joana D´Arc Lima. Jacqueline Costa, Carolina Bernardo, Ivan Costa Lima, Rosângela Ribeiro, Linconly Jesus, Luís Carlos Ferreira, Lucilene Alcanfor e todos aqueles e aquelas que chegaram no final do meu curso que não tive oportunidade de estar nas suas aulas.

Meus agradecimento a todos/as meus amigos e companheiros do curso e da universidade Farã Vaz um amigo especial, Adenauer Costa meu irmão de coração, Rugana Indafa, Afonso, Medilanda Tubento, Anilsa Almeida, Nem Biai, Iadira Impanta, Felizbela Kuyela minha angolana preferida, à todos meninos/as da turma 2014.1 que trilhamos juntos nesse caminho e agradeço a todas as meninas da equipe Badjudas F.C e seus técnicos, à todas as Irmãs Calvarianas de Fortaleza, que sempre me acolheram de braços abertos.

São muitas pessoas queridas que merecem ser citadas aqui nesse momento, por terem passado na minha vida e de deixarem marcas significativas para o meu crescimento acadêmico assim como social que infelizmente não da para color todos os nomes, mas levo vocês no meu coração.

Por fim quero não menos importante agradeço todos vocês que colaboraram com este trabalho, meus primos Benício N´Fitcha, Alfa Albino Fula e Justino Braia obrigada pelas fotos.

ÍNDICE DE TERMOS DA ETNIA BALANTA

Bdinde - lua

Cufo - estilo baleio mais profundo que se usa na retirada de arroz de bolanha para casa

Cura - colheita

Fided - balaio

Findes - nome utilizado para fação/ catana

Foul - depósito de arroz

Kibindé - principal elemento para lavoura da etnia Balanta arado

kibom - instrumento utilizado para fazer colheita de arroz

kidide - diques

Malu - arroz

N´meb - linha em que são semeado arroz

Paa - entre linhas

Passa - lavoura

Puk - metal que fica na parte superior de arado

Sambe - bolanha

Suk - material usado para plantação de arroz, mas é raramente usado o comum é plantar com as mãos. O mesmo nome também é utilizado para denominar arroz reservado para plantação do próximo ano

Tabanca - Aldeia

LISTA DE SIGLAS

AMUCHMA – Comissão para História de Matemática em África

EARMP – Programa Regional para Matemática em África Ocidental

INAFOR – Instituto Nacional de Formação Profissional

PAIGC – Partido Africano para Independência de Guiné e Cabo-verde

UMA – União Matemático Africano

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação Ciências e Cultura

USAID – Agência dos Estados Unidos para Desenvolvimento Internacional

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa político da Guiné-Bissau 28
Figura 2: Mapa etnográfico da Guiné-Bissau 29
Figura 3: Principais artefatos (utensílios) da cultivo de arroz dos Balantas 31
Figura 4: Tabanca dos Balantas “morança” 32
Figura 5: Qualidade de arroz separado para cultivo do ano seguinte 35
Figura 6: Kibindé principal material de lavoura da etnia Balanta 37
Figura 7: Lavoura em Grupo 38
Figura 8: Arrozal 45
Figura 9: Divisão dos canteiros nas bolanhas 46
Figura 10: Arroz arrancado de viveiro para plantar na bolanha 47
Figura 11: Colheita individual (a) e em grupo (b) 48
Figura 12: Retirada de arroz das bolanhas 49
Figura 13: Separação de arroz (palha dos grãos) 50
Figura 14: Grãos de arroz separados da palha 50
Figura 15: Reservatório (bemba em crioulo) de arroz dos Balantas 51

RESUMO

Discute-se neste estudo a Etnomatemática presente na produção de arroz da etnia Balanta da Guiné-Bissau. Tendo como objetivo entender as práticas matemáticas existentes na produção de arroz da etnia Balanta, preocupou-se em responder às seguintes questões: Como a etnomatemática se incorpora na prática de produção de arroz da etnia Balanta? Que práticas matemáticas podem ser encontradas ao longo das três etapas de produção de arroz: preparação do arrozal, transplante e ceifa? Que práticas pedagógicas podem derivar do trabalho de produção de arroz de modo a contextualizar o conhecimento curricular de Matemática? O estudo adota abordagem qualitativa de modo a analisar e entender como uma pessoa ou grupo de pessoas interpretam um determinado fenômeno social ou humano, nesse caso, o conhecimento Etnomatemática. O referencial teórico apresentado aborda autores que nos ajudarão a entender a Etnomatemática presente nas práticas de cultivo de arroz dos Balantas. Adotou-se o método etnográfico como método de abordagem com base antropológica, com o objetivo de descrever elementos específicos da cultura delimitada, bem como para se enriquecer a compreensão de uma prática específica dentre elementos como crenças, comportamentos e valores baseados nas informações oriundas dos dados coletados. O estudo leva à compreensão que na produção de arroz da etnia Balanta são percebidos diversos elementos do conhecimento matemático desse povo, apesar de não serem reconhecidos como tal. Isso se mostra impeditivo para o diálogo entre o contexto escolar e as práticas sociais como o plantio de arroz na etnia Balanta.

Palavras chave: Balanta. Matemática. Arroz. Etnomatemática. Guiné-Bissau.

ABSTRACT

This study discusses the Ethnomathematics present in the production of Balanta rice from Guinea-Bissau. With the objective of understanding the mathematical practices existing in the production of Balanta rice, he was concerned with answering the following questions: How does ethnomathematics incorporate itself in the practice of rice production of the Balanta ethnic group? What mathematical practices can be found along the three stages of rice production: rice preparation, transplantation and harvesting? What pedagogical practices can be derived from rice production work in order to contextualize the curriculum knowledge of Mathematics? The study adopts a qualitative approach in order to analyze and understand how a person or group of people interpret a certain social or human phenomenon, in this case, ethnomathematical knowledge. The theoretical framework presented addresses authors who will help us understand the Ethnomathematics present in Balantas rice cultivation practices. The ethnographic method was adopted as an anthropological approach method, with the objective of describing specific elements of the delimited culture, as well as to enrich the understanding of a specific practice among elements such as beliefs, behaviors and values based on the information derived from the data collected. The study leads to the understanding that in the production of rice of the Balanta ethnic group, several elements of the mathematical knowledge of these people are perceived, although they are not recognized as such. This proves to be an impediment to the dialogue between the school context and social practices such as rice planting in the Balanta ethnic group.

Keywords: Balanta. Mathematics. Rice. Ethnomathematics. Guinea Bissau.

SUMÁRIO

1 Introdução 15
2 Revisão de literatura 18
2.1 Processos de organização da educação de Guiné-Bissau 19
2.2 O ensino da matemática em África frente a perspectiva Etnomatemática 23
3 Metodologia 29
3.1 Contexto do campo de pesquisa 29
3.2 Organização dos Balantas 33
4 Análise e discussão 36
4.1 Preparação do arrozal ou viveiro 37
4.2 Lavoura nas bolanhas 41
4.3 Transplante de arroz de viveiro para plantio nas bolanha 42
4.4 A colheita do arroz 44
5 Conclusão 57
6 Referências 59

1 INTRODUÇÃO

A produção de arroz é um elemento destacado na cultura do povo Balanta de Guiné-Bissau. Na aldeia dos meus avós onde os meus pais nasceram, é uma prática com a qual toda minha família está ligada, envolvendo meus avós, tios e meus pais vivenciei essa prática desde criança. Portanto, minha graduação em ciências Humanas se relaciona ao interesse em estudar as etnias guineenses. Como elas são vastas, decidi me focar naquela que faz parte da minha história e identidade Balanta.

A ideia de estudar etnomatemática na produção de arroz da etnia Balanta surgiu na disciplina Ensino de Etnomatemática. Trata-se de uma disciplina obrigatória no currículo de curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileiro (UNILAB). A disciplina discute as diferentes práticas feitas no nosso quotidiano e nas nossas culturas que são matemática mas não consideradas no currículo dominante que valoriza o ensino da matemática como conhecimento exato, aplicado à lógica e à razão, isto é, aquela tradicional que fomos ensinados durante o nosso processo de educação básica. Esse é o modo de formação de currículo dominante no ensino de matemática. Isso pode-se fundamentar na obra de D'Ambrosio (2015) onde afirma que a "[…] etnomatemática procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos e interesses". Portanto, o problema centra-se num exercício de construção de conhecimento de povos que durante a história tiveram saberes relegados a senso comum em privilégio aos conhecimentos de outros povos. A investigação etnomatemática torna-se relevante no contexto de valorização desses conhecimentos.

Segundo Cammilleri (2010) e Handen (1986) a etnia Balanta é conhecida como a maior produtora de arroz na Guiné-Bissau para a subsistência familiar. Apesar disso, considerar essa atividade como uma forma de aprender ou praticar matemática é um tema ainda inexplorado, conforme buscou-se compreender na busca por estudos no campo da Etnomatemática.

Para a realização deste projeto partimos com seguintes questões: Como a matemática se incorpora na prática de produção de arroz na etnia Balanta? Que prática de matemática pode ser encontrada nas três fases de produção de arroz: preparação do arrozal, transplantação e na ceifa da etnia Balanta? Que práticas pedagógicas podem ser extraídas do

contexto do trabalho de produção de arroz?

Apresentadas as questões acima, parto das seguintes premissa: as fases de produção de arroz nas práticas da etnia Balanta no campo incorporam conhecimentos Etnomatemáticos, mas dada a seu baixo nível de estudo, essas práticas são pouco conhecidas. Assim, se estabeleceu para esse trabalho o seguinte Objetivo Geral: Analisar a Etnomatemática na produção de arroz da etnia Balanta da Guiné-Bissau; Os Objetivos Específicos delimitados foram: Identificar a Etnomatemática nas práticas de produção de arroz da etnia Balanta (preparação do arrozal, transplantação e ceifa); e entender quais são as práticas de matemática encontradas na produção de arroz;

Para o desenvolvimento da pesquisa, adotou-se a abordagem qualitativa. A pesquisa traz o conhecimento ou prática de produção de arroz da população camponês Balanta da região de Oio, setor de Mansoa, secção de Jugudul no norte de Guiné-Bissau. Segundo Gil (2008), pesquisa ou abordagem qualitativa é um meio para analisar e entender como uma pessoa ou grupo de pessoas entendem um determinado fenômeno social ou humano.

O método adotado para buscar aos nossos objetivos é o etnográfico. O mesmo tem origem na antropologia, sendo usado para descrever elementos específicos de uma cultura (crenças, comportamento e valores), com base em informações recolhidas durante o trabalho de campo. Neste estudo, tal método é adotado por se mostrar o mais adequado para compreender o cultivo[1] de arroz dos Balantas como uma prática cultural.

A sistematização proposta busca identificar os artefatos envolvidos no cultivo e a análise das práticas e técnicas desenvolvidas pelos Balantas no processo destacado. Levando em consideração os nossos objetivos, as questões e o procedimento metodológicos, distingue-se três momentos: Descrição das atividades desde preparação do espaço até a colheita; Identificação de conhecimentos matemáticos envolvidos nessas atividades; Discussão sobre a inclusão de saberes e fazeres da produção de arroz em práticas de ensino de Matemática.

O trabalho apresenta esta introdução e mais três outros capítulos. No capítulo intitulado revisão de literatura, apresenta-se o referencial teórico abordando a questão ligada a Etnomatemática e são apontados elementos conforme o objeto de estudo definido. Tomou-se o trabalho de pesquisadores do campo investigativo Etnomatemático, nomeadamente Ubiratan

1 Processo de cultivar a terra, adotado nesta pesquisa em convergência ao termo cultura

D'Ambrosio (2015) e Paulos Gerdes (2012). Esses pesquisadores servem de fundamento para auxiliar a interpretação dos conhecimentos disponíveis a partir dos que já foram escritos e publicados e orientar a análise do que se possa observar no cultivo de arroz, contexto aqui delimitado.

No capítulo denominado **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, apresenta-se o método adotado para nossa pesquisa. A partir da apresentação das diferentes etapas do Cultivo de arroz da etnia Balanta de Jugudul, o leitor poderá compreender os lócus investigativo e o estabelecimento das atividades que mobilizam os sujeitos para a prática do cultivo do arroz. São apresentados os dados envolvendo os sujeitos em atuação, complementando-se informações pela vivência pessoal da autora.

No capítulo intitulado **Erro! Fonte de referência não encontrada.** terceiro capítulo, são apresentados os resultados decorrentes da análise dos dados sobre instrumentos e práticas envolvidas no cultivo de arroz. Nessa reflexão são destacadas as práticas matemáticas presentes nas atividades, de modo que se demonstre a presença de habilidades matemáticas em suas ações.

Em **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, são apresentadas as considerações finais que buscam convergir para os objetivos estabelecidos nesta pesquisa. Além disso, são destacados possíveis desdobramentos para pesquisas futuras relacionadas ao tema abordado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A história da Matemática em África e a ideia de matemática nas culturas ao sul do Saara ainda não são bem conhecidas, discutindo-se intensamente tal percepção desde os anos 1980 (GERDES, 2012). Para incentivar a investigação sobre a dispersão da história da matemática do continente africano, a União Matemática Africano (UMA), no seu segundo congresso de matemáticos, que ocorreu em Jos, na Nigéria, em 1986 criaram uma Comissão para História de Matemática em África (AMUCHMA), sob coordenação do professor matemático argelino Ahmed Djebbar. Desde então as pesquisas sobre o ensino da matemática em África tem recolhido formas de ensinar a matemática convencional, ou seja, o modelo ocidental. As práticas culturais ou a Etnomatemática não foi incluída nessa empreitada. Esse fato mostra o quanto as práticas culturais ou Etnomatemática sempre foram "rejeitadas" dentro das escolas em detrimento à matemática ocidental.

Segundo Gerdes (2012), o ensino da matemática se iniciou na África com poucos números de formados na área. Porém, esses profissionais acabam não permanecendo em seus países, levados a migrar para a Europa ou para os Estados Unidos, quando desejam desenvolver suas carreiras. Gerdes argumenta que tal fenômeno se mostra ainda mais presente em escolas e universidades dos países do terceiro mundo que foram feitas de acordo o modelo ocidental ou norte-americano. Nesse modelo, considera-se que o professor é detentor do conhecimento encarregado de passar seus conhecimentos para os alunos. A estrutura das salas, o modo como sentar na turma e outras práticas estabelecem e instigam hierarquias nas relações. Tudo isso faz, entre outras coisas, com que os alunos tenham dificuldade em termos de aprendizado dos conteúdos de Matemática, visto que se fosse de uma forma mais próxima de suas realidades não resultariam as baixas percentagens de aprendizado desse conteúdo como se verificam em exames internacionais D'Ambrosio (2010).

Nesta seção, discute-se elementos da Etnomatemática que podem ajudar na revisão do ensino da Matemática, considerando-se o contexto do aluno e as práticas sociais que lhes são conhecidas. Na primeira subseção são apresentados elementos sobre a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, o que, em seguida, é contextualizado quanto ao que se pode observar especificamente na educação Matemática nesse país.

2.1 Processos de organização da educação de Guiné-Bissau

Antes de começarmos a falar sobre a Etnomatemática achamos por bem fazer uma contextualização no que diz respeito a educação ou seja sistema de ensino na Guiné Bissau.

Na Guiné-Bissau antes da chegada dos portugueses já existia a educação ou um saber educativo, que funciona diferentemente da ocidental. Segundo Gomes (2017), essa educação antes do contato com os europeus se baseava nas culturas e tradições, visto que na tradição africana particularmente nas sociedades tradicionais guineenses, os mais velhos são conhecedores e detentores do conhecimento. E eram transmitidos esses conhecimentos através das histórias que os mais velhos contavam aos mais novos nos diferentes momentos como rituais de iniciação, nos cantos, campo e outros. Antes da chegada dos portugueses no território da Guiné-Bissau não existiam as instituições formais do ensino. As pessoas aprendiam em suas comunidades em diferentes lugares (CÁ, 1999; GOMES, 2017).

Para Mendes (2019), na educação tradicional africana, os campos dos conhecimentos sempre estão ligados e divididos em pequenas partes dos saberes, para melhor possibilitar o aprendizado. Além disso, compreende-se que os que vão aprender tem domínio de várias informações de uma forma ampla e global que garante seu sucesso educacional. Esses saberes se constituíam pela circulação de contos, lendas, enigmas, provérbios, jogos, medo e ritos de iniciação cada um com o seu método de ensino (MENDES 2019).

Com a chegada dos portugueses foram criadas instituições formais para o ensino. Entretanto, essas instituições eram de difícil acesso para os filhos dos nativos na época. Portanto, se voltavam principalmente aos filhos dos portugueses residentes na colônia e os nativos que estudavam ali deviam rejeitar os seus usos e costumes para assumir um outro status de “assimilado”. Esse processo obrigava os nativos a assimilarem outra identidade, batizando-se cristãos, de modo a se enquadrar na escola que tinha um modelo ou o padrão europeu. Vale a pena lembrar que isso não aconteceu apenas na Guiné-Bissau, mas em toda a África, principalmente nas colônias portuguesa. Como afirma CÁ (1999), percebeu-se a assimilação de alguns povos nativos de diferentes países do continente africano, mostrando-se visível a distinção entre as pessoas à medida que alguns começaram a se apresentar e serem vistos como “civilizados” e outros rotulados como “não civilizados”.

Lopes (2003) explica que se criaram duas identidades entre o povo durante a era colonial. Os “civilizados”, ou aqueles nativos que deixaram as suas práticas culturais e

tradicionais, aderindo à cultura e valores ocidentais; e os "não civilizados" compreendidos como nativos que ainda se encontram resistindo nas suas práticas culturais. Mesmo os civilizados, ou assimilados, eram considerados portugueses de segunda categoria. Entretanto, entre os nativos, não poderiam ser considerados como parte da comunidade dos nativos porque já não praticam as suas culturas e negaram as suas identidades como africanos, (MENDY, 1992).

Segundo Gomes (2017), os conteúdos ensinados nas escolas que foram criadas nas colônias valorizavam apenas a história de Portugal, das suas grandes navegações e as conquistas das terras através dos seus grandes "heróis". Além disso, destacavam as conquistas de que levaram Deus aos povos "primitivos" de três continentes de acordo com as suas percepções. Nessa mesma linha do pensamento, para os portugueses a existência da África começou com a chegada dos europeus neste continente, compreendendo-se que antes disso não se pode considerar haver história, portanto:

> O ensino colonial não só era totalmente inadaptado às realidades do país, como também o contrariava e o destruía, porquanto não respondia às necessidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural, pois estava divorciado da comunidade. Antes da colonização, ter acesso à educação significava adquirir conhecimentos e normas de comportamento, como acontecia em qualquer sociedade humana. Assim, através de sua participação na vida do grupo familiar e da comunidade, participando dos trabalhos de campo, escutando histórias dos velhos e assistindo às cerimônias e aos cultos, as crianças e os jovens adquirem, gradualmente, os conhecimentos necessários à sua integração e habilidades para produzir e sobreviver, de acordo com as normas de comportamento e os valores imprescindíveis à vida consagrados, valorizando os hábitos e os costumes característicos da cultura local (SANÉ, 2018).

Em Bissau, até o ano 1970, as esposas dos oficiais dos exércitos ensinavam aos jovens guineenses a epopeia metropolitana, (CÁ, 1999). Percebe-se que o sistema educacional colonial desde sua chegada no país dificultou a entrada das crianças, adolescentes e jovens que não pertencessem a famílias de "civilizados", o que serviu para implantar a divisão entre as classes.

Para Mendes (2019), os colonizadores portugueses usaram a educação em seu favor, levando em consideração o seu poder de transformação e de alienação na mentalidade do povo nativo escolarizado. Nesse caso o homem/mulher escolarizado se transforma numa figura "europeia" e "civilizada" rejeitando cultura e valores locais, incorporando a do colonizador. Isso contribuiria na destruição dos valores e tradições da sociedade africana e guineense em particular. Nesse caso, a criação de sistema de ensino, pode ser compreendida como a

implantação de uma ideologia do regime colonial português (MENDES, 2019).

Tendo a Religião cristã como suporte, aliada e ferramenta, o estado português legitimou a colonização através do ensino da catequese. Por meio dela, assimilou os nativos prometendo "salvar as suas almas". Em seu discurso, declaravam que as religiões, culturas e tradições dos colonizados eram coisas de "diabo/paganismo". Uma relação de dominação que inferiorizava as tradições africanas e, em contrapartida, exaltava os valores europeus como superiores e melhores (MENDES, 2019).

Durante a colonização houve resistência de povos nativos, que teve seus líderes. No caso da Guiné-Bissau, o Partido Africano para Independência de Guiné e Cabo-verde (PAIGC), que estava na frente da luta de libertação criou uma estratégia de construir as escolas nas zonas libertadas[2]. Essas escolas tinham caráter contrário ao do sistema colonial. Formava a população local para ter consciência da revolução e para se alertar contra os maus tratos cometidos pela política imperialistas (MENDES, 2019).

Conforme Mendes (2019), as escolas construídas nas zonas libertadas, tinham importantes significados. Além do seu carácter alfabetizador representava símbolo de resistência não apreciados pelo regime colonial. Através do ensinamento do princípio ideológico do PAIGC, impulsionou-se o espírito revolucionário em defesa do país. As escolas nas zonas libertadas assumiram um papel de emancipação, libertação e alfabetização. Seguindo Sané (2019, p. 60):

> Para assegurar a gestão desse sistema educativo, foi criado, em 1965, o Instituto de Amizade, cuja missão principal era de formar quadros – "homens responsáveis, conscientes dos seus deveres" – como afirmava Amílcar Cabral, que deviam desempenhar um papel-chave na reconstrução nacional depois da guerra. Essa instituição concretizava seus objetivos criando e gerindo jardins de infância, internatos e escolas agrícolas. Em meados dos anos 1970, o Instituto administrava dez internatos com mais de 2.000 alunos nas idades de 3 a 17 anos, para o ensino primário, a Escola Piloto em Conacri (Guiné) e a Escola de Terranga em Ziguinjor (Senegal), para a formação secundária.

Depois da independência, o país tinha que construir um novo rumo, isto é, pensar a reconfiguração do próprio sistema de educação oferecido para a população. De acordo com Sané (2018), nesse período histórico, a Guiné-Bissau procurou autonomia no que diz respeito

2 Zonas libertada eram lugares geograficamente que se encontravam fora do domínio da administração colonial portuguesa, nos quais eram controladas integralmente pelo PAIGC.

à construção e projeção do novo sistema educacional que tinha como base a raiz cultural e social do povo guineense. Nessa perspectiva, o trabalho manual estava ligado ao intelectual. Isso foi pensado para evitar a separação entre a comunidade e a escola. A integralização de valores culturais, comunitários e o conhecimento técnico era pretendido considerando a possibilidade de construção do Homem novo que seria a alavanca do progresso ante a exploração, o atual estado de desenvolvimento. No Artigo 16 da constituição da República da Guiné Bissau de 1996 se expressa tal ideia:

> A educação visa à formação do homem. Ela deverá manter-se estreitamente ligada ao trabalho produtivo, proporcionando a aquisição de qualificações conhecimentos e valores que permitem ao cidadão inserir-se na comunidade e contribuir para o seu incessante progresso". Para isso, o alcance de tal propósito definia como o desafio para o Estado/governo "a solidificação do analfabetismo como uma tarefa fundamental" e empecilho ao desenvolvimento social.

Ainda na constituição Guineense, no Artigo 49 garante-se a gratuidade de ensino para todos, principalmente a primária. O Estado aponta a necessidade de acesso para todos e a garantia de qualidade das escolas, assim como as condições de trabalho dos profissionais dessa área (GUINÉ-BISSAU, 1996).

Nas mais variadas medidas tomadas depois da independência, no quadro da reformulação do ensino pode-se destacar a manutenção da língua portuguesa como a oficial no ensino. Apesar disso, é necessário destacar a substituição dos livros coloniais pelos livros produzidos para o ensino nas zonas libertadas, a modificação dos conteúdos dos programas de ensino de algumas disciplinas, como o caso da geografia e história. Essas medidas visaram eliminar o discurso colonial, fortalecer o espírito nacional e, gradualmente, adaptar o conteúdo à realidade do país.

> O ensino básico foi estendido para seis anos, divididos em dois períodos – um, de quatro anos, e o outro, de dois. Concluído o ensino básico, havia a possibilidade de escolher o ensino secundário ou uma formação profissional que podia ser: professor para o Ensino Básico elementar, auxiliar de Enfermagem e técnico básico nas áreas de agricultura, construção civil, indústria etc. O INAFOR, instituto de formação ligado ao Ministério da Educação Nacional, foi criado para ser o responsável por coordenar as atividades de formação. Para garantir a possibilidade de continuar os estudos no campo depois da quarta classe, criaram-se centros experimentais que deveriam continuar as experiências pedagógicas do PAIGC das zonas libertadas e, portanto, combinar a teoria com a prática para conservar o saber e os conhecimentos locais e impedir o êxodo rural dos jovens, (SANÉ, 2018).

Segundo Sané (2018), o sistema de ensino guineense passou por vários problemas

durante a sua reconstrução. Compreende-se, entretanto, que o mais relevante foi o problema da língua. Apesar de ser decretada como a língua oficial e de ensino, a língua portuguesa só era falada por 10% da população, prevalecendo as línguas nacionais (étnicas) e o crioulo. Para tentar enfrentar tal problema, foram feitas experiencias de ensinar em crioulo e nas línguas maternas. Tal iniciativa demonstrou poucos resultados positivos. Na alfabetização de adultos, tomada como uma das estratégias para erradicar o analfabetismo com mais brevidade,

> O sistema de ensino teve dificuldades de estabelecer um método de ensino aceite, quer do ponto de vista pedagógico, quer sociocultural. Outras dificuldades enfrentadas pelo sistema de ensino guineense foram a pouca objetividade, a clareza e a articulação entre as disciplinas e a extensão dos programas de ensino. O método pedagógico, o controle do processo de aprendizagem e os métodos de avaliação foram outros problemas não menos importantes que desafiaram e ainda desafiam esse sistema. (SANE, 2018, p. 62)

Frente a avaliação desses resultados, segundo Gomes (2017), outras mudanças foram implementadas no sistema educativo. Então, percebeu-se a constituição de outro modelo, de base Weberiana, pautada na racionalidade econômica e administrativa. Um desdobramento disso foi a criação de Leis de Diretrizes e Base (LDB) do Sistema Educativo Nacional, em 21 de maio de 2010 através do decreto presidencial n.º 1, art. 85º, c).

A LDB do Sistema Educacional, é uma tentativa de organizar o sistema e a política educação educativa do país. Procura resolver a desestruturação do sistema, prevendo modalidades de educação, entre as educações formal, informal e outros, regulando ainda os organismos que compõe o sistema educativo público e privado (GOMES, 2017). Nesse contexto desenvolveu-se o ensino e a aprendizagem em Guiné. Na próxima subseção, aborda-se mais especificamente o ensino de Matemática em meio a tais processos de estruturação.

2.2 O ensino da matemática em África frente a perspectiva Etnomatemática

No que se refere ao ensino da matemática nas escolas, Gerdes mostra que foram realizadas várias reuniões e discussões dos matemáticos africanos sobre que tipo de matemática deve ser ensinada nas escolas. Porque só existia um único modelo de ensino de matemática. Apesar da ideia que “se nós matemáticos negros investigamos os mesmos temas que os matemáticos brancos, fazemo-lo para mostrar que os negros são tão inteligentes quanto os brancos” (GERDES, 2012, P. 28). Percebeu-se que até os finais do século XX poucos haviam compreendido as provas dadas pela história:

> As elites nos países africanos independentes reconheceram a importância da edificação de um moderno sistema educativo para o melhoramento do nível geral de vida e para a formação de uma força de trabalho especializada. Onde podiam ser encontradas soluções rápidas para esta edificação? Como se poderia organizar, em particular, o ensino das ciências naturais e da matemática que tinha sido restringido ao mínimo possível pelas potências coloniais? (GERDES 2012; P. 30)

Nesse sentido, convergindo às reformas propostas pela "nova matemática" ou "matemática moderna", procurou-se estabelecer no ensino de matemática práticas que não se limitassem à resolução de problemas, reconhecendo-se a importância da compreensão dos mesmos. Mesmo assim, constatou-se que essa proposta foi abandonada, voltando-se a valorizar a educação tradicional vigente (GERDES, 2012). Portanto, constata-se que a matemática colonial estabelecida segue imponto as mesmas regras delineadas pela perspectiva colonizadora, conforme descrita anteriormente.

Com o fracasso da implementação da Nova Matemática houve uma readaptação, que teve a colaboração de matemáticos e especialistas em Educação Matemática. Em setembro de 1976, foi acordado, conforme a segunda etapa do Programa Matemática Africano, que o foco principal seria o melhoramento da formação dos professores de matemática do ensino primário ou séries iniciais. Em seguida realizou-se uma regionalização que foi financiado pelo USAID e o Banco Mundial. Desde 1970, o Programa Regional de Matemática para África Oriental (EARMP) envolveu organizações financeiras e governos dos países em desenvolvimento, fazendo acordos nas áreas de Educação para obtenção de melhores resultados.

Conforme relata Gerdes (2012), se estabeleceu práticas de ensino onde era difícil as crianças aprenderem a matemática nas suas línguas maternas. O programa de ensino da Nova Matemática exigia muito dos alunos quanto ao conhecimento da língua portuguesa, tornando-se ainda mais um dificultador o vocabulário, a estrutura sintática e a utilização dos símbolos conforme estabelecido na disciplina.

No segundo Congresso Internacional sobre Educação Matemática ocorrido na Inglaterra em 1974, uma investigação sobre o aprendizado da estrutura Matemática e a língua na qual são apreendidas convergiram para a denúncia de tal percepção. Como resultado dessa conferência, houve vários seminários feitos em África sobre esse assunto. No mesmo ano, no Quênia foi realizado o seminário da UNESCO intitulado "Interação entre Linguística e Educação Matemática" financiado pela própria UNESCO e Centro para o Desenvolvimento Educacional Ultramarina (Grã-Bretanha). No ano seguinte foi realizando o mesmo seminário

em Gana pela Associação da Common Wealth para o Ensino da Matemática e da Ciências Naturais. Em Níger foi realizado seminário intitulado "Matemática, Línguas Africanas e Francês" em 1977. Esses seminários e conferências foram fundamentais para compreensão das dificuldades de ensino de matemática em segunda língua, conforme configurava-se o ensino nos países africanos. Além disso, percebeu-se que os problemas de linguagem no ensino da matemática não eram só exclusivamente na África, sendo visíveis em toda a parte, mostrando que:

> […] a linguagem artificial da Matemática é sempre diferente da linguagem natural. A amplitude dessa diferença, é, em geral, maior para as crianças que aprendem matemática numa segunda língua do que para as crianças que a aprendem na língua materna. A tendência de se intensificar ou iniciar o ensino da Matemática na língua materna ou numa outra língua africana em vez de uma língua da Europa é crescente ao nível de todo o continente, (GERDES, 2012, P. 34).

No primeiro Congresso Pan-Africano realizado em Marrocos no ano 1976, levantou a necessidade de se responder às questões: o que se ensina, quando, como e com que objetivo? Em Bordeaux, foi-se recomendada a adaptação do ensino de Matemática de acordo com o ambiente local. No Colóquio Internacional sobre Matemática e Desenvolvimento em 1978. Em 1976-1986, discutiu-se a importância do ensino da Matemática de acordo com a cultura e a necessidade local. O então presidente da Comissão Africana para Educação Matemática, manifestou que:

> A conferência internacional sobre o desenvolvimento da matemática no terceiro mundo em Cartum (Sudão) em 1978, pronunciou-se em como esse ambiente local deveria ser integrado no ensino: o aluno deveria aprender a Matemática, na medida do possível, através da experiência prática ativa e com ajuda de meios de ensino pertencentes ao seu meio ambiente. Generalização e estruturas devem sair mais das experiências dos alunos do que afirmações formais do professor, (GERDES.2012, P. 35).

Nesse mesmo contexto, outros elementos foram apontados como relevantes, considerando-se as principais práticas que se mostram presentes no cotidiano de crianças, sem que sejam aproveitadas em contexto de ensino de Matemática. Tal orientação se mostrou ainda mais relevante ao se estabelecer que:

> A esmagadora maioria (talvez mais de 80%), das crianças do terceiro mundo não terminam ou apenas terminam o ensino primário, 85% dessas crianças vivem no campo. Por isso, os programas do ensino de Matemática deveriam estar harmonizados com as "comunidades rurais Eshiwani", melhor ainda, ser desejados por essas comunidade: ... o currículo escolar da Matemática...requer métodos do ensino e de aprendizado modelados conforme as atitudes, capacidades e hábitos de trabalho que são desejados pela comunidade, (GERDES, 2012, P. 35).

Em outros termos:

> "A população que constrói casas não ensina Matemática; ele faz Matemática da maneira tradicional… Se conseguimos tornar clara a estrutura científica porque é feita assim, então pode-se ensinar Ciência desse modelo, (NEBRES, 1984; Apud GERDES, 2012, P. 38).

Tais elementos levam à reflexão sobre o fato que a Matemática baseada na racionalidade e saberes dominantes no ensino escolar e curricular mostra-se alheia a realidades dos povos do terceiro mundo. Gerdes (2012) mostra como os saberes matemático dos povos que ocuparam os outros continentes como África, Ásia e América Latina podem ser considerados importantes, constituindo-se a importância de se considerarem os saberes matemáticos praticados na vida quotidiana de grupos de pessoas ou sociedades. Nesse sentido destaca-se que a Etnomatemática "estuda a matemática nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social" (GERDES, 2012). Tal concepção se mostra alinhada ao estudo sobre o cultivo de arroz da etnia Balanta como uma prática cultural dessa etnia e carregada de conhecimentos matemáticos.

Segundo D´Ambrosio (2015), Etnomatemática é uma subárea da história de Matemática e da Educação Matemática, que tem uma ligação com Antropologia e as Ciências da Cognição. Volta-se à Matemática praticada por grupos culturais, assim como comunidades urbanas e rurais, grupo de trabalhadores, classe profissional, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e muitos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns ao grupo (D´AMBROSIO, 2015, P. 13).

A agricultura foi a mais importante transição conceitual da história da humanidade, existente há mais de 10.000 mil anos, possibilitando padrões de sobrevivência indispensáveis atingidos por grupos de caçadores e coletores. De acordo com D'Ambrosio (2015), com o aumento da população houve um aumento de materiais intelectuais para o planejamento do plantio, colheita e armazenamento, que teve como consequência a organização da posse da terra, de produção organizados e de trabalho fundado as estruturas de poder e de economia, que é visto até nos nossos dias. Surgiram mito e culto relacionado ao fenômeno sazonais afetando agricultura. A necessidade de saber onde (espaço) e quando (tempo) plantar, colher e armazenar.

Estudos feitos sobre a Etnomatemática ressaltam práticas sobre o dia a dia, identificando conhecimentos que não são ensinadas na escola, mas sim pela vivência das

pessoas com um determinado trabalho. D'Ambrosio (2015), exemplifica pesquisas feitas junto a feirantes e ao trabalho de artesãos, por exemplo. Tais estudos revelam que crianças que ajudam os pais nas vendas em feiras desenvolvem uma prática aritmética muito positiva para lidar com o dinheiro.

No pensamento matemático segundo D´Ambrosio o que mais se manifesta é a avaliação e a comparação. Por isso ele afirma que a primeira manifestação da Matemática aconteceu no lascar da pedra do australopitecos, porque para lascar a pedra ele tinha um objetivo que é descarnar um osso e se revelou a sua mente matemático de selecionar uma pedra, avaliar suas dimensões, para cumprir os seus objetivos. Ele avaliou e comparou as dimensões e foi o primeiro exemplo da Etnomatemática.

O homem passou a se fixar num lugar depois de ter dominado as técnicas de pastagem e de agricultura, nascendo, crescendo e morrendo no mesmo local. Tendo uma noção do tempo em se pode planta e colher, germinação e a gestação, percepção de um momento certo em que aparece configurações no céu, em que as plantas começam brotar, idas como estações do ano, que se considera mensagem divina e se aprende interpretar essa mensagem traduz, (D´AMBROSIO, 2015, P. 35).

> A agricultura teve grande influência na história do povo da bacia do Mediterrâneo. As teorias que permitem saber quais os momentos adequados para o plantio surgem subordinadas às tradições. Chamar essas estações e festejar a sua chegada, como um apelo e posterior agradecimento pelo responsável pela regularidade, um divino marca os primeiros momentos de culto e de religião. A associação de religião com astronomia, com agricultura e com a fertilidade, (D'AMBROSIO, 2015, P. 35).

D´Ambrósio continua mostrando como funciona a dominação de um povo sobre outro apontando como a principal ferramenta da dominação de um indivíduo, ou comunidade é inferiorizá-lo, acabando com a sua base ou raiz. Tirar a história de um indivíduo ou comunidades é tirar a sua língua, religião, produção, terra e natureza, de toda a construção da sua identidade. Foi exatamente como aconteceu com os povos africanos e americanos quando os europeus chegaram nessas terras, negaram as nossas religiões, história e línguas, contaram novas histórias sobre nós, fizeram nos acreditar que as suas eram melhores

Essa questão de dominação foi levada para a escola, em que o sistema avalia quem pode ter acesso com justificativas de teorias comportamentais do aprendizado. A língua como elemento primordial nesse caso, faz com que muitas crianças fiquem caladas durante as aulas com medo de errar durante a fala (D'AMBROSIO, 2015, P. 41). Se isso se mostra verdadeiro

quanto a fala entre os sujeitos, se mostra ainda mais compreensível quanto ao uso de símbolos matemáticos. Entretanto, a partir da perspectiva etnomatemática, procura-se relativizar tais práticas.

Muitos pensam que a Etnomatemática foi pensada para substituir a dita "boa Matemática acadêmica", mas isso não é o caso. Conforme D'Ambrósio, a dita "boa matemática acadêmica" tem grande utilidade para indivíduo no mundo moderno. A Etnomatemática tem seu espaço ou utilidade da mesma forma que a Matemática acadêmica: e

> A Matemática se impôs com forte presença em todas as áreas do conhecimento e em todas as ações do mundo moderno, sua presença no futuro será certamente intensificada, mas não na forma praticada hoje. Será, sem dúvida, parte integrante dos instrumentos comunicativos, analítico e material. A aquisição dinâmica da Matemática integral nos saberes e fazeres do futuro depende de oferecer aos alunos experiências enriquecedoras. Cabe ao professor do futuro idealizar organizar e facilitar essas experiências. Mas, para isso, o professor deverá ser preparado com outra dinâmica, (D´AMBROSIO, 2015, P. 46).

A Matemática faz parte das práticas presentes em todas as nossas ações ou momentos das nossas vidas. Ao se buscar estudar neste TCC o cultivo de arroz da etnia Balanta, leva-se em consideração que tais práticas podem contribuir para a compreensão de que:

> […] a geração [de conhecimentos] se dá no presente, momento da transição entre passado e futuro. Isto é, a aquisição e a elaboração do conhecimento se dão no presente, como resultado de todo um passado, individual e cultural, com projeto no futuro. Entenda-se o futuro como imediato e, mesmo, o mais remoto. Como o resultado, a realidade é modificada, incorporando-se a ela novos fatos, isto é, "artefatos" e "mentefato". Esse comportamento é intrínseco ao ser humano resulta das pulsões de sobrevivência e de transcendência, (D´AMBROSIO, 2015, P. 50).

Interessa, portanto, compreender os artefatos, ou os objetos modificados pelo ser humano numa cultura. Tais como aqueles utilizados na produção de arroz da etnia Balanta (Kibindé (arrado), kubon, catana, faca, cufo, corda). E os mentefato, que são raciocínios usados para expressar qualquer ideia, seja ela religiosa, valores, filosofias, ideologias e ciências como manifestação de saber que se incorpora à realidade. Ainda nesse caso, nosso interesse são as manifestações de saber relacionadas ao cultivo de arroz da etnia Balanta.

Conforme demonstrou-se, busca-se identificar os saberes matemáticos presentes ou existentes na prática destacada. Na próxima seção são apresentados elementos metodológicos adotados na busca pela essência de conhecimentos Matemáticos em atividades de cultivo de arroz, utilizando os princípios destacados pela Etnomatemática, conforme passa-se a discutir.

3 METODOLOGIA

Como foi dito anteriormente, analisaremos as práticas de Matemáticas existente no processo de cultivo de arroz da etnia Balanta de Setor de Mansoa sessão de Jugudul. Como mostra D´Ambrosio (1990), podemos aplicar a perspectiva Etnomatemática em todas as ciências uma vez que ela é arte ou técnica de explicar, conhecer, de entender diversos contextos culturais, dependendo da ciência que a pessoa pretende investigar.

Para atingirmos os nossos objetivos, adotamos a abordagem qualitativa ou interpretativa de pesquisa que, de acordo Martucci (2001), procura compreender e retratar a particularidade e complexidade de um grupo natural ou tradicional, a partir dos significados subjetivos de seus atores coletados em seu contexto ecológico. Nesse sentido, recorremos também à memória, por fazer parte dessa realidade e ser fruto de uma família agricultor.

Como método de estudo, adotamos elementos do método etnográfico, que segundo Gil (2010), é um método de origem antropológica, com objetivo de descrever elementos específicos de uma cultura, como crenças, comportamento e valores, com base nas informações recolhida durante o trabalho de campo. Nesse caso a prática de arroz dos Balantas é a prática cultural que contextualiza o método nos ajudará a entender essa cultura. Dessa forma, adotou-se elementos de observação participativa, entrevistas e narrativas escritas.

A pesquisa etnográfica considera o envolvimento do pesquisador/a junto ao objeto de pesquisa. Dessa forma, estuda-se a prática em seu contexto cultural, histórico e social frente a comunidade ou grupo a ser analisado. Lecompte (1988) nos mostra quatro passos básicos da investigação etnográfica: a observação participante, entrevistas a pessoas integrantes da sociedade analisada, histórias da região e da cultura e pesquisa, perguntas sobre o que se quer analisar. Nesse caso, a nossa pesquisa será analisada através da minha vivência (observação participativa), durante o tempo que passei nessa realidade, bem como o diálogo mantido com familiares que produziram parte do material apresentado. Antes de serem analisados tais dados são apresentados os elementos do contexto do lugar ao qual o estudo se refere, conforme se apresenta nas próximas subseções desta metodologia denominadas **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

3.1 Contexto do campo de pesquisa

Antes de começar a falar sobre a produção de arroz, achamos interessante fazer uma

apresentação da Guiné-Bissau, sendo o país onde reside o grupo étnico a qual pesquisamos a sua cultura. Guiné-Bissau é constituída por uma parte continental e outra insular, também conhecida por arquipélago dos Bijagós. Está situada na Costa Ocidental da África, com uma área continental de 36.125km², sendo que a parte habitada é apenas de 24.800 km², congregando diferentes grupos étnicos. O país faz fronteira ao Norte com Senegal, ao Sul e ao Leste com Guiné Conacri e ao Leste com o Oceano Atlântico (INEG 2010).

Segundo dados da INEG (2010), a República de Guiné-Bissau é um país plano, com clima tropical, apresenta extensas planícies áridas. A parte continental, cortada pelos rios caudalosos como Corubal, Cachéu, Mansoa, Geba, Rio Buba e Rio Cacine, é ocupada pelas florestas de Cantanhez, savanas e extensas áreas de mangal, administrativamente [3]o país está composto ou dividido por oito regiões e um setor autônomo, as regiões: Biombo, Bafatá, Gabú, Oio, Cacheu, Quinara, Tombali e Bolama, e Setor Autônomo de Bissau, capital, centro político administrativo do país. As regiões, por sua vez, estão divididas em trinta e seis setores, além de seções e aldeias/tabancas.

Cada região e setor são dirigidos por um [4]Comité de Estado, normalmente por pessoas influentes nessas áreas, sob o controle de um partido que esteja no poder. A parte insular é composta por mais de 80 ilhas, muitas delas ainda estão desabitadas devido às inundações das marés fluviais causado pelas chuvas regulares, bem como pouco deslocamento da população nas zonas rurais. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística, órgão responsável pelo senso, Guiné-Bissau possui atualmente uma população de 1.514.451 mil habitantes, dos quais, 773.470 são mulheres e 740.981 são homens para um total de 593.795 eleitores (INEG, 2014).

3 Trazendo a realidade brasileira as regiões corresponde os estados, sectores os municípios secções as diferentes cidades que compõe os municípios.

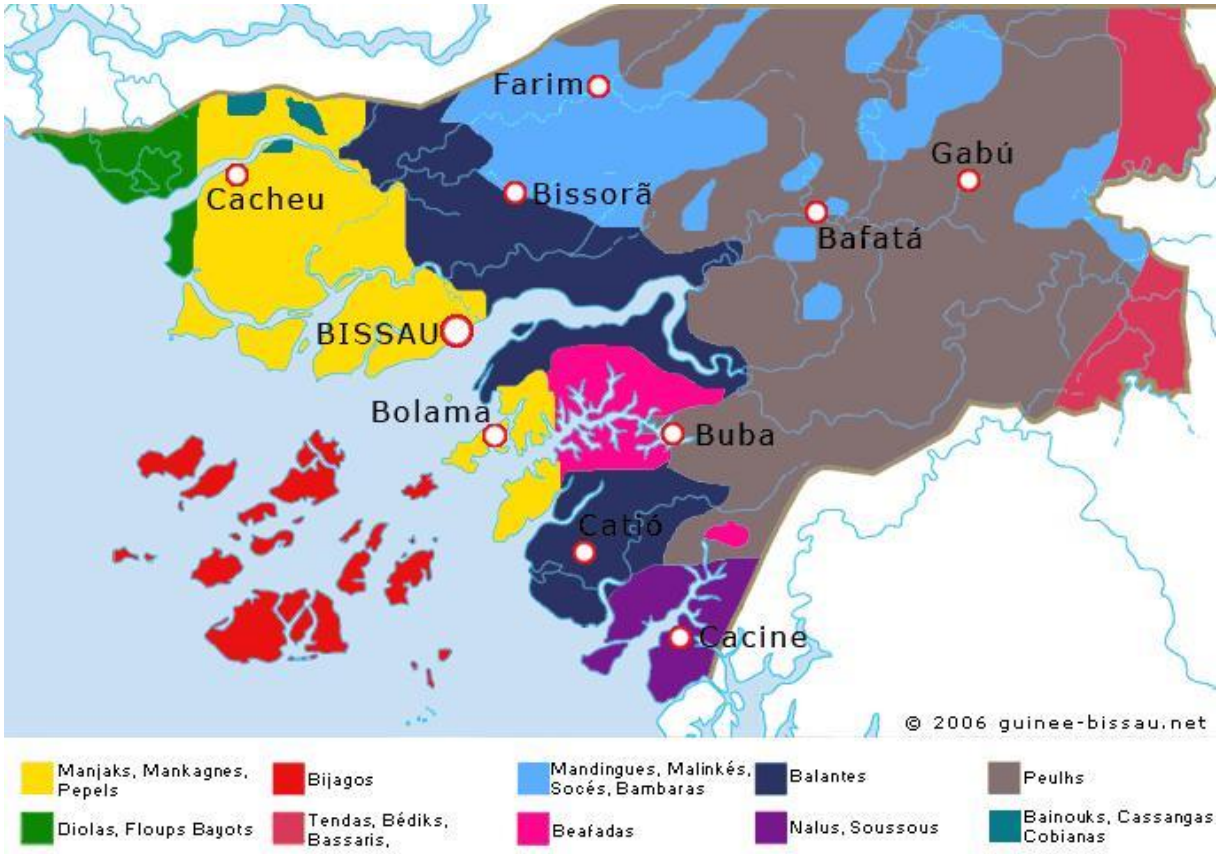
4 Correspondente ao governador estadual no Brasil. são indicados porque na Guiné ainda não se faz eleições para o cargo de governador das regiões eles são indigitados pelo governo que está no poder diferentemente do Brasil em que os governadores dos estados são votados.

Figura 1: Mapa político da Guiné-Bissau

Fonte: MAPSOFWORLD (2019, s.p.)

Segundo João Butiam Có (2010) e Hernandez (2008), podemos entender que o território da Guiné-Bissau, apesar de pequeno, envolve uma média de 27 grupos étnicos. Dentre esses grupos destacam-se, na formação da população, os Balantas (30%), os Fulas (20%), os Mandingas (13%), os Manjacos (14%), e os Papeis (7%). Os demais grupos reunidos formam um total de 16% da população. Cada grupo étnico possui sua língua, costumes, tradições, visões e práticas social e políticas próprias, apesar de existirem elementos comuns que os identificam enquanto povos guineenses.

Figura 2: Mapa etnográfico da Guiné-Bissau



Fonte: Mendes (2017) Antonio Trabulo (2013) Apud Mendes (2017)

O Mapa acima mostra como são agrupados os grupos étnicos através das cores, a cor amarela são as zonas em que concentram mais as etnias, Mandjaco, pepel e Mancanhe (Manjaco, Papel e Mancanha), verde são as etnias Diolas, Felupes e Bayotes, vermelha são as ilhas povoado pelos Budjugus (Bijagós), Bassaris, Tendas e Bédiks são agrupados na zona rosa , os Mandingas, Manlinkés, Socés e Bambaras ambos chamados de Mandingas atualmente não se distingue esses quatros grupos étnicos, são representados pela zona azul celeste. A rosa pink representa a zona povoada pelos Beafadas, azul marinho representa zonas resididos pelos palantas a etnia na qual estamos estudar. O roxo repesenta as zonas habitadas pelos Nalus e ou soussous, na cinza reside os Peulhs (Fulas) e nas zonas azul royal veem os cobianas, cassangas e Bainouks.

Vale a pena salientar que muitas etnias hoje na Guiné já se encontram na extinção devido a extinção e outros se incorporam nos grupos mais semelhantes no caso dos Bayotes e Felupes,

os Bayotes se identificam hoje como Felupes devido pouco número existente hoje.

A Guiné-Bissau apresenta duas estações do ano, a seca e a chuvosa. a estação seca começa de dezembro a abril e a chuva começa de maio a novembro. São essas chuvas que alimentam todos os rios (Mansoa, Cacheu, Geba, Corubal e Cacine) de Norte a Sul do país. Não apresenta elevação de relevo sobretudo nas grandes faixas do litoral do país, o mar (marés), entram nos cursos de água, dando origem aos rios. Chove mais na província sul do país devido às faunas e florestas densas dessa zona. A maior parte de produção agrícola do país ocorre durante a época chuvosa e os Balantas como sendo maior produtores de arroz do país não fogem dessa realidade. São analisados na próxima subseção alguns aspectos relacionados à organização dos Balantas, visando o trabalho de análise interessada na identificação de conhecimentos matemáticos no cultivo de arroz junto à referida etnia.

3.2 Organização dos Balantas

Entre os Balantas, a família é a base da sociedade ou cultura. Como apresentado na subseção anterior, tais grupos se reúnem em torno de atividades agrícola e desenvolvem suas práticas como base de desenvolvimento desses mesmos grupos. Em qualquer que seja a região do país que estiverem, sempre formam um laço de família forte. A concepção da família na etnia Balanta é muito diferente da concepção ocidental em que ela não só se limita em mãe pai e filhos, mas sim na linhagem, isso se verifica também nas outras etnias guineenses, em que a concepção da família é alargada considerando todo o tipo de laço. Nas zonas rurais onde vivem os Balantas organizam-se as *tabancas e moranças* sedes do laço forte entre famílias em suas vizinhanças.

A maior parte do povo Balanta pode ser encontrada atualmente nas províncias norte e sul do território da Guiné-Bissau. Consideram a terra como o sagrado para a produção básica da agricultura familiar nas bolanhas. O principal utensílio da produção de arroz da etnia Balanta é o arado (*kibindé)* e outros que servem para o apoio na preparação do campo agrícola (catana, faca e outros) (Simões, 1935). A figura abaixo apresenta tais elementos:

Figura 3: Principais artefatos (utensílios) do cultivo de arroz dos Balantas

Fonte: elaborado pela autora

Na etnia Balanta, as famílias reagrupam-se por aldeias independentemente entre si, mas com laço de solidariedade muito forte entre eles. Em geral, a sua sociedade não conhece [5]o sistema de castas e está organizada com base em aldeias. As aldeias são lideradas por um "chefe" o mais velho da aldeia que exerce, no mesmo tempo, a função [6]religiosa. Ele dirige os sacrifícios, e apresenta oferenda aos deuses. O seu poder emana do conselho dos anciãos e é investido do poder de impor penas aos que tornaram culpados de alguns crimes. As sanções mais comuns são a flagelação e bastonada (Djaló, 2012).

Normalmente nos Balantas, cada família possui uma terra para construir suas casas ou *moranças* (aldeia). As casas dos Balantas são construídas de uma forma circular ou retangular, construído de barro amassado com palha de arroz e coberto de palha (colmo), rebocado com cuidados e forrado com teto construído de varedo de palmeira revestido com argila com uma

5 A etnia Balanta difere das outras etnias da Guiné-Bissau porque apresenta uma organização política "horizontal", ou seja, é desprovido de régulo um líder que controla todo o poder da sociedade. para mais compreensão ler Amílcar Cabral 1984, A cultura nacional: libertação nacional e a cultura.
6 Religião tradicional Balanta.

camada de barro. Defende- se que com essa forma de construção se isola de melhor possível para se livrar de qualquer incêndio indesejável (SIMÕES, 1934).

Segue na figura abaixo o modelo de construção da etnia Balanta, mas agora com modernidade muitas famílias já estão construindo casas com cobertura de zinco deixando a cobertura de palha.

Figura 4: Tabanca dos Balantas “morança”

Fonte: elaborado pela autora

Os Brasa são polígamos de modo que as mulheres não são totalmente submissas e sujeitas à vontade do marido. No plano da sucessão após a morte do pai os filhos são herdados ou assumidos por um membro da família do pai, nesse caso se o falecido deixar bens fica com os filhos, se ele não deixar filhos os bens ficam com a mãe isto é se ela estiver ainda viva, aos seus irmãos, sobrinhos e pai. A mulher não herda bens do marido nem o homem da mulher. Na casa da mulher os bens ficam com os seus filhos se não tiver vai para sua família de origem, (DJALÓ, 2012).

Descreve-se na próxima subseção, aos dados coletados na pesquisa a partir dos processos envolvendo as diferentes etapas de produção de arroz de etnia Balanta.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

O programa Etnomatemática veio procurar entender os saberes/fazeres matemáticos, no decorrer da história da humanidade, mostrando em diferentes grupos, povos, nações e comunidades. D´Ambrosio (2015), supõe que a pedra lascada para obter o fogo pode ser a primeira manifestação Matemática da espécie. Ainda mostra diferentes manifestações do passado que podem ser consideradas como saberes matemáticos como, a utilização de carcaças dos animais mortos para abater presas. Invenção das lanças para caça e derrubar animais mais fortes que o homem/mulher:

> O abate circunstancial e ocasional de presas tinha obviamente, carácter irregular na organização social. Mas, ao se criar a possibilidade de bater manadas, torna-se necessária a organização de grupos de caça, com uma estrutura hierárquica e liderança, distribuição de funções e organização de espaço. A vida social torna-se assim muito mais complexa. O aprendizado dos hábitos e comportamentos das espécies, não apenas dos indivíduos, mostra o desenvolvimento da capacidade de classificar objetos [indivíduos] por qualidade específico, (D'AMBROSIO. 2015, P. 20).

Da mesma forma, a produção de arroz da etnia Balanta se organiza em grupos de trabalho. Nela, uma pessoa fica como responsável pela distribuição de funções e organização dos espaços ou lugares em que esses grupos de trabalho irão trabalhar nesse caso se for na lavoura, transplante e colheita.

> Esse foi um passo decisivo, reconhecido a cerca de 40 mil anos, na evolução da espécie humana, dando origem a organização das primeiras sociedades. A cooperação entre os grupos relativamente numerosos de indivíduos, centrada em mitos e representações simbólicas, foi provavelmente responsável pelo surgimento de canto [tempo] e dança [espaço], o que levou grupos de indivíduos de distintas famílias a estarem juntos, situando em tempo e espaço seu universo simbólico (D'AMBROSIO. 2015, P. 20).

A dança e o canto também são muito influentes na sociedade Balanta durante o processo de produção de arroz, visto que as mulheres assim como homens durante a lavoura, transplantação e colheita de arroz na medida que trabalham ficam cantando para animar o ambiente. Ainda de acordo com o resultado da colheita, são celebradas festas de dois ou três dias em que convidam pessoas de outras aldeias para participarem nesta festa (dança de kusundé) que não vamos aprofundar aqui, por ser outro assunto que pode ser estudado.

Segundo Gerdes (2008), despesas com compras de sementes se mostram elevadas o que requer uma primeira habilidade numérica, envolvendo o conhecimento de quantidades que devem ser adquiridas prevendo-se a melhor colheita. Na sociedade Balanta, em que o cultivo de arroz volta-se para sua subsistência, o produtor precisa, além desse conhecimento

numérico ter domínio de outras habilidades, uma vez que a produção não se baseia em compra de sementes, mas da subtração de parte da colheita do ano anterior, visando o próximo cultivo, ou seja para o ano seguinte.

Atividades como o momento de cultivo envolve habilidades geométricas relacionadas à distribuição das sementes na terra. A planta não é espalhada, visando regar e colher as mesmas com maior economia, assim noções como linhas e raios estão envolvidas nessas atividades. Na etnia Balanta para semear arroz são feitas várias réguas que facilitam no momento de transplante. Os trabalhadores ficam réguas para conseguirem trabalhar facilmente ou atingir toda a plantação. Além disso, percebeu-se que as distâncias entre as plantas seguem alinhamentos específicos. Nesse caso, conforme exibido nas próximas subseções, a plantação de arroz nas bolanhas as plantações são feitas de uma forma retangular, correspondendo três filas ou fileiras de plantas por cada régua.

4.1 Preparação do arrozal ou viveiro

Para o cultivo de arroz da etnia Balanta na secção de Jugudul, o primeiro passo é a preparação do terreno em que será feito o viveiro. O produtor antes da chuva procura os melhores espaço para o seu viveiro, calculado nas quantidades de arroz guardado para a produção e tipos de arroz arrecadado. Ele começa preparando esse espaço antes ou no início da primeira chuva, tirando os objetos as plantas que podem dificultar a lavoura e o crescimento do arroz posteriormente.

Normalmente o produtor Balanta separa suas sementes de arroz entre aquelas para alimentação depois da colheita e outras para a produção do ano seguinte. Esse arroz separado para produção do ano seguinte, segundo a tradição, não pode ser utilizado para nenhuma outra finalidade e ninguém mexe onde é arrecadado a não ser no caso de emergência. Casos de doença ou cerimônias são exceções onde se autoriza tal uso.

Lembrando que o arroz separado para a próxima produção são os melhores da colheita. Tal separação envolve o conhecimento de classificação, base das habilidades matemáticas necessárias para o desenvolvimento do sentido de número (LORENZATO, 2011). Para a lavoura ou produção do ano seguinte, o agricultor separa os seus potes de arroz correspondente as suas safras. Na bolanha da família da autora, são separados quatro potes de

arroz para o ano seguinte, um tipo de arroz para cada pote. Por vezes, alguns tipos de grãos são priorizados conforme os conhecimentos sobre o contexto do regime de inundações das bolanhas e a resistência dos grãos. Dessa forma, habilidades mentais como ordenamento e comparação são executadas nessas práticas de administração do cultivo.

Na figura abaixo pode-se observar um balaio com arroz, *balai* é utilizado para balear o arroz na separação da parte boa da colheita com a parte que não será aproveitada. A colheita do arroz é boa quando o produtor conseguir colher grãos classificados com características que se mostram adequadas para as práticas de alimentação e cultivo. Desse modo, a participação nas atividades de separação permite o desenvolvimento e percepão que favorece a visualização de configurações entre as sementes de modo que a prática se constitua sustentável conforme as suas finalidades.

Figura 5: Qualidade de arroz separado para cultivo do ano seguinte

Fonte: elaborado pela autora

Entre três à quatro semanas da chuva, começa a preparação dos viveiros, dependendo da [7]quantidade da chuva e a umidade da terra, são verificadas condições para o cultivo. Isso se

7 A quantidade da chuva se mede nas lagoas ou reservatórios de água aos redores das aldeias. Durante a época seca esses reservatórios e lagoas secam, pode-se notar também nas bolanhas porque os canteiros ficam cheias e nem dá para ver as réguas de longe, no caso da preparação dos canteiros o agricultor percebo no próprio solo

consegue identificar porque a terra fica mais preta ou escura. Normalmente os viveiros são preparados nos arredores das aldeias para melhor acompanhamento dos produtores e também para que a ajuda dos filhos/as pré-adolescentes, com idades entre 6 - 12 anos, possa ser permitida. Além disso, a participação desses jovens e crianças pretendem o controle dos animais (galinhas, patos, vacas, porcos, cabras e das aves), para não estragarem os viveiros. Os viveiros são compostos de várias réguas (nmeb na língua Balanta), espaçamento entre eles, como descrito anteriormente.

Um produtor pode ter mais de quatro viveiros grandes, cada viveiro com um tipo ou espécie de arroz. E a quantidade de arroz plantada nos viveiros sempre é pensada na quantidade de bolanha que o produtor tem e que tipo de arroz deve ser produzido em cada bolanha. Porque tem bolanhas com mais água e com menos água assim como arroz que precisa de mais água e outro de menos água. As bolanhas com mais águas são aquelas que ficam ao redor dos braços dos rios porque conseguem encher com as águas das marés e da chuva e os que ficam um pouco mais distante dos braços dos rios são as com menos quantidade se água porque se alimentam especificamente das águas da chuva. Conforme se pode prever, o estabelecimento das quantidades envolvidas em plantação, planejamento de cultivo e colheita se mostram profundamente relacionados a conhecimentos de cálculo e probabilidade que são adquiridos por meio da manipulação dessas diversas variáveis que permitem o rendimento das práticas envolvidas. O quadro abaixo mostra exemplos de variedades de grãos que se mostram diversos quanto a características físicas (tamanho) e de produção (ciclo).

Quadro 1. Variedades de arroz

variedade	**característica**	**ciclo**
Cablak	alto	Rápido
Sfon	Alto	Rápido
Abulai	Alto	Rápido

porque fica mais escuro.

Nkonto	Alto	Rápido
Boúre	Alto	Longo
Iaka	Alto	Longo

Fonte: elaborado pela autora

Além das sementes, são necessários conhecimentos sobre a preparação dos viveiros. Nesse sentido, conhecimentos sobre: terra/espaço a ser plantada, semente, *Kibinde*, catana são fundamentais para a preparação das atividades que se irão desenvolver. Na aldeia se destacam trabalhadores com habilidades em construir arado. A figura abaixo apresenta o objeto construído de madeira com partes de metal.

Figura 6: *Kibindé* principal material de lavoura da etnia Balanta

Fonte: elaborado pela autora

Conforme salientado por D'Ambrósio, tais artefatos carregam conhecimentos ou mentefato capazes de relacionar as finalidades de aplicação dessas ferramentas, o que impõe

capacidades de planejamento e execução próprias das tarefas executadas. Portanto, conclui-se a presente subseção destacando que a preparação do arrozal se mostra desafiadora enquanto prática social face ao conjunto de habilidades que requer dos sujeitos para sua execução.

4.2 Lavoura nas bolanhas

As lavouras nas bolanhas são feitas depois de ter todo o arrozal pronto. A primeira etapa da lavoura das bolanhas é a construção dos diques que normalmente são feitos durante a época seca, e depois é controlado durante todo o tempo para que não apresente nenhuma ruptura que posteriormente possa prejudicar o armazenamento da colheita.

A lavoura na bolanha exige muita técnica ao produtor, o primeiro conhecimento que é passado para um jovem na família na idade de ajudar a família na produção, é saber controlar a água salgada para não entrar nas bolanhas que serão plantadas porque esse não ajuda para uma boa colheita, por isso os diques têm que ser seguros e saber se ainda a argila onde será plantada é salgada ou já está no nível para a plantação.

As bolanhas são divididos em vários canteiros mais ou menos do mesmo tamanho separados pelos diques para facilitar melhor a lavoura. Para a lavoura nas bolanhas é utilizado os mesmos instrumentos usados na preparação dos viveiros tendo *kibinde* sempre como o principal.

A lavoura pode ser feita em grupo ou separada. Normalmente na minha tabanca é formado grupo de lavoura pela linhagem ajudando uns aos outros para melhor facilitar e acelerar o processo de lavoura. Às vezes esse grupo de família ajuda em muita coisa e a família com mais bolanhas recorre a outro meio que é arranjar um grupo de jovens de outra *tabanca* para uma lavoura de dois ou mais dias pagando o trabalho feito em dinheiro, ainda encarregando da alimentação dessas pessoas durante esses dias do trabalho.

Para a lavoura a posição ou a técnica para melhor uso de *kibende* nas bolanhas é se posicionar com uma perna na frente e outro a trás segurando o *Kibinde* com uma mão na frente e outro atrás da vara para arrancar argila e fazer uma linha onde posteriormente será plantada o arroz a mão da frente sempre é apoiado na perna de frente para dar mais força.

Figura 7: Lavoura em Grupo

Fonte: LUSA, (2017)

A Imagem acima mostra as pessoas lavrando na bolanha. Na lavoura da bolanha quando os canteiros ficam cheias de água para facilitar a lavoura é feito uma estratégia em que o dono dos canteiros abre um canal para que a água do canteiro que ele vai começar a lavrar a água passa para outro canteiro e ele fecha o canal, ao terminar de lavrar nesse canteiro abre o canal para água voltar normal. porque quanto menos é a água nos canteiros mais facilidade tem os lavradores.

4.3 Transplante de arroz de viveiro para plantio nas bolanha

Normalmente o arroz no viveiro demora pouco tempo num período de um mês a um mês e meio no máximo, dependendo da quantidade de chuva que cai, quanto mais chuva o arroz cresce mais rápido e mais cedo se faz o transplante do viveiro para bolanha.

Para a retirada do arroz do viveiro exige técnica, porque não pode ser arrancada da terra de qualquer jeito. Primeira técnica, o terreno tem que ser úmida para não cortar raiz do arroz que é muito fundamental na transplante sem ela a planta morre; segunda técnica segurar uma certa quantidade de arroz por baixo quase no final do tronco e arrancar para não quebrar em seguida tirar areia do raiz, vai se juntando quantidade de arroz arrancada até completar o volume

da mão e amara com a parte superior de arroz assim sucessivamente. também vale a pena lembrar que esse volume ou quantidade de cachos varia dependendo da mão da pessoa. me lembro quando eu era mais nova iniciante no trabalho de campo para arrancar o arroz eu ficava arrumando no chão sem amarrar e quem amarrava depois era a minha avó, porque o volume de arroz que eu ia amarrar seria muito pequena.

Vale a pena ressaltar que não pode deixar areia da terra na raiz do arroz a ser plantada depois na bolanha porque acaba morrendo toda a plantação na bolanha por isso se tira toda a areia e se tiver como lavá-la se o viveiro foi feito numa areia que não sai facilmente é melhor.

Se a família irá buscar um grupo de mulheres ou meninas para ajudar na plantação, fazem mais de uma semana em arrancar arroz do viveiro para que esses consigam fazer a plantação mais rápido e em maior parte da bolanha. Para fazer transporte desse arroz arrancado a família pode começar dois dias antes do dia da plantação para que não tenha faltado no momento da plantação, porque quanto mais quantidade de arroz para plantar mais se apressa na plantação.

O arroz é transportado na cabeça para as bolanhas. Com uma corda se coloca uma certa quantidade de arroz que a pessoa pode carregar em seguida é enrolada na corda e amarrar para não desfazer durante a caminhada para a bolanha. Se para ter o acesso a bolanha onde será feito a plantação tem que se atravessar o rio, muitas das vezes é usado a canoa para facilitar o transporte. Nesse caso as pessoas carregam até na beira do rio colocar na canoa e é pilotado por uma pessoa, ele vai deixar tudo arrumado na outra banda do rio o arroz depois é levado para o lugar onde será plantado.

Normalmente todo o arroz tem o tempo para ser colhido, nesse caso a técnica de plantação vai depender muito do produtor em relação ao tempo que ele pretende colher o seu arroz. Quanto mais cedo plantar o arroz a probabilidade de fazer uma boa colheita é maior se tiver um bom ano chuvoso.

Se o produtor fazer a sua plantação no período mais longo do tempo da colheita, se deixa mais espaço entre as plantações e se colocar menos quantidade de arroz, se o tempo for curto entre o período da plantação e da colheita o espaço entre as plantações é reduzida e se colocar mais quantidade de arroz. Isso porque quanto mais tempo dura a plantação a tendência e de se desenvolver mais por isso deve ter distância entre elas e quanto menos o tempo pouco se desenvolve e não precisa de muito espaço. Normalmente a plantação é feita de forma triangular

na etnia Balanta.

Vale a pena ressaltar que existe divisão de trabalho no que diz respeito a produção de arroz da etnia Balanta entre mulheres, homens e crianças. Os homens são encarregados da lavoura (preparação dos viveiros e das bolanhas), as mulheres de arrancar arroz nos viveiros, transportar e plantar e as crianças vigiar os viveiros, levar água para as pessoas na lavoura e na plantação vigiar arroz nas bolanhas nos períodos antes a colheita para que as aves não estraguem o arroz. com essa divisão não significa que o homem ao terminar lavoura não pode ajudar no transplante e plantação de arroz, na maioria das vezes os homens ao terminarem voltam para ajudar as mulheres para que possam terminar o trabalho mais cedo.

4.4 A colheita do arroz

Os Balantas de jugudul normalmente começam a colheita no mês de novembro intensificando mais nos meses dezembro a fevereiro, e a colheita é feita de acordo com a temporariedade de cada espécie de arroz. como eu tinha explicado em cima que tem diferentes tipos de arroz os de longa e os de curta duração. A colheita é feita na base desta "norma" começando nos que ficaram pronta primeiro.

para a colheita o principal material é *Kibon* que ajuda para cortar a parte de cima do arroz onde fica os grãos da parte do tronco. o processo de corte é cortar até certa quantidade e amarrar colocar em cima dos caules que já foram retiradas o arroz. no caso o viveiro ainda tem muita água, as mulheres vão juntamente com os homens, quando os homens cortam elas aproveitam logo colocar os cachos em cima dos diques para evitar que essa fica na água. Na imagem abaixo pode-se observar pessoas na colheita (quebur em crioulo e cura em Balanta).

Nos diques, fica às vezes até duas semanas para escoar a água e melhor facilitar no transporte posteriormente para um lugar que se constrói na bolanha mesmo mas já nas [8]zonas seca às vezes nos locais mais próximo da aldeia, lembrando que sempre é protegida para que as aves não atingem o arroz. Isso acontece já na época pois a chuva entre mês de dezembro à fevereiro que são da colheita. no período da colheita o arroz plantado nas outras margens do rio é transportado com as canoas para poder facilitar o trabalho. Segue a imagem na figura abaixo de como se transporta o arroz com canoa.

8 Zonas secas as bolanhas que são alimentadas pela chuva praticamente no período pois a chuva fica secas e os produtores aproveitam essa zona construindo um lugar para colocar o arroz que são tiradas das bolanhas.

Depois dessa separação de arroz com a palha, é feito a seleção de arroz os melhores que vão para reserva da produção do próximo ano, arroz para alimentação durante o ano, o que será vendido para ajudar na economia da família (que raramente acontece), e a parte que vai para reserva da cerimónia.

Na Guiné-Bissau os Balantas são conhecidos como melhores produtores de arroz nas bolanhas alagadas, tendo como principal objetivo de produção a alimentação. Por essa razão os Balantas sempre estão instalados de modo preferencial, nas áreas de curso de água e nas terras baixas. Ocupam terceira zona mais ecológico do território guineense, faixa costeira coberta de tarrafes, e palmares, que fica parcialmente inundada durante a época chuvosa, por conta da produção inundada ou irrigada que fazem do arroz, (HANDEM, 1986; SDERSKY, 1987; IMBALI,1992).

Os Balantas praticam suas atividades agrícola nos aproveitamentos dos vales dos afluentes do Rio Cacheu, Mansoa e canal de Geba na região de Oio. No sul do país nas regiões de Quinara e Tombali, regiões onde houve grande dos Balantas, de modo especial margens dos Rios Buba, Tombali em Cabisseco, Ganjalo, Cumbidjam, Camexiba, Caiere e Cacine, em território Nalu, (HANDEM, 1986). Tendo como principal atividade, produção de arroz isso influencia até na escolha do local da instalação desse povo ou grupo social, (IMBALI, 1992). Por isso as tabancas/aldeias dos Balantas sempre tem proximidades com Rios pensando no deslocamento para exercer o trabalho.

Segundo Handem (1986) as regiões ocupadas pelos Balantas apresentam característica pluviométrica da mais elevada do país sendo de 1800 e 2520 mm por ano. O calendário da produção de arroz dos Balantas segundo Handem trata-se de um:

> Calendário agrícola que se situa de mês de Maio a Novembro é caracterizado por um trabalho intenso, nomeadamente no período compreendido entre Junho e outubro, que marca as primeiras e as últimas chuvas, pois se a ricultura tem uma grande produtividade é também extremamente penosa mobilizando todas as energias familiares, a produção rizícola é prioridade na organização económica aras[9]sa. O calendário as outras atividades agrícola e das que estão ligado a criação de gado, a pesca e ao artesanato é função de arroz de sambé, ou bolanha em crioulo (arrozal). Elas são consideradas como secundárias, (HANDEM, 1986, P. 57).

De acordo com Handem (1986), o produtor de arroz Balanta vive com um modelo de produção caracterizada por quatro principais pontos: o caráter inalienado da terra; o baixo

9 Rizicultura - cultura de arroz.

nível da força produtiva; a complexidade do processo do trabalho do male (arroz) a multiplicidade das formas de cooperação e por último o caráter comunitário das relações sociais de produção. Segundo autora este tipo de produção pode ser considerado linhagem, porque se organiza no interior da linhagem (relação estabelecida entre parentesco) e funciona na base de colaboração intrapessoal e entrelinhagem.

A terra visto como meio de trabalho inalienável pertencente a um grupo de produtores, ela não pode ser vendida nem alugado porque se considera sagrada uma pertença ou herança familiar. A terra é vista como a forma de sobrevivência de um conjunto de pessoas, que fortalece as suas identidades em relação aos outros grupos. A terra marca o poder do seu chefe dentro dessa sociedade e o reconhecimento desse poder fora da comunidade. Ainda ela faz-se reconhecimento de um grupo entre o mundo dos vivos e também pelos seus antepassados e também pelos espíritos, na medida em que aquele que a possui e a faz frutificar estabelece uma relação de proteção dos essas entidades religiosa, (HANDEM, 1986).

Segundo Imbali (1992), para produção do arroz dos Balantas a primeira etapa é a construção das bolanhas que passa por três etapas importantes: o isolamento do perímetro a preparar para a construção de um dique periférico, o arroteamento e a dessalinização.

O dique periférico também pode ser chamado de dique de cintura, tendo como papel principal impedir a inundação das terras preparada pela água do mar. Para construção deste dique precisa a colaboração de todos os moradores da tabanca/aldeia às vezes se faz solicitação dos moradores das tabancas vizinhas, (IMBALI, 1992).

De acordo com Imbali (1992) e Hamdem (1986), o povo Balanta tem ferramentas específicos para a produção de arroz: *kibinde* para lavrar ou cultivar a terra, *Kibom* para colheita de arroz, um pequeno pau bifurcada para transplante de arroz que não é comum para todos, uns usam e outros não e o *fboto* usado para colheita também não é comum. Praticamente os materiais para a produção de arroz na etnia Balanta são individuais assim como coletivo de acordo com a sua utilização.

Como exemplo de materiais individuais, destaca-se: o kibinde ou radi em crioulo (instrumento para arar o cutelo), a foice, a faca e finalmente os cestos para transporte do cereal, pertencem a cada produtor. Os meios de produção coletivos ou são propriedade de aldeia / família, como é o caso dos diques ou então das famílias / unidade de exploração no caso dos canais de drenagem", (HANDEM, 1992 P. 58).

Ao longo do tempo algumas ferramentas sofreram transformação com a chegada do ferro e dos ferreiros tradicionais nas tabancas no caso de *kibom* e *Kibende* que foram melhorados. A lavra é feita manualmente pelos homens, o viveiro, a transplantação e a colheita dependem totalmente da gestão da água.

> A rizicultura Balanta (em solo de mangal) depende totalmente da pluviometria, a irrigação não é praticada. assim a primeira preocupação de cada agricultor ou produtor é conservar o máximo de água das chuvas nas suas parcelas. para isso pode combinar várias técnicas, a própria preparação do terreno é concebida com esse objetivo. tendo como técnica principal dividir as bolanhas em cordas e a seguir, no interior destas em parcelas. da corda é disposta paralelamente à encosta, isso permite o escoamento da água ao nível de uma mesma corda, (IMBALI; 1992; P. 6.)

Com tudo isso pode-se perceber que a produção de arroz da etnia Balanta da Guiné-Bissau, é totalmente dependente da água da chuva por isso se pratica nas épocas chuvosas e nas bolanhas alagadas.

Como diz D'Ambrosio, Todas as culturas são rodeadas de saberes e fazeres e em todos os momentos as pessoas estão comparando, medindo, classificando, quantificando, explicando, generalizando, inferindo, e de algum modo avaliando os instrumentos e materiais intelectuais que são próprios à sua cultura. A etnia Balanta não se fugiu dessa realidade, por isso eles apresentam as suas formas próprias de cultivar arroz, utilizando cálculos medidas com base nas suas culturas.

Segundo Godoi e Guirado (?), quando o homem começou a construir habitações e a desenvolver trabalho agrícola, sentiu a necessidade de criar meios de efetuar medições e começou a usar como referência partes do corpo, começando assim as primeiras forma de medir o comprimento usando, polegar, palmo da mão, o pé, a jarda, a braça e o passo. E nessas formas de medir alguns ainda são utilizados até hoje nos nossos dias. A sociedade Balanta como sendo uma sociedade tradicional em que se conserva muito a questão da tradição ainda usas algumas dessas formas de medir.

No Egito antigo, os agricultores do faraó criaram para medir as terras cordas espaçadas com nó, em que cada intervalo media 5 cúbitos, isso lhes facilitava na medida de grandes distâncias, essas medidas deram origem a outro instrumento usado hoje que é as trenas.

Tudo isso para mostrar quando são diversas as formas de medir ou como varia a forma de saber e fazer as coisas.

Na fase de preparação da terra e do arrozal, para o cultivo de arroz da etnia Balanta

de Jugudul pode-se encontrar as seguintes práticas de Matemática, a **Medição** e a **Classificação**.

Para iniciar o trabalho agrícola o produtor determina o espaço em que vai fazer o viveiro, calculando a quantidade (volume) de arroz reservado para este fim. Esse ato de medir o terreno ou a grandeza do espaço em que será lançado a semente é feito sem nenhum instrumento sofisticado, mas sim uma medição com olhos ou como imaginário do produtor.

A classificação se insere nesse processo no momento de escolha do local para a produção, certamente que o produtor não chega e lança a sua semente em qualquer terreno, mas antes faz uma observação da terra que será apropriado para fazer o seu viveiro. Um espaço fértil que ajudará no crescimento do seu arroz no tempo calculado para posteriormente fazer transplante um lugar onde não tem muita frequência de animais porque estes podem danificar a plantação.

No momento de preparação dos canteiros o produtor faz diferentes canteiros, em cada canteiro ele semeia diferente tipo de arroz por não poder misturar as espécies, ou seja, cada espécie é semeada separada, mais uma forma de classificação pela espécie.

Os canteiros para os viveiros são feitos de várias réguas onde são lançadas as sementes para crescer a fim de serem transplantados depois para as bolanhas. como se pode ver na imagem abaixo exemplo de um viveiro de arroz dos Balantas de Jugudul.

Figura 8: Arrozal

Fonte: elaborado pela autora

A Geometria Os canteiros feitos nas bolanhas para plantação de arroz são feitos ou separadas com os diques de forma retangular ou quadrangular, para melhor facilitar a lavoura e também ajudar na acumulação da água da chuva nos canteiro e as águas de maré quando soube para os canteiros, como tinha explicado em cima que os Balantas povoam nas zonas onde tem rios para poder facilitar nas suas produções de arroz nas bolanhas alagadas por conta da água.

Na fase de transplante do canteiro e a plantação nas bolanhas, também se pode ver as seguintes práticas Matemáticas, a **Classificação** a **Geometria** e **Medição.**

A **classificação** nesse caso se mantém de acordo com as espécies, no momento de transplante de arroz o produtor começa de acordo o tempo de duração de arroz para a colheita. Ele faz primeiro transplante de arroz que que dura mais tempo para estar pronto isto é do ciclo longo. para depois fazer o transplante daquele que ciclo rápido, ou seja, da curta duração.

Também durante a plantação na bolanha ele faz essa classificação de arroz que precisa de mais água e o que precisa de menos água, nesse caso o arroz que precisa de grande quantidade de água são plantadas nas margens do rio porque além da água da chuva os rios

também banham essas bolanhas com as águas de maré. Essas arroz também são aquelas espécies classificada como alta entre 90cm a 1m e 20cm, e são plantadas nas zonas mais profundas.

A forma como os canteiros são divididos são de forma retangular ou quadrado isso mostra que na produção de arroz dos Balantas existe a geometria apesar de ser uma coisa que passa despercebidamente, segue a imagem abaixo.

Figura 9: Divisão dos canteiros nas bolanhas

Fonte: elaborado pela autora

Outra figura que também aparece na produção de arroz é o triângulo mais especificamente no momento de plantação de arroz na bolanha. A pessoa ficando entre as réguas antes de começar a semear calcula de acordo com o comprimento da égua que vai semear quantidade de cachos de arroz, pode ser plantada numa régua, ele distribui essa quantidade na sua frente e começa a plantar na forma de triângulo, a pessoa faz muitos triângulos, mas ao terminar olhando para régua o que você percebe é que fez três linhas retas de plantação numa

régua.

No momento de transplante acontece a mesma técnica de **medição** em que o produtor sabendo que o meu viveiro já está pronto para ser transplantado e levado para a bolanha, onde tem que passar pelas três fases ou processo o crescimento, germinação e amadurecimento, que normalmente acontece no mínimo três à quatro meses. No caso o agricultor não ter atraso nas durante o processo de produção, a quantidade de arroz que ele coloca na covo pode ser de 5 ou 6 planta de arroz porque esse há de brotar mais e ter mais volume quanto mais cedo for plantado, mas se no caso o agricultor demorar para fazer transplante ele vai ter que duplicar a quantidade de arroz porque o tempo para amadurecer será culto.

Figura 10: Arroz arrancado de viveiro para plantar na bolanha

Fonte: elaborado pela autora

A **Classificação** desde o início do processo da produção de arroz o produtor sempre separa o seu semente por espécie, no momento de preparação do viveiro ele separa o viveiro de acordo com as espécies que ele pretende produzir e no transplante também faz o mesmo processo para que no momento da colheita ele consiga saber qual das espécies deu mais

rendimento e também para que não tenha problema no momento de colheita. Outro fator que condiciona essa classificação é o processo de amadurecimento, cada espécie tem a sua etapa e o tempo ideal para ser colhido. Também se classifica a terra para plantação o produtor calcula essa terra é compatível para semear essa espécie de arroz, se eu colocar o outro no mesmo solo pode não dar bons frutos.

Na colheita os cálculos matemáticos presentes são **Volume**, **Classificação** e **Medição**

No momento de corte de arroz na bolanha o produtor tem que cortar um certo volume para poder amarrar e esse volume é calculado de acordo com o tamanho da mão isto significa que se tem várias pessoas fazendo corte o volume dos cachos serão variadas de acordo com as mãos das pessoas.

Figura 11: Colheita individual (a) e em grupo (b)

(a) **(b)**

Fonte: elaborado pela autora

O volume é calculado também no momento de retirada de arroz de Bolanha para

o espaço onde será separado arroz da palha, essa parte é comum ser feita pelas mulheres assim como corte pelos homens, as mulheres colocam no cufo a quantidade de arroz com que ela pode carregar durante o percurso que será percorrido para chegar o local vai ser separado o arroz.

Figura 12: Retirada de arroz das bolanhas

Fonte: RISPITO (2015, s.p.)

No momento de arrecadar o arroz colhido o produtor calcula a tamanho de fuul/bemba de acordo com o arroz colhido e esses constroem diversos fuul de acordo com as espécies de arroz cultivado porque cada espécie é colocada no seu lugar. nesse caso entra o processo da classificação na medida em que ele faz a separação das espécies e ao mesmo tempo calculando volume de fuul para cada quantidade de arroz. pois se ele colheu uma pouca quantidade de uma determinada espécie ele saberá que deve ser colocado no fuul menor assim sucessivamente.

Figura 13: Separação de arroz (palha dos grãos)

Fonte: elaborada pela autora

As imagens acima representam momento da separação dos grãos de arroz. a primeira e usa uma vara batendo em cima de arroz vai se separando o grão da palha até quando perceber que os grãos já estão se encontram grudados mais na palha, passa para imagem dois que é retirar toda a palha e ficar só os grãos, como está na imagem abaixo.

Figura 14: Grãos de arroz separados da palha

Fonte: elaborada pela autora

Imagem a cima mostra os grãos já depois da separação de palha com os grãos. Que de seguida será selecionado os grãos bons que serão aproveitados para guardar no depósito e dos poucos grãos sem seriais que parece na colheita são excluídos ou jogado para acender lume para as pessoas se aquecerem durante a época do frio.

Figura 15: Reservatório (bemba em crioulo) de arroz dos Balantas

Fonte: elaborada pela autora

Figura 15 mostra o recipiente (fuull) em que se coloca o arroz que será comido durante todo o ano. a imagem mostra um tamanho pequeno, mas o produtor constrói de acordo com a sua produção tem família que constrói grande de tamanho entre três a quatro metros de altura. na minha família por exemplo tinha dois grandes, um pequeno em que a minha avó colocava arroz reservado para as cerimónias esse entre meio metro a um metro e as mais

pequenas em que ela dividia as espécies de arroz que serão produzidos no ano seguinte.

5 CONCLUSÃO

No decorrer deste trabalho, tive oportunidade de entender e analisar mais de perto sobre o tema proposto. A pesquisa baseada na experiência vivida ao longo dos anos, mostrou algumas dificuldades durante a realização do trabalho, mas isso nunca foi o motivo de desistir pelo caminho e deu mais forças para poder chegar aos nossos objetivos.

Se ao longo dos anos o conhecimento humano evolui tendo em conta as necessidades e situações que se encontram os modos de pensar já existentes, percebeu-se que cada povo ou grupos de pessoas já tiveram as suas evoluções de acordo com suas realidades naturais, sociais e culturais. Trabalhar o cultivo de arroz da etnia Balanta, demonstra a riqueza, valores, saberes e fazeres das diversidades de conhecimentos existentes nas diferentes culturas ou sociedades tradicionais. Entender esses conhecimentos "tradicionais" em especial o caso da produção de arroz dos Balantas de Mansoa, o nosso foco de estudo, relacionado os seus fazeres e saberes aos saberes e fazeres científicos mostra-se convergente ao que se apresenta no programa Etnomatemática.

Considerando-se que o ensino da Matemática é visto como desafio em muitas sociedades, Guiné-Bissau pode aproveitar de seus contextos para a promoção de uma educação que se aproveite de seu contexto. Tendo em conta as "imaginações" levadas para salas de aulas muitas das vezes se baseiam em realidades bem distantes dos alunos, entende-se na conclusão desse estudo que ao serem considerados fenômenos reais, tendo como exemplo o caso dos conhecimentos dos trabalhadores rurais, agricultores Balantas, é possível contextualizar o ensino. Dessa forma, considera-se que atividades como a aqui descrita se mostram fontes inesgotáveis de conhecimentos que podem servir ao ensino e a aprendizagem matemática, particularmente em atividades que carregam simbolismos e significados profundos, mas que muitas vezes são vistas como desnecessárias e que passam despercebidas das relações escolares.

Fazendo uma análise do processo do cultivo de arroz da etnia Balanta de jugudul Guiné-Bissau, investigando o processo em todo o seu percurso é mais que uma pesquisa, é reviver um processo da minha realidade, onde gira o conhecimento Etnomatemática e Matemático vivenciada desde amanhecer até ao deitar, que nunca pude sentir e perceber.

O arroz sendo um alimento muito importante para a sociedade Balanta, também pode ser trabalhado relacionado a vários conhecimentos. Pensando no não desligamento da ciência com a realidade, a Etnomatemática nos mostra como fazer essa conexão e a vantagem

que tem de usá-la, na medida que conseguimos trabalhar um determinado assunto e o fazer adequar a educação.

Com essa pesquisa chegamos a conclusão de que a Geometria, Classificação, Medição cálculo de Volume como sendo práticas matemáticas muito presentes na produção de arroz da etnia Balanta, embora elas não sejam feitas de forma como são praticados nas escolas convencionais ou nas sociedades modernas, mas podem ser adaptadas para uma educação contextualizada nas zonas rurais do país, quando se pensa numa educação voltada à realidade. Ensinar a matemática através da produção de arroz de etnia Balanta para as crianças Balantas nas sociedades em que o cultivo de arroz é predominante seria fantástico e acredito que ajudaria na melhor compreensão dos conteúdos.

6 REFERÊNCIAS

AUGEL, Moema Parente. 1939**. O desafio do escombro: nação**, **identidade e Pós-colonialismo na literatura da Guiné-Bissau**/Moema Parente Angel. – Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

CÁ, Lourenço Ocuni. **Políticas Educacional da Guiné-Bissau de 1975-1997: 1999** disponivel em <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000199296> acessado 20/01/2020.

CABRAL, Amílcar Lopes. **A agricultura da Guiné: Algumas notas sobre as suas caracteristicas e problemas fundamentais**. AGROS. Número Especial dedicado ao Ultramar, Ano 42, p. 335-350, Nº 4, 1959.

CAMMILLERI, Salvatore**. A identidade cultura do povo Balanta** / Salvatore Cammilleri – ed. FASPEBI- Lisboa, 2010

D'AMBROSIO, Ubiratan**. Etnomatemática.** São Paulo: Ática, 1990.

D´AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade / Ubiratan D´Ambrosio. - 5. ed; 1. reimp. - Belo Horizonte: Autêntica editora , 2015.

em: 05 nov. 2019.

EPORTUGUESE. **As origens e evolução étnico-cultural dos PALOP (2) Guiné-Bissau.** 2011. Disponível em: <https://eportuguese.blogspot.com/2011/08/as-origens-e-evolucao-etnico-cultural_14.html>. Acesso

GERDES, Paulus. **Etnomatemática: Cultura Matemática, Educação** / Paulus Gedes. – coletâneas do texto (1979-1991). Reedição Moçambique, 2012.

GERDES, Paulus. Exemplos de Aplicações da Matemática na Agricultura e na Veterinária. Maputo, Moçambique: TLANU, 2008. Disponível em: <http://www.lulu.com/shop/paulus-gerdes/exemplos-de-aplicações-da-matemática-na-agricultura-e-na-veterinária/ebook/product-21737679.html>

GIL, António Carlos, 1946-. E**laborar projetos de pesquisa** / António Carlos Gil. – São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Bruno. **Educação em Guiné-Bissau na Transição do Período Colonial para Pós-Colonial** / Bruno Gomes: V Fórum Internacional de Pedagogia (V FIPED), UFMA Maranhão Imperatriz, 2017. Disponível em https://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/TRABALHO-_EVO57_MD1_SA13_ID1779_05092016154103.PDF acessado em 20/01/2020.

Guiné-Bissau: mapas [San José, Estados Unidos], 2014 disponível em <http://pt.mapsofworld.com.guiné-bissau>. Acessado em: 19 de abril de 2019.

HANDEM, Diana. O arroz ou a identidade dos Balantas-**Brassa** / Diana Handem – **Soronda** 1986.

HERNANDEZ, Leila Maria Gonçalves Leite. **A África na sala de aula: visita a história contemporânea/** Leila Leite Hernandez. – São Paulo: Selo Negro, 2008.

IMBALI, Faustino. Um olhar sobre o sistema alimentar Balanta: o caso dos Balantas de Mato Forroba e Cantone / Faustino Imbali. – Resvista de Estudo Guineense- **Soronda**, 1992.

INSTITUTO NACIONAL DA PESQUISA DA GUINÉ-BISSAU – INEG. **Censo 2009**. Disponível em: <http://www.stat-guine-bissau.com/>. Acesso em: 16 de Set. de 2016.

KNIJNIK, G. WANDERER, F. e OLIVEIRA, C. J. (org.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. – Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

LECOMPTE, M. D., GOETZ, J. P. **Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa**. Madrid: Ediciones Morata S.A., 1988.

LUSA; NDAMI, Lassana. **Militares da Guiné-Bissau sem Máquinas para tiragem arroz dos campos.** 2017. Disponível em: <https://www.noticiasaominuto.com/mundo/721801/militares-da-guine-bissau-sem-maquinas-para-tirarem-arroz-dos-campos>. Acesso em: 09 nov. 2019.

MARTUCCI, Elisabeth Márcia. **Estudo de caso etnográfico /** Elisabeth Márcia Martucci. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v. 25, n.2, p. 167-180, 2001.

MENDES, Leonel Vicente. **[Des] Caminhos do Sistema de Ensino Guineense: Avanços, Recuos e Perspectivas /** Leonel Vicente Mendes. ed. CRV Curitiba - Brasil 2019.

MENDES, Virgínio Vicente. **Rituais de iniciação do povo Manjaco da Guiné-Bissau: Adivinho/Napene e Régulo/Namantch** / Virgínio Vicente Mendes. - 2017

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social:Teoria, método e criatividade /** Maria Cecilia de Souza Minayo (Org.) 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

RISPITO. **Estratégias em curso do presidente José Mário Vaz.** 2015. Disponível em: <http://www.rispito.com/2015/12/estrategias-em-curso-do-presidente-jose.html>. Acesso em: 09 nov. 2019. Não paginado

SANÉ, Samba. **Os desafios da educação na Guiné-Bissau** / Samba Sané. Revista Temas em Educação, João Pessoa, Brasil, v. 27, n.1, p. 55-77, jan/jun 2018.

SDERSKY, Pablo. As relações de trabalho numa sociedade de cultivadores de arroz: o caso dos Balantas de Tombali **/** Pablo Sdersky – **Soronda**. 1987.

SIMÕES, Landersent. **Babel Negra: etnografia arte e cultura dos Indígenas da Guiné** / Landersent Simões - 1935.

UNILAB. **Projeto Pedagógico Curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia.** redenção 2016 disponível em: <http://www.unilab.edu.br/wpcontent/uploads/2016/01/ProjetoPedag%C3%B3gicoCurricular-do-Curso-deLicenciatura-em-Pedagogia-Campi-Liberdade-e-Palmares.pdf>. Acesso em: 2 de Março de 2019.