UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL

JORLANIA CAROLINA CANDIDO DE SOUZA

CONVERGÊNCIAS ENTRE A ETNOMATEMÁTICA E A METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO DE SABERES: POTENCIALIZAR IDENTIDADES NEGRAS.

(A CULTURA DAS TRANÇAS PARA ALÉM DA ESTÉTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS)

SALVADOR - BAHIA
2021

JORLANIA CAROLINA CANDIDO DE SOUZA

CONVERGÊNCIAS ENTRE A ETNOMATEMÁTICA E A METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO DE SABERES: POTENCIALIZAR IDENTIDADES NEGRAS.

(A CULTURA DAS TRANÇAS PARA ALÉM DA ESTÉTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS)

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação de Jovens e Adultos, Departamento de Educação-Campus I, Universidade do Estado da Bahia, como requisito para a obtenção do título de Mestre em EJA - Mestrado Profissional.

Orientadora: Prof.ª Drª. Érica Valéria Alves

SALVADOR - BAHIA
2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados fornecidos pelo autor

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

S729c Souza, Jorlania Carolina Candido de Souza

Convergências entre a Etnomatemática e a Metodologia de Reconhecimento de Saberes: potencializar identidades negras. (A Cultura das Tranças para além da Estética na Educação de Jovens e Adultos) / Jorlania Carolina Candido de Souza Souza. - Salvador, 2021.
155 fls : il.

Orientador(a): Prof. Dra. Érica Valéria Alves Ferreira.
Inclui Referências
Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, Campus I. 2021.

1.Educação de Jovens e Adultos. 2.Metodologia de Reconhecimento de Saberes. 3.Etnomatemática.

CDD: 374

Autorizo a reprodução parcial ou total dessa Dissertação para fins acadêmicos, desde que seja citada a fonte.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Reconhecido Homologado pelo CNE (Portaria MEC nº 1009, DOU de 11/10/13, seção 1, pág. 13.)

MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - MPEJA

DEDC - CAMPUS I | Departamento de Educação

UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

MPEJA

FOLHA DE APROVAÇÃO

CONVERGÊNCIAS ENTRE A ETNOMATEMÁTICA E A METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO DE SABERES: POTENCIALIZAR IDENTIDADES NEGRAS. (A CULTURA DAS TRANÇAS PARA ALÉM DA ESTÉTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS)

JORLANIA CAROLINA CANDIDO DE SOUZA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação *(Stricto Sensu)* em Educação de Jovens e Adultos – Mestrado Profissional - MPEJA, Área de Concentração II – Formação de Professores e Políticas Públicas, em 13 de maio de 2021, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação de Jovens e Adultos pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:

Profa. Dra. ERICA VALERIA ALVES FERREIRA (UNEB)
Doutora em Educação
Universidade Estadual de Campinas

Profa. Dra CARLA LIANE NASCIMENTO DOS SANTOS (UNEB)
Doutora em Ciências Sociais
Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. REJANE SIQUEIRA JULIO (UNIFAL)
Doutora em Educação
Universidade Estadual de Campinas

DEDICATÓRIA

A quem ainda mora no meu ventre.
Minha Filha!
Responsável pela conclusão a tempo deste mestrado,
Meu Amor!
Benção enviada pelas Águas Doces e guiada pelo Vento Forte,
(Meu respeito e amor ao Sagrado)
Dedico este trabalho completo de significados á Maria Carolina, Minha Alegria!

AGRADECIMENTOS

Agradecer é sinônimo de gratidão, assim, devo iniciar meus sinceros agradecimentos a quem me sustenta e me guia antes mesmo do meu nascimento; Olorum (Deus), o criador e toda a falange espiritual, a qual me fortalece ao longo da minha trajetória de vida. Em especial aos Orixás que me apresentam o poder do sagrado diariamente, que me apresentam o quanto a fé é ação e que também rege o meu Ori (cabeça) com responsabilidade, amor e justiça. Senti a presença de todos ao longo desta caminhada acadêmica, em especial, Oxalá (Epa Baba) com sua orientação de pai, a Oxum (Oraiê iê) com sua delicadeza de mãe, a Xangô (Kaô Kabiecile), com sua natureza justa e a Iansã (Eparrey Oyá), com seu vento forte me levantou todas as vezes que precisei. A esses guerreiros e guerreiras invisíveis aos olhos, mas visíveis a alma, meu agradecimento, minha gratidão, meu respeito e meu eterno amor!

Agradeço a minha família, minha mãe, Maria Helena, conhecida carinhosamente por nós como, Marel, que esteve presente em todas as etapas formativas, sobretudo no mestrado dando suporte para que a vitória fosse alcançada. A meu pai, Jorlando Cândido, pela responsabilidade e dedicação com a formação básica, e que juntamente com minha mãe, criaram estratégias para uma educação assertiva. Agradeço a meus irmãos, Jorlando Junior e Milena Helena pelas histórias que tivemos e que se cruzaram de alguma forma nesta caminhada acadêmica e pelo incentivo dado em diversos momentos. Gratidão, família! Ainda neste contexto familiar relato o desejo que tive de compartilhar este momento especial com minha irmã Lara (in memoriam).

Agradeço a Alan Melo, meu esposo, companheiro diário, por ter me incentivado a não desistir quando fui posta no lugar da escolha, por ter me auxiliado na rotina diária, quando precisava estar na aula, enquanto estudante e minutos depois dar aula, enquanto professora. Aquele caminho entre o local de estudo e o local de trabalho ficou pequeno para nós que tínhamos poucos minutos entre a saída de um e a chegada ao outro. Gratidão, amor!

Agradeço a minha cunhada, Daniela Gondim, que acompanhou de perto a luta para cursar as disciplinas presenciais e naquele momento difícil sempre surgia uma palavra de apoio. Agradeço pelas mensagens enviadas sempre com jeitinho (com medo de pressionar) perguntando como estava o caminhar no momento de retorno a escrita. Agradeço pela festa que fazia quando eu dizia que tinha escrito pelo menos uma linha. Agradeço pela

presença, surpresa, no primeiro Colóquio da UFBA, que participei, ainda como aluna especial. Não esquecerei, você sentada ao meu lado com seus rabiscos sobre a temática, a qual, eu estudava desde aquela época. Sim, ela foi pesquisar o que era Etnomatemática. Gratidão, minha Dani!

Agradeço aos meus sobrinhos Gustavo Gondim, meu Gu, e Guilherme Gondim, meu Gui, pela atenção atribuída às atividades de estudo da titia, além do amor e carinho sempre demonstrado. Gratidão pelas alegrias proporcionadas, amores!

A partir deste momento, apresentarei meus agradecimentos de forma cronológica com início, meio e, "fim": Começando por, Ana Lauria, amiga querida que esteve presente no início da caminhada, ou melhor, antes mesmo dela. Agradeço, imensamente pelas tardes e noites que foram destinadas a construir o Anteprojeto (uma das etapas para entrada no mestrado). Auxílio técnico e emocional recebi naquele momento. Gratidão, Ana!

Uma vez mestranda, agradeço a todos da Uneb que contribuíram de alguma forma, em especial a Nildete da secretaria que, para além das demandas administrativas, esteve comigo nos momentos de angústia. A turma 6 que juntos construímos concepções e descontruímos outras, em especial, os amigos queridos Marlon e Tati (Tatiana), cada um com seu jeito peculiar e especial teve presença marcante ao longo dos dois anos. Como foi bom caminhar com essa dupla. Gratidão, queridos, amigos! Gratidão também a Andrea, sempre solicita e a Basilon, ``faceiramente´´, nos arrancava boas e deliciosas gargalhadas. Agradeço aos professores que trouxeram inquietações, dúvidas e ressignificações no âmbito pedagógico. Em especial, minha orientadora, Érica Alves, que, para além das questões acadêmicas, entendeu e aceitou meu tempo, contribuindo assim com minha saúde física e mental. Gratidão Turma! Gratidão, professores!

Agradeço a Luane Santos, socióloga e pesquisadora da Etnomatemática, pelo incentivo acerca da luta e da resistência referente ao nosso povo negro, pelo material apresentado para suporte técnico e principalmente pelo encontro ainda que distante. Motumbá, irmã.

Caminho para o contexto da Escola Reitor Miguel Calmon e assim quero agradecer a todos os colegas e também amigos que contribuíram com esta caminhada. Aos professores e amigos da EJA que compartilharam comigo os desafios desde o primeiro momento ao adentrar no mestrado: Reinaldo, Leliany, Saora, Uiara, Sileide, Daniel, Rafaela, Gledson, Alan e Aislene. Ainda neste contexto um agradecimento especial a Iara Soares, na época, coordenadora de área e posteriormente assessora de educação, que

esteve presente nos pedidos referentes a carga horária e pelo acolhimento que se fez necessário naquele momento, a Gisele Freitas, gerente de negócios (EJA-BA), que ratificou a necessidade levando para superiores, a Marcia Lago, gerente de negócios (EJA – SESI- Retiro), e Fernanda Brito, coordenadora pedagógica (EJA-SESI- Retiro), que juntas possibilitaram meu retorno a modalidade de Educação a qual estudo e com isso contribuíram substancialmente para o caminhar da pesquisa, pela organização da carga horária, entendendo a importância da formação continuada para a atividade docente na escola, e sobretudo pelo acolhimento diário que se tornou fundamental. Ainda sobre Brito, quero ampliar meus agradecimentos pelo incentivo constante, mesmo quando estávamos em atividade remota e pela ajuda técnica que foi dada sempre que precisei.

Ainda neste cenário, agradeço a todos os estudantes e as estudantes que estiveram presentes nas etapas interventivas, em especial: Adila Fernandes, Érica Sousa, Telma Santos e Rebeca de Jesus por confiarem no trabalho apresentado e contribuírem com seus saberes, inclusive fornecendo imagens das duas produções referentes às tranças. Na etapa final meu agradecimento a professora Uiara Moura deve ser reforçado, pois sua ajuda foi muito significativa! Para além da construção das imagens, correções ortográficas, dentre outras necessidades da escrita, sua receptividade, carinho e atenção foram essenciais. Sempre solícita e disposta entre uma demanda e outra do seu filho recém-nascido. Gratidão a todos e todas! Gratidão a este universo chamado Sesi!

Agradeço as trancistas, profissionais, Denise Melo e Rafaela Xavier, também historiadora, que firmaram parceria, proporcionando as estudantes bolsas parciais e integrais referente ao fazer das tranças e ao contexto histórico que abarca a cultura das mesmas, respectivamente. Gratidão pela oportunidade dada as estudantes!

Agradeço a professora Uini Lithiére, pela revisão técnica desta pesquisa. Uma missão difícil para ela, pois foi entregue em pouquíssimo tempo. Gratidão por não desistir!

Cronologicamente chegamos ao cenário final e aqui meu agradecimento é muito especial. Agradeço a responsável pelo estímulo. Agradeço a responsável pelas ideias que passaram a transbordar como água que ´´jorra``. Agradeço a responsável por fazer com que me encontrasse novamente com a escrita. Agradeço a responsável pela finalização do mestrado a tempo! Agradeço a uma “pessoinha” que ainda mora dentro de mim e mesmo aqui neste espaço ela foi capaz de transformar a minha vida para melhor! Agradeço a Maria Carolina, minha filha, meu amor, minha benção diária! Gratidão, filha! Estamos te aguardando, ansiosamente!

SOUZA, Jorlania Carolina Candido de. Convergências entre a Etnomatemática e a Metodologia de Reconhecimento de Saberes: potencializar identidades negras. (A Cultura das Tranças para além da Estética na Educação de Jovens e Adultos), 2021. 155p. Dissertação (Mestrado) Departamento de Educação do Campus I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador- BA, 2021.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Érica Valéria Alves Ferreira

RESUMO

O presente estudo analisa as convergências entre a Etnomatemática, enquanto, subsídio pedagógico e a MRS, enquanto, Metodologia Pedagógica, de Reconhecimento de Saberes, com o propósito de potencializar a identidade negra do (a) estudante da EJA, sujeitos em sua maioria negros e negras. Para tal finalidade, tornou-se substancial apresentar a Etnomatemática e suas contribuições para os jovens e adultos, assim como a MRS e todas as etapas que constituem as fases da metodologia: Reconhecimento, Validação e Certificação. Após conhecermos as concepções epistemológicas e os objetivos de ambas foi possível analisar em que medida a Etnomatemática, campo de conhecimento e estudo, pôde ser aporte da metodologia em questão. E para responder a problemática da pesquisa que busca entender em quais aspectos esta contribuição da Etnomatemática ocorre foi apresentado também o percurso de uma Oficina Temática, haja vista, a possibilidade de explanação das práticas pedagógicas circunscritas no contexto etnomatemático. A oficina ocorreu em dois momentos, o primeiro em 2019, ainda presencial, contemplando umas das frentes do Projeto da Consciência Negra, no lócus da pesquisa, Escola SESI Reitor Miguel Calmon, EJA- Polo Salvador, e o segundo ocorreu no cenário pandêmico e por isso 100% online, 2020, através das ferramentas digitais. Ademais, o presente trabalho corresponde a uma pesquisa de Natureza Aplicada e de Abordagem Qualitativa, tendo seus fundamentos embasados por Ludke e André (1986) e Minayo (2005). Quanto ao método de estudo adotamos a Etnopesquisa Crítica, referendada em Macedo (2000), pois nos centramos num procedimento metodológico que não considera os sujeitos de estudo um produto descartável de valor meramente utilitarista. O método investigativo foi a Pesquisa-ação, a qual subsidiou a proposta de intervenção que tem caráter social e político no âmbito da educação, baseada em Thiollent (2011). E os instrumentos de pesquisa foram os questionários, elaborados com base em GIL (2008), para a coletas de dados os quais forneceram respostas que contribuíram para a construção das etapas seguintes acerca das rodas de conversas. Estas foram embasadas em Creswell (2010), que discute sobre a importância e produtividade das mesmas e para ampliar a discussão nos ancoramos também em Santa Marina e Marinas (1995), que trazem a luz uma reflexão de como dever ser recolhido ou coletado os relatos em geral e principalmente referentes as histórias de vidas.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Etnomatemática. Metodologia de Reconhecimento de Saberes.

SOUZA, Jorlania Carolina Candido de. **Convergences between Ethnomathematics and the Knowledge Recognition Methodology: potentiate black identities and strengthen your resistance paths (the culture of braids beyond aesthetics in the education of young people and adults),** 2021. 155p. Dissertation (Master) Department of Education, Campus I, State University of Bahia, Salvador, 2021.

Adviser: Prof. Érica Valéria Alves Ferreira

ABSTRACT

ABSTRACT

The present study analyzes the convergences between Ethnomathematics, while, pedagogical support and MRS, while, pedagogical methodology, of knowledge recognition, with the purpose of enhancing the socio-cultural identity and strengthening paths of resistance of the student of EJA, mostly black men and black women. To that end, it became substantial to present Ethnomathematics and its contributions to these Youths and Adults, as well as MRS and all the stages that constitute the phases of the methodology: Recognition, Validation and Certification. After knowing the epistemological conceptions and the objectives of both, it was possible to analyze the extent to which Ethnomathematics, a field of knowledge and study, could contribute to the methodology in question. In order to answer the research problem that seeks to understand in which aspects this contribution of ethnomathematics occurs, the course of a Thematic Workshop was also presented, given the possibility of explaining the circumscribed pedagogical practices in the ethnomathematics context. The workshop took place in two stages, the first in 2019, still in person, covering one of the fronts of the Black Consciousness Project, at the research site, Escola SESI Rector Miguel Calmon, EJA-Polo Salvador, and the second took place in the pandemic scenario and for this 100% online, 2020, through digital tools. Furthermore, the present work corresponds to a research of Applied Nature and Qualitative Approach, having its foundations supported by Ludke and André (1986) and Minayo (2005). As for the study method, we adopted Ethnopesquisa Critica, endorsed in Macedo (2000), as we focus on a methodological procedure that does not consider the study subjects a disposable product of merely utilitarian value. The investigative method was the Research Action, which supported the intervention proposal that has a social and political character in the scope of education, based on Thiollent (2011). And the research instruments were the Questionnaires, GIL (2008), for data collection, which provided answers that contributed to the construction of the following steps and the Conversation Wheels, Creswell (2010), for the registration and development of the dialogue about the historical process of braids and the presence of Mathematics.

KEYWORDS: Youth and Adult Education. Knowledge Recognition Methodology. Ethnomathematics

LISTA DE FIGURAS

Figura	Título	Páginas
Figura 1	Estrutura da dissertação	**23**
Figura 2	Articulação entre as “etnos”	**28**
Figura 3	Mapa de Localização (Escola- Bairro- Entorno)	**31**
Figura 4	Contexto da Pesquisa (Escola SESI – Polo Salvador)	**33**
Figura 5	Registro da primeira etapa da ação interventiva	**36**
Figura 6	Registro da segunda etapa da ação interventiva	**41**
Figura 7	Terceira, quarta e quinta roda de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competências: 1,2,3,4,5)	**45**
Figura 7.1	Complemento da figura anterior sobre Teorema de Pitágoras	**47**
Figura 8	Terceira, quarta e quinta roda de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competências: 1,2,3,4,5))	**48**
Figura 9	Terceira, quarta e quinta a roda de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competência 3, C3)	**49**
Figura 9.1	Complemento da figura anterior sobre Feixe de Paralelas	**50**
Figura 10	Terceira, quarta e quinta roda de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competências 1, 3)	**51**
Figura 10.1	Complemento da figura anterior sobre os termos de uma PA	**52**
Figura 10.2	Terceira, quarta e quinta a roda de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Ampliação do conhecimento - Apresentação de uma PG)	**53**
Figura 11	Nuvem de Palavras	**54**
Figura 12	Registro da sexta e última roda de conversa	**56**
Figura 13	Ciclo de Investigação/Ação Interventiva	**57**
Figura 14	Histórico da EJA no Brasil e no SESI Nacional	**61**
Figura 15	Dimensões da Matriz de Referência Curricular	**66**
Figura 16	Etapas do processo Acolhimento	**70**
Figura 17	Formulários de vida e de área (Contemplam a etapa do portfólio da MRS)	**71**

Figura 18	Etapas da Metodologia do Reconhecimento de Saberes	**72**
Figura 19	Rota do Projeto Pedagógico da Nova EJA do SESI (visão Estudante)	**74**
Figura 20	Interseção entre saberes	**84**
Figura 21	Padrões geométricos presentes na casca do abacaxi e na colmeia de abelha	**93**
Figura 22	Lógica dos trançados com movimentos matemáticos	**94**
Figura 23	Programa de computador (Ron Eglash (1999))	**96**
Figura 24	Interseção: MRS, Matriz Curricular, Oficina Temática Etnomatemática (complementação da tabela 03)	**105**
Figura 25	Mapa mental – Etnomatemática e sua a relação com a Matriz Curricular de Matemática e suas Tecnologias	**108**
Figura 26	Composição do Plano de Oficina para Nova Eja Online	**111**
Figura 26.1	Etapas da Síntese de Intervenção	**112**

LISTA DE TABELAS

Tabela	Título	Página
Tabela 1	Áreas de Conhecimento e suas respectivas competências	**38**
Tabela 2	Histórico da EJA no SESI - Bahia frente a ações da área educacional	**62**
Tabela 3	Detalhamento da interseção entre a Matriz Curricular, a Etnomatemática e a Oficina Temática	**102**

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Título	Página
Gráfico 1	Dados Cor e Raça – Fazenda Grande do Retiro (bairro que situa a escola)	30
Gráfico 2	Etnia/cor dos ingressos da MRS – turma Salvador	31
Gráfico 3	Composição das Áreas de Conhecimento	31
Gráfico 4	Percentual de Trancistas ou Trançadeiras na EJA	114
Gráfico 5	Percentual de quem trança seu próprio cabelo	115
Gráfico 6	Percentual de relação com o Universo das tranças	115
Gráfico 7	Percentual da relação entre cliente e tranças	117
Gráfico 8	Resultado – Reflexão e Análise (Antes das rodas de conversas você tinha conhecimento das tranças enquanto, Símbolo de resistência da Cultura Negra?)	118
Gráfico 9	Resultado – Reflexão e Análise (Antes das rodas de conversas você tinha conhecimento das tranças enquanto fortalecimento da Identidade Negra?)	118
Gráfico 10	Resultado – Reflexão e Análise (Antes das rodas de conversas você tinha conhecimento da presença constante da Matemática na construção das tranças?)	119
Gráfico 11	Resultado – Reflexão e Análise (Após as trocas ocorridas nas rodas de conversas é possível afirmar que a presença da Matemática, enquanto ciência na construção das tranças, contribui para o fortalecimento e resistência da Cultura Negra?)	119
Gráfico 12	Resultado – Reflexão e Análise (Após as Rodas de Conversas o que mudou enquanto trancista?)	120

LISTA DE SIGLAS

ANQP	Agência Nacional para Qualificação (ANQ) de Portugal
BA	Bahia
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
C1,C2,C3,C4,C5	Competência 1, Competência 2, Competência 3, Competência 4, Competência 5
CONFINTEA	Conferência Internacional de Educação de Adultos
CEE	Conselho Estadual de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNE/CP	Conselho Nacional Educação/ Conselho de Pesquisa
COVID- 19	Corona Vírus Disease (Doença do Coronavírus). O "19" refere-se a 2019.
CP	Censo Populacional
DN	Departamento Nacional
DOU	Diário Oficial da União
EAD	Educação a Distância
EC	Educação Continuada
EFA	Educação e Formação de Adultos
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENCCEJA	Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ER	Educação Regular
GEDUC	Gerência de Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LMS	Learning Management System
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MRS	Metodologia de Reconhecimento de Saberes
MPEJA	Mestrado Profissional de Educação de Jovens e Adultos
PA	Progressão Aritmética
PG	Progressão Geométrica
PCN	Parâmetro Nacional Curricular
RMS	Região Metropolitana de Salvador
RVCC	Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências
RS	Reconhecimento de Saberes
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SESI	Serviço Social da Indústria
UNB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS: MINHA TRAGETÓRIA, MINHA INQUIETAÇÃO, MINHA DECISÃO 18
1.2 VISÃO PANORÂMICA: ESTRUTURA DO TRABALHO 22

2 ABORDAGEM METODOLÓGICA 24
2.1 SUBJETIVIDADE EM DESTAQUE: PESQUISA QUALITATIVA 24
2.2 BASE INVESTIGATIVA: A ETNOPESQUISA CRÍTICA 27
2.3 MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO: PESQUISA-AÇÃO 29
2.4 INTINERÁRIO PERCORRIDO: AÇÃO INTERATIVA E INSTRUMENTOS DE PESQUISA 33
2.4.1 PRIMEIRO MOMENTO: PROJETO DA CONSCIÊNCIA NEGRA 33
2.4.2 SEGUNDO MOMENTO: EXTENSÃO DO PROJETO DA CONSCIÊNCIA NEGRA – A MATEMÁTICA NA CULTURA DO CABELO 39

3 A EJA NO SESI: BREVE PERCURSO HISTÓRICO NO BRASIL E NA BAHIA ATÉ A METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DOS SABERES.. 59
3.1 EDUCAÇÃO: DO "CHÃO" DA FÁBRICA A DISTÂNCIA 59
3.2 METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DOS SABERES: DEFINIÇÃO E OBJETIVOS 64
3.2.1 METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DOS SABERES: CAMINHO PERCORRIDO 68

4 ETNOMATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA EJA 76
4.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ETNOMATEMÁTICA, ... 73
4.2 O ELO ENTRE SABERES NUMA COSMOVISÃO ETNOMATEMÁTICA 80
4.3 DECOLONIALIDADE E A PROBLEMATIZAÇÃO DA EPISTEMOLOGIA TRADICIONAL ATRAVÉS DAS "ETNOS" DAS "MATEMAS" E DAS "TICAS" . 84
4.4 TRANÇAS PARA ALÉM DA ESTÉTICA EM UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA 89
4.4.1 TESSITURAS MEMORIALÍSTICAS NO UNIVERSO DAS TRANÇAS (UM BREVE HISTÓRICO) E AS CONTRIBUIÇÕES DA LEI 10.639 89
4.4.2 NAS "MÃOS" DAS ESTUDANTES DA EJA UMA TRADIÇÃO ANCESTRAL, HISTÓRICA E A PRESENÇA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO 92

5 METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DOS SABERES E A ETNOMATEMÁTICA: CONVERGÊNCIAS E PROPOSTAS PEDAGÓGICAS 98
5.1 CAMINHOS ENTRELAÇADOS ENTRE A METODOLOGIA (MRS) E O CAMPO DE ESTUDO (ETNO) NO ÂMBITO EPISTEMOLÓGICO 98
5.2 A MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR, A METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO DE SABERES E A ETNOMATEMÁTICA 100

5.3 PONTOS DE ENCONTRO ENTRE A MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA, A ETNOMATEMÁTICA, A OFICINA TEMÁTICA E O PRODUTO FINAL 102
5.4 RESULTADOS, ANÁLISES E REFLEXÕES DAS CONVERGÊNCIAS ENTRE A MRS E A ETNOMATEMÁTICA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA 113

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 122
6.1 OUVIR E FALAR PARA TRANSFORMAR: A EDUCAÇÃO POSTA EM RELEVO 122

REFERÊNCIAS 125

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO 130

APÊNDICE B: PLANEJAMENTO DA OFICINA TEMÁTICA 134

APÊNDICE C: FOTOS (REGISTROS RODA DE CONVERSA) 139

ANEXO A: MATRIZ CURRICULAR DA ÁREA DE MATEMÁTICA..... 142

ANEXO B: MATRIZ CURRICULAR DA ÁREA DE MATEMÁTICA (VERSÃO ALTERADA 2020)..... 147

ANEXO C: FORMULÁRIO RS DA ÁREA DE MATEMÁTICA 150

ANEXO D: REGISTROS DOS TRABALHOS DAS TRANCISTAS, ESTUDANTES DA EJA, SESI, POLO SALVADOR 154

1 INTRODUÇÃO

Cantiga: Oní Sáà wúre

Oní Sáà wúre
Sáà wúr àse
Oní Sáà wúre o bé rí o mó
Oní Sáà wúre
Sáà wúr àse Bàbá
Oní Sáà wúre o bé rí o mó
Ese e Bàbá; Epà Bàbá!
Axé!
Autor: desconhecido

Este é um trecho de uma cantiga em yorubá e faz reverência ao orixá maior, orixá pai, orixá supremo. É assim que início este trabalho acadêmico, pedindo orientação a Oxalá.

Epa baba!!! Oní Sáà wúre, significa o senhor do tempo, da existência, e a este senhor, sagrado, peço a benção. Tradução da cantiga:

Senhor do Tempo / Rogamos bênçãos e axé

Senhor do Tempo assim novamente / Senhor do Tempo

Rogamos bênçãos ao Pai / Senhor do Tempo assim novamente.

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS: MINHA TRAJETÓRIA, MINHA INQUIETAÇÃO, MINHA DECISÃO

Não vejo forma melhor para iniciar o presente estudo falando um pouco de quem sou e da minha trajetória, enquanto, estudante e professora. Vamos lá! Jorlania Carolina Candido de Souza, mulher, negra, nordestina, baiana, nascida na cidade de Salvador, filha e irmã de nordestinos e nordestinas, baianos e baianas. Meus pais sempre prezavam pelos estudos. Lembro de Jorlando Candido, meu pai, dizendo que faria de tudo para subsidiar os nossos estudos, pois essa era a prioridade da casa. E assim ele fez durante toda a nossa formação básica. Com meu pai aprendi que o sucesso dos estudos e do trabalho dependia muito da nossa responsabilidade e organização. Com minha mãe, Maria Helena, aprendi que tínhamos que ser independentes. Cresci ouvindo ela dizer: - Estude! Seja independente, minha filha. Esta palavra – independente – ficou registrada durante todo o processo de formação tanto da Educação Básica quanto da Educação Superior. Devo reconhecer que ambos têm participação e interferência no que sou hoje.

Iniciei minha vida escolar numa instituição que ainda trazia memórias da época da ditadura. O curioso é que essas marcas estavam na sala de matemática. Tínhamos uma sala exclusiva para esta disciplina. Cadeiras de madeira, altas, sala sombria e uma professora com um objeto nas mãos para bater na cabeça dos alunos que não acertassem as contas. A famosa tabuada que ocorria toda sexta-feira. Visto que nesta pesquisa falaremos sobre saberes e outras formas de conhecimentos, devo ressaltar que para aquela professora a resposta só era válida se fosse respondida do jeito que ela esperava, oprimindo qualquer outra forma de saber, no caso específico, outras formas de calcular. Observe que nesse momento as consequências estão para além do processo de ensinar e/ou aprender, uma vez que, meu saber foi negado e com ele todo o processo histórico social e cultural. Oprimindo assim marcas simbólicas e representatividades que carregava. Esta prática se perpetuou até a educação superior? Sim! Na academia o estudo normativo e prescritivo também silencia outros saberes. Em algum momento nas duas graduações esse fato ocorreu.

Agora na pós-graduação, no MPEJA (Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos), minha voz tem ecoado através da minha pesquisa e, por meio dos estudantes, participantes da pesquisa, busco apresentar práticas pedagógicas acerca do reconhecimento desses outros saberes e, por conseguinte, a valorização da identidade cultural desses participantes, sujeitos negros e negras, os quais possuem histórias e memórias próprias. Negar esse contexto prévio é uma ação racista na esfera epistemológica. Não permitir o estudante adentrar com suas "bagagens" nos espaços de construção de conhecimento é dar continuidade à colonização do saber, por isso convidamos o estudante a entrar nesses espaços com suas "malas", "bolsas", "mochilas" e tudo mais que possa nos remeter a saber e/ou conhecimento. Enquanto professora, educadora penso que nada pode ser deixado na "porta", ou deixado para trás. Mas como tudo isso começou?

Iniciei carreira docente como Professora de Matemática, em 2002, quando ainda era estudante do curso de Economia. Pouco tempo depois, já bacharel, percebi a importância de cursar a Licenciatura em Matemática, a fim de contribuir com a práxis pedagógica. E assim continuei a trajetória docente na Educação Básica, através das escolas públicas. Pouco tempo depois iniciei à docência também na área técnica, ampliando a experiência para a Educação Profissional. Na Educação Básica tive a oportunidade de lecionar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) – modalidade educacional que despertou particular interesse, sendo a área temática na qual me especializei em estudo de pós-graduado lato sensu. Bacharel em Economia, Licenciada em Matemática e Especialista em EJA, com essa experiência foi possível lecionar

também na Educação Superior. Lecionei disciplinas da área da Matemática e da Pedagogia. Os três níveis de ensino suscitaram experiências substanciais, mas foi a Educação Básica, mais precisamente, a modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que me mobilizou consideravelmente. Foram surgindo inquietações acerca da minha prática docente e também um olhar minucioso sobre aqueles estudantes que eram abarcados pela EJA com suas especificidades tão próprias, tão ricas e ao mesmo tempo tão silenciadas. O que acontecia de fato nas aulas de Matemática?

Na Escola Estadual Maria Odete, alguns estudantes da EJA apresentavam dificuldades pontuais em apreender determinados conteúdos, porém, era visível que eles tinham a aplicabilidade deles em suas atividades profissionais. Nesse entendimento, surgiram questionamentos a respeito dos obstáculos epistemológicos que ocorria aos estudantes em questão, uma vez que, em princípio, não entendiam a operação semântica evocada pelos princípios matemáticos, embora eles utilizassem muito do que lhe estava sendo apresentado. Naquele momento, ocorreu-me a necessidade de ressignificar a prática docente, ou seja, precisava convocar ao ambiente escolar o repertório prévio apresentado por eles, convencida de que não cabiam mais os conteúdos apartados do universo (concreto e simbólico) dos discentes, sem contextualizações ou ausentes de significado – por conseguinte, estimulando o desinteresse desse aluno, deixando-o cada vez mais distante do saber/fazer matemático e do cônscio exercício da cidadania, visto que, a educação formal é um instrumento viabilizador de autonomia, haja vista a necessidade de viver em sociedade, enquanto sujeito social.

Com esse objetivo busquei os estudos e, em 2016, como aluna especial, cursei a disciplina “Processos de Aquisição de Matemática na EJA”, oferecida no âmbito do Mestrado Profissional na Educação de Jovens e Adultos – MPEJA, a fim de ampliar conhecimentos teóricos e subsidiar reflexões sobre o processo de *ensino* e *aprendizagem* (termos que me inquietam posteriormente) da matemática e a práxis pedagógica na EJA. No período que cursei não estava mais na escola do estado e consequentemente não estava lecionando na EJA. Esperava ansiosamente a oportunidade de retornar à docência nesta modalidade, pois queria colocar em prática as aprendizagens que ocorrerá naquele período.

Em 2017 retornei, mas agora lecionando na Escola SESI Reitor Miguel Calmon, polo EJA - Salvador e com a vivência foi possível compreender que não era tão somente ressignificar a prática docente a fim de que os sujeitos entendessem o saber/fazer matemático, como também não era tão somente ensinar e aprender, uma vez que, a relação do sujeito com o conhecimento matemático seja ele formal ou informal perpassa por um contexto sociocultural que acompanha

o estudante enquanto sujeito social. A metodologia do SESI (EJA), a qual tem como base reconhecer os saberes dos estudantes, contribuiu consideravelmente para o compreender o citado acima. A Metodologia de Reconhecimento de Saberes (MRS), no Polo Salvador, situado na escola em questão, foi aprovada em 2016 através da implantação do curso chamado: Nova EJA. A metodologia que compreende as etapas de "Identificação, Validação e Certificação de Competências" desenvolvidas pelos jovens e adultos e referendadas por uma Matriz Curricular baseada em Competências e Habilidades que é um dos fundamentos do Projeto Nacional de cursos para a Educação de Jovens e Adultos, do Departamento Nacional do SESI - Serviço Social da Indústria e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Em 2016 foi aprovado em caráter de experiência pedagógica pelo Conselho Nacional de Educação. Recentemente a MRS foi objeto de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, da UNEB, por meio da pesquisa de Brito (2018). É importante ressaltar que a aprovação foi em 2016, mas desde 2014 se experimentava a nova metodologia e em 2013, antes mesmo da MRS, se iniciou no SESI a educação a distância na EJA.

Ao participar das três fases que a metodologia contempla, principalmente a primeira, na qual o docente precisa identificar saberes preexistentes nos sujeitos que chegam a escola, percebi que o meu papel, enquanto professora, educadora de Matemática estava para além de identificar saberes, validá-los e certificá-los, pois esses mesmos estudantes que chegavam arraigados de saberes e fazeres os desconsideravam e por conseguinte não reconheciam, não valorizavam e não acreditavam que sua história de vida pudesse ter tanto significado. Não era difícil pensar por que esse fato se presentificava na vida desses sujeitos, na sua maioria negros e negras. Bastava refletirmos em qual dos espaços frequentados por esses sujeitos seus saberes foram postos em lugar de evidência. A (sub) representatividade, fruto da subalternidade, esteve e está presente nas suas vivências. Tinha conhecimento dessa história negada, pois uma das minhas atividades era conhecer a história de vida dos estudantes através dos formulários de vida, formulários que estavam inseridos na etapa de identificação dos saberes.

Nesse momento era possível identificar saberes ao mesmo tempo que identificava o quanto sua subjetividade estava marcada pela exclusão. Nascia nesse momento minha maior inquietação. Movida pela alma de educadora que tem compromisso político com seus estudantes, principalmente, ao que tange uma educação antirracista, precisaria então promover o resgate dessa história sociocultural e potencializá-la, precisaria trazer para esse contexto de reconhecimento de saberes (MRS) potencializações acerca das significações simbólicas desses sujeitos. Ressalvo que posteriormente entenderemos que reconhecer "saberes" nesta

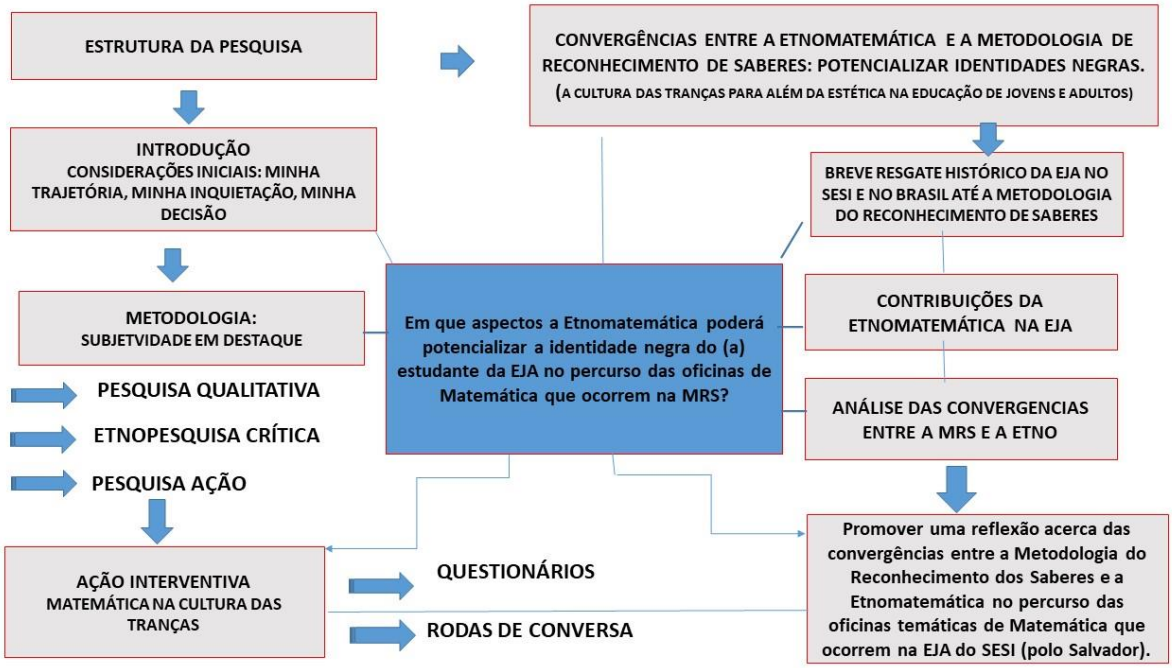
metodologia abarca todas as suas etapas. Mas como faria? Onde buscaria fundamentação? Tinha certeza que não encontraria respostas apenas na Matemática, mas na Educação Matemática, área de conhecimento que amplia os estudos a partir das Ciências Sociais, da Antropologia, Filosofia, dentre outras. Então, foi necessário expandir os estudos e em 2018, retornei à academia, agora, aluna regular do MPEJA. Debrucei-me sobre temáticas, as quais a Educação Matemática poderia subsidiar. E foi através desta área de estudo que pude ampliar meus conhecimentos sobre a Etnomatemática, objeto de estudo da presente pesquisa, o qual questiona o domínio da matemática tradicional, eurocêntrica e que defende as diversas formas de produzir conhecimento e problematiza o racismo epistêmico. Saliento que utilizo o verbo ampliar e não conhecer, pois conheci o campo de estudo na graduação. Posteriormente voltei a estudar sobre a temática quando lecionei na Faculdade no curso de Pedagogia, alguns anos antes de ingressar no MPEJA, mas sem maiores problematizações.

Esse estudo tem um caráter social e político muito bem definido desde a escolha do sujeito da pesquisa: estudante, negro e negra, da periferia, inclusive, as escolhas metodológicas e suas teorizações. Nesse panorama descrito o objetivo geral da pesquisa é promover uma reflexão acerca das convergências entre a Metodologia do Reconhecimento dos Saberes e a Etnomatemática no percurso das Oficinas Temáticas de Matemática que ocorrem na EJA do SESI (polo Salvador). Essas oficinas auxiliam os estudantes a desenvolverem competências e habilidades não identificadas no percurso do RS, mais precisamente a etapa de identificação, ou seja, etapa diagnóstica. No caminho dessa reflexão três objetivos específicos se apresentam: resgatar historicamente a contextualização da EJA no sistema SESI na Bahia-Brasil, apresentar elementos que fundamentam a Etnomatemática na EJA e analisar os principais aspectos da MRS e suas convergências com a Etnomatemática. Para a mesma trajetória escolhi como estratégia de pesquisa a pesquisa-ação, a qual fortalece a pesquisa, uma vez que, a estratégia está pautada na solução de um problema social, através de uma ação interventiva articulada com o sujeito envolvido na problemática. É nesse contexto que o problema da pesquisa vai se formando e se concretiza: Em que aspectos a Etnomatemática poderá potencializar a identidade negra, no percurso das oficinas de Matemática que ocorrem na MRS? Ademais, devo informar que a presente escrita ora se utiliza de verbos na primeira pessoa e ora na terceira pessoa, respectivamente, justifica-se pelo meu envolvimento direto e implicação com a pesquisa e seu objeto, ao tempo que, mantenho-me afastada para que as vozes dos sujeitos tenham visibilidade, logo, essa variação é intencional do ponto de vista pedagógico.

1.2 VISÃO PANORÂMICA: ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa tem um viés pedagógico e político, fruto das minhas vivências, enquanto mulher, negra e professora. Não tenho dúvidas de que tudo que gira em torno da educação é político, entretanto é necessário reafirmar esse lugar, haja vista, a permanência colonizadora e racista das práticas pedagógicas no Sistema Educacional Brasileiro. Por isso, temos uma estrutura a qual o leitor estará lendo um capítulo, construindo novas concepções ao tempo que terá a sensação de estar revisitando o capítulo anterior, possibilitando uma confirmação constante dos fatos postos e das necessidades apresentadas. Iniciei a pesquisa com a repetição do pronome possessivo, *minha*, para potencializar a pessoalidade a qual reflete no contexto e que posteriormente originou o problema da pesquisa, apresentado na figura abaixo em destaque:

FIGURA 1: ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO



Fonte: Construída pela pesquisadora, 2020

É possível observar na imagem construída pela pesquisadora o problema vinculado a todas as seções que compõe o estudo, considerando que é o mesmo norteará toda a pesquisa. Após o capítulo 1, marcado pela *introdução*, apresento ao lado esquerdo do problema o caminho *metodológico*, o qual tem como título, subjetividade em destaque, uma vez que, a pesquisa quanto a abordagem e natureza é qualitativa e traz a intangibilidade, o que não significa a ausência de comprovações. Quanto ao método de estudo falaremos sobre a Etnopesquisa e quanto a estratégia de pesquisa falaremos sobre a Pesquisa-ação. Ainda neste trajeto apresento a Ação Interventiva e os Instrumentos de Pesquisas que foram utilizados no percurso. Ao lado

direito do problema temos os capítulos 3, 4 e 5, respectivamente correspondem aos *objetivos específicos.* O último objetivo é uma sequência dos dois anteriores, pois entendo que só é possível analisar após conhecer os elementos que constituíram o contexto, nesse caso, a Metodologia do Reconhecimento dos Saberes e a Etnomatemática. Abaixo destes está o *objetivo geral*, o qual determina a ideia central do trabalho à medida que sugere reflexão acerca das convergências entre a MRS e a Etnomatemática. É a partir desta reflexão que iremos pensar na resposta para a pergunta problema que se apresenta no centro do fluxograma acima. Podemos observar também na figura citada, que toda a pesquisa está atrelada a esta problemática. O produto final, o qual será apresentado para a Gestão da EJA do Sesi como possibilidade na inclusão das práticas pedagógicas se apresentará nesta escrita, após a compreensão dos objetivos explanados nos capítulos. A questão de gênero não é destaque nesta pesquisa, embora em diversos momentos tenho a preocupação de salientar a presença do feminino e do masculino. O que de fato é destaque para além dos contextos abordados entre a Etnomatemática e a Metodologia de Reconhecimento de saber é a questão racial, por isso, demarco desde o título a palavra negra (o)[1], com intuitos de ressaltar para o leitor que o maior quantitativo de estudantes da EJA são pretos e pretas. Não aprofundaremos questões raciais ao longo da pesquisa, pois esse não é objetivo da mesma, entretanto entendo a importância de posicionar em momentos oportunos questões que as envolvem, sobretudo pelo fato da pesquisa caminhar em trajetos circunscritos aos contextos sociais e políticos.

2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

2.1 SUBJETIVIDADE EM DESTAQUE: PESQUISA QUALITATIVA

A principal característica do Mestrado Profissional é aplicabilidade, uma vez que, essa linha de Pós-Graduação busca atender uma demanda do mercado de trabalho, através de um projeto de intervenção. Para o presente estudo a demanda é o problema acerca do resgate de memórias da diversidade cultural, étnico-racial dos sujeitos da EJA, circunscritos no Polo – Salvador, EJA-SESI e a potencialização da identidade sociocultural dos mesmos e mesmas. Essa problemática é fruto das ações dos próprios estudantes, os quais apresentam na etapa diagnóstica do MRS (Metodologia do Reconhecimento do Saber), fragilidade no que tange o

[1] A palavra negra ou negro que veremos nesta pesquisa, inclusive desde o título, tem como base a definição do IBGE- instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sabemos que temos diversos autores que discutem acerca desta temática entre negro e preto ou negra e preta. Não entraremos nesta seara, mas consideramos importante informar qual linha de pensamento está sendo seguida. Demais informações capítulo 2 (gráfico 2).

reconhecimento e valorização da sua história e das suas vivências culturais, enquanto sujeitos sociais que são; chegando muitas vezes até ao processo de negação da sua história de vida. Negar sua história é negar seus saberes, seus conhecimentos e suas construções simbólicas. É nesse panorama que surge a necessidade de inserção da Etnomatemática reafirmando a aplicabilidade da pesquisa.

Quanto à abordagem é de caráter qualitativo e não poderia ser diferente, pois esta pesquisa não requer uso de métodos e técnicas estatísticas, ou seja, não pode ser traduzida em números, estando pautada na subjetividade do sujeito e na compreensão de um grupo social ou de uma organização, possibilitada por meio do contato direto do pesquisador com o campo de investigação. Conforme recomendam Ludke e André (1986): "[...] supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, através do trabalho intensivo de campo".

Esse contato da pesquisadora com o lócus da pesquisa, polo Salvador, na mediação das Oficinas Temáticas possibilita maior contato com os sujeitos, suscitando maior imersão nas diferentes formas de matematizar, a partir dos diferentes contextos culturais. Foi observada diversas formas de conhecimento matemático. Considerando cada sujeito ou cada grupo com seu modo, estilo, arte e até mesmo técnica, ou seja, conforme nos indica Minayo (2015), "em um nível de realidade social que não pode ser quantificado".

Diferente da concepção tradicional positivista, que explica os fenômenos sociais, mediante uma dimensão quantificadora, busquei respostas sem quantificações, baseada em compreensões e interpretações advindas de explicações dos diversos contextos sociais, os quais ratificam a proposta da Etnomatemática, alicerce epistemológico desta pesquisa.

Segundo Trivinos (2009), este tipo de pesquisa adota dois enfoques, um é o subjetivista compreensivista e o outro é o crítico participativo. O presente estudo contempla as duas percepções. A princípio somente a linha da subjetividade se presentifica, uma vez que, a prática da Etnomatemática considera a leitura de mundo desse sujeito. Entretanto, considerar a percepção e compreensão sócio- cultural e histórica do sujeito da EJA, não significa eliminar a possibilidade de conhecer a realidade criticamente a ponto de transformá-la, posto que estamos em um processo educacional e pensar em Educação sem criticidade seria uma irresponsabilidade. Sobre essa historicidade o autor acima citado descreve:

> [...], mas o esquecimento do histórico na interpretação dos fenômenos da educação, sua omissão do estudo da ideologia, dos conflitos sociais de classe, da estrutura da economia, etc. [...] autorizam a pensar que um enfoque teórico dessa natureza pouco

> pode alcançar de proveitoso quando se está visando os graves problemas de sobrevivência dos habitantes dos países do Terceiro Mundo. (TRIVIÑOS, 2009. p. 48-4f).

O pesquisador que adota a pesquisa qualitativa busca estudar os fenômenos acerca da atribuição que é dada aos significados pelos sujeitos. São significados oriundos das atitudes, valores, crenças, emoções e expectativas; dados que não podem ser mensurados, não podendo assim utilizar outro método que não seja de conotação qualitativa. Na Etnomatemática esses significados são de suma importância, pois a forma como o sujeito atribui significação à vida, ou seja, a construção da leitura de mundo, está diretamente relacionada ao seu processo histórico, social, cultural e imaginário. Base de estudo desta educação e ponto de partida para ampliação desta percepção de mundo.

É importante ressaltar que a metodologia adotada pelo SESI (Serviço Social da Indústria), local da pesquisa, teve uma relevância significativa para a pesquisa em questão, pois os sujeitos da EJA, que desejavam cursar o Ensino Médio nessa instituição participaram da MRS, Metodologia do Reconhecimento de Saberes, a qual abarca, através de seu percurso, todos esses significados, principalmente na etapa que contempla o processo histórico de vida dos sujeitos, a etapa diagnóstica, conhecida como “Identificação”. Então o contato do pesquisador com o pesquisado ocorrerá antes mesmo das oficinas, proporcionando maior implicação do pesquisador no processo de investigação e por conseguinte maior conhecimento acerca desse sujeito o que será fundante para o tratamento de informações, dado que a Etnomatemática transita em diversos ambientes culturais e reconhece a importância dos diversos modos que se tornavam presentes nesses espaços.

A relação estabelecida nessa trajetória até iniciar as Oficinas Temáticas é de uma riqueza imensa, pois em todas as etapas o estudante é o protagonista. Seu lugar de fala é imprescindível. Toda essa trajetória é com o mesmo professor das oficinas o que propicia uma relação de confiança entre ambos. Reduzindo as possibilidades de timidez e aumentando a possibilidade de participação e engajamento no momento de cursar as oficinas.

Assim, esta Pesquisa Aplicada e Qualitativa propiciou os estudos acerca da Etnomatemática e suas implicações sociais. Para tanto, foi importante trazer à luz práticas escolares de mobilização de cultura matemática, evidenciando a possibilidade de trabalhar com Matemáticas no plural coadunando com a Matemática não eurocêntrica. Tivemos o compromisso de compartilhar essa oficina com professores de Matemática que estão circunscritos em outros polos da rede SESI-EJA Bahia. A partir dos resultados obtidos nesta investigação que ocorre no polo Salvador, foi proposta para a coordenações dos polos Norte

(Juazeiro), Oeste (Luís Eduardo Magalhaes), Sudoeste (Vitória da Conquista) e Sul (Ilhéu) do Sistema SESI a Etnomatemática enquanto, campo de conhecimento, nas Oficinas Temáticas.

2.2 BASE INVESTIGATIVA: A ETNOPESQUISA CRÍTICA

Etnomatemática, Etnografia e Etnopesquisa: o que essas palavras iniciando com "Etno" têm em comum? "Etno" se refere à Etnia, povo, grupo de pessoas da mesma cultura, ou de culturas afins, ou um grupo de pessoas que se identificam mutuamente. Seja por questões linguísticas, religiosas, ritualísticas, festivas, seja qual for a identificação é a partir daí que se formam os grupos étnicos.

Esses grupos culturais têm saberes próprios, oriundos do seu processo histórico, ancestral, social, político e cultural. É nesse momento que a Etno (Matemática) contribui para potencializar a Identidade Cultural do sujeito, através do processo das práticas escolares de mobilização de cultura Matemática, pois este campo de pesquisa, traz à luz outros saberes e conhecimentos construídos a partir da sua leitura de mundo. É o processo de significação citado no item anterior quando falávamos da pesquisa qualitativa.

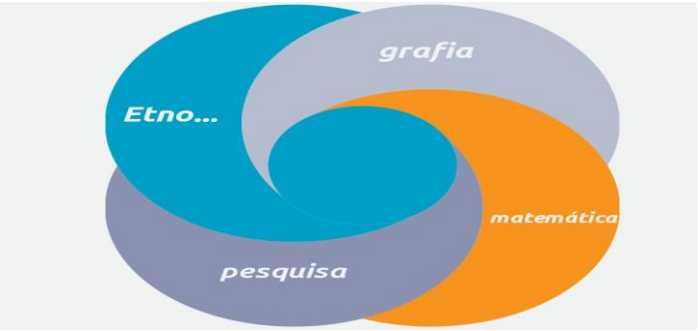
Estamos então falando da Matemática dos grupos étnicos? Sim! De acordo com sua memória e identidade, enfim de acordo com sua vivência e história como um todo, os sujeitos matematizam. Para quem nunca ouviu esse termo, "matematizar" significa a construção de uma matemática própria, que tem relação com o processo histórico de vida capaz de resolver o problema que está posto. Como diz Gerdes (1991): "A Etnomatemática tenta estudar as ideias matemáticas nas suas relações com um conjunto de vida social e cultural". Essa Matemática não eurocêntrica, que foge dos padrões coloniais não é aceita em alguns espaços ditos oficiais de aprendizagem ou de construção do conhecimento suscitando um racismo epistêmico.

A Etnografia tem origem na Antropologia, sendo responsável pelo estudo da cultura de um povo. Os antropólogos chamavam atenção para o encontro das realidades culturais, a do pesquisador, investigador e a do sujeito ou do grupo pesquisado e investigado. Essa atenção se deve por conta do contato do pesquisador com o pesquisado, ratificando o que vimos no tópico anterior sobre a pesquisa qualitativa e a aproximação entre ambos, ou seja, o pesquisador não fica fora da realidade que estuda. Na presente pesquisa o pesquisador e o grupo pesquisado contemplam essa participação ativa, pois compartilham os signos e significados que são apresentados nos ambientes de aprendizagem. Estamos falando da pesquisadora que é professora e do grupo pesquisado que é sua turma, além dos espaços de aprendizagem, como escola, museu, centro cultural, dentre outros.

A Etnopesquisa, inspirado pela Etnografia, pode ser considerada uma de suas ramificações. Sua base investigativa recebe influência da Etnografia, entretanto o que tange a interpretação dos signos e a produção de conhecimento, há uma diferenciação, uma vez que, a etnopesquisa tem o interesse de compreender as ordens socioculturais em organização. O sujeito pesquisado tem participação ativa e todo o seu contexto social é considerado. Segundo Macedo (2010), a Etnopesquisa Crítica não considera os sujeitos de estudo um produto descartável de valor meramente utilitarista. Este foi o método escolhido para compreender o fenômeno da subjetividade desta pesquisa, uma vez que, os sujeitos são constituídos intersubjetivamente.

Assim como a Etnomatemática (enquanto campo de estudo matemático) a Etnopesquisa (enquanto método de estudo) faz alusão aos saberes que tanto já citamos nesta pesquisa: saberes diários, quotidianos, oriundos de suas experiências, vivências, ancestralidade, oriundos também de práticas sociais sólidas. Nesse momento o sujeito, ator, social, protagonista da pesquisa, assume seu lugar de fala, sua voz. Cada vez mais audível, rompe a voz única que transita nos espaços de aprendizagem, propiciando a multiplicidade de vozes. Essa atuação dos sujeitos ratifica a fala de Macedo (2010) quando diz: "[...] eles são percebidos como estruturantes, em meio às estruturas [...]". Essas vozes, que em geral são silenciadas historicamente pelos estudos normativos, são sobressaltadas na etnopesquisa, legitimando mais uma vez o motivo pelo qual escolhemos esse método. Podemos assim pensar no agrupamento das "Etnos", conforme esquematizado:

Figura 02: Articulação entre as "etnos"



Fonte: elaborada pela pesquisadora, 2019

2.3 MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO: PESQUISA-AÇÃO

A pesquisa aplicada precisa de um caminho para elucidar a problemática encontrada. Essa trajetória é concebida por uma estratégia de pesquisa. Para esta etapa foi escolhida a Pesquisa-ação, a qual subsidiou a proposta de intervenção que tem caráter social e político no âmbito da educação. Segundo Thiollent (2011), é preciso reafirmar o compromisso social e científico deste tipo de pesquisa, uma vez que, alguns autores minimizam o papel da pesquisa-ação frente sua importância na resolução de um problema social. Sendo assim, ratificamos a utilização desta estratégia de pesquisa, haja vista, a problemática que se refere ao estudante da EJA, negro (a), trabalhador (a) do mercado informal, ou desempregado (a), que tem sua voz silenciada, que tem sua trajetória de vida na maioria das vezes negada, despotencializando sua própria identidade sociocultural e consequentemente os (as) tornando cada vez mais subalternos (nas).

Neste momento percebemos a proximidade da pesquisa ação com as concepções freirianas que caminham na perspectiva de uma educação política e suscitam reflexões acerca da problemática que envolve o sujeito silenciado, além da referência ao processo dialógico, visto que, a pesquisa-ação traz a luz a necessidade do diálogo entre pesquisado e pesquisador. Fruto do objetivo da estratégia de pesquisa que é apresentar possibilidades de solução para o devido problema. A problemática apresentada no âmbito da pesquisa-ação deve suscitar investigação concreta, ou seja, deve haver ação por parte de todos os implicados. No caso da presente pesquisa as ações estão por conta dos estudantes e das estudantes, da professora que também é pesquisadora e da gestão escolar (coordenadora e gerentes) que avaliará o produto que será apresentado como proposta pedagógica. Além desta questão acerca da solução do problema, Thiollent (2011), faz alusão a produção de conhecimento que podem ocorrer a partir das ações oriundas da pesquisa ação:

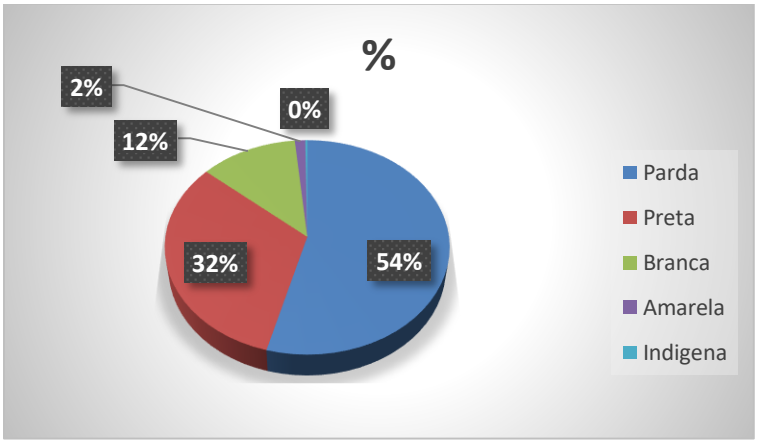
> A produção de conhecimento não seja útil apenas para a coletividade considerada na investigação local. Trata se de um conhecimento a ser cotejado com outros estudos e suscetível de parciais generalizações no estudo de problemas sociológicos, educacionais ou outros de maior alcance. (THIOLLENT, 2011, p. 25)

É nesse momento que vislumbramos a convergência da Etnomatemática, haja vista, a possibilidade de desencadear uma formação crítica do indivíduo, sujeito, capaz de promover mudanças e efetivar transformações, através deste campo de estudo. O lócus da pesquisa é a Escola SESI Reitor Miguel Calmon, situada em um bairro periférico de Salvador chamado Fazenda Grande do Retiro. O bairro foi habitado desde o período imperial do Brasil, entretanto

somente a partir da Lei Municipal n°1038, de 15 de junho de 1960, que essa localidade passou a ser considerada como um bairro da zona urbana de Salvador. Segundo o Censo Populacional, 2010, do Observatório Bairros[2] de Salvador, registrou-se uma população de 57.000 (cinquenta e sete mil) moradores, nesse bairro, mas 09 anos depois estima se que esse valor tenha aumentado consideravelmente, uma vez que, ao longo dos anos a probabilidade de aumento do número das ocupações em bairros subdesenvolvidos é muito grande. Para além das questões que envolvem a taxa de natalidade.

O mesmo censo também revelou que o referido bairro se encontra em quinta posição entre os dez bairros com maior população negra de Salvador, tendo se declarado preto (a) e pardo (a) um percentual total de quase 90% da população:

Gráfico 01: Dados Cor e Raça – Fazenda Grande do Retiro (bairro que situa a escola)

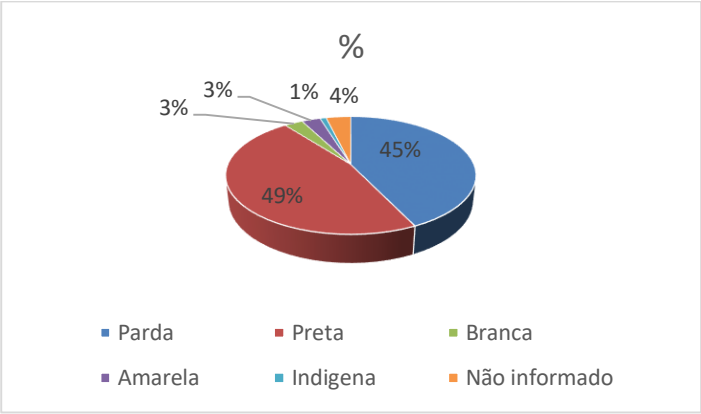


Fonte: elaborada pela pesquisadora, a partir do infográfico fornecido pela plataforma digital - Observatório Bairro Salvador (observaSSA)

A escola acompanha essa realidade, pois a maioria dos nossos estudantes se declaram pretos e pretas ou pardos e pardas, conforme gráfico adaptado pela pesquisadora, a partir da elaboração e apresentação dos dados em 2017 pela pesquisadora e coordenadora pedagógica do SESI, polo Salvador, Fernanda Brito:

[2] O Observatório Bairro de Salvador é uma plataforma digital construída pelos professores e alunos da Faculdade de Arquitetura da UFBA. Um espaço diferenciado, pois além de apresentar dados estatísticos promove reflexão e diálogo sobre a situação explanada do bairro que procura.

Gráfico 02 – Etnia/Cor dos Ingressos da MRS – Turma Salvador



Fonte: adaptado pela pesquisadora a partir da elaboração de Brito, 2017.

Podemos observar que dos 210 alunos entrevistados quase 90% se declaram negros. Analisamos como negro e negra o somatório de pretos (as) e pardos (as). Segundo o IBGE essas duas cores em destaque são descendentes de negros e negras. Pardos e pardas que também tem descendência de brancos e brancas, trazendo o que conhecemos por miscigenação. É importante ressaltarmos o número significativo apresentado, uma vez que, nesta pesquisa temos o objetivo de potencializar identidades e fortalecer caminhos de resistência da EJA, ou seja, a proposta está voltada para um público predominantemente negro. A escola está mais precisamente no largo do Retiro, ou seja, no centro da Fazenda Grande do Retiro, facilitando o acesso dos estudantes. É importante ressaltar que a maioria deles moram nas redondezas. A escola está no miolo, no centro, ligada a outros bairros, periféricos, tais como, Liberdade, Curuzu, São Caetano, Santa Mônica, IAPI, São Gonçalo do Retiro, dentre outros.

Figura 03: Mapa de Localização (Escola- Bairro- Entorno)

Fonte: imagem adquirida no google mapas

Em relação a condição socioeconômica do referido bairro a fonte em questão fornece alguns dados. Iremos destacar alguns: sobre a infraestrutura ofertada, 97,21% dos domicílios contavam com coleta de lixo, 99,38% com abastecimento de água e 98,01% com esgotamento sanitário. São percentuais acerca dos domicílios considerados particulares permanentes. E a faixa de rendimento médio para 43,9% dos habitantes do bairro, de 0 até 1 salário mínimo, sendo 12,2% dos habitantes sem rendimento. O índice de vulnerabilidade social[3] é de 0, 400%, segundo o IPEA (2015) entre 0,301 e 0,400 as taxas são consideradas de média vulnerabilidade social, entretanto podemos observar também que a diferença para os números que registram alta vulnerabilidade não é tão distante, haja vista, que entre 0,401 e 0,500 são considerados de alta vulnerabilidade social.

Voltando a escola, lócus da pesquisa, situada no bairro citado acima, Fazenda Grande do Retiro, abriga o Polo Salvador de Educação a Distância, da EJA do SESI, o qual é autorizado pelo Conselho Estadual de Educação – CEE, sob o parecer CEE nº 139/2014. Este parecer regulamenta a oferta da EJA EAD na Bahia, a qual teve sua implantação em Salvador e Vitória da Conquista. Assim, o Polo Salvador, juntamente com o Polo Vitória da Conquista se configurou como pioneiro na oferta da Educação a Distância na EJA e também despontou na oferta da turma piloto da EJA, no Projeto Pedagógico Nova EJA, que contemplou a Metodologia de Reconhecimento de Saberes – MRS. São 6 polos na Bahia: Salvador, Sudoeste (Itapetinga, Jequié, Vitória da Conquista e Brumado), Sul (Ilhéus), Norte (Juazeiro), Feira de Santana, Oeste (Luís Eduardo Magalhaes e Barreiras), além de Alagoas e Acre. A escolha do polo Salvador, se deve ao fato da pesquisadora ser uma das professoras deste local. O universo da pesquisa é composto por sujeitos colaboradores, sendo os estudantes, docentes e gestores deste polo. Segundo Oliveira (2001, p. 160): "Universo de Pesquisa é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentem pelo menos uma característica em comum", entretanto devo ressaltar que apenas os professores e uma coordenadora pedagógica serão sujeitos atuantes da pesquisa, além da pesquisadora, reafirmando a participação da mesma.

[3] Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA (2015), o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), é construído a partir de indicadores do Atlas do Desenvolvimento Humano (ADH) no Brasil. Procura dar destaque a diferentes situações indicativas de exclusão e vulnerabilidade social acerca da situação economia, recursos, moradia, emprego, dentre outros.

Figura 04 - Contexto da Pesquisa (Escola SESI – Polo Salvador)

Foto: Ângelo Pontes/Coperphoto/Sistema FIEB, 2016.

Além da Educação de Jovens e Adultos a escola contempla também a Educação Continuada (EC) e a Educação Regular (ER), esses segmentos totalizam 03 processos que do ponto de vista técnico e administrativo são liderados pela gestão da unidade juntamente com as gestões por segmento, EJA, EC e ER. A parte pedagógica fica a cargo da gestão por segmento. Com relação a equipe pedagógica da EJA, o Polo Salvador é composto por um quadro de 06 docentes (02 professores e 04 professoras), 02 coordenadoras pedagógicas e 01 gerente de processo[4].

2.4 ITINERÁRIO PERCORRIDO: AÇÃO INTERVENTIVA E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

2.4.1 Primeiro Momento: Oficina Temática acerca do Projeto da Consciência Negra

A ação interventiva que ocorreu neste polo foi dividida em dois momentos. O primeiro momento ocorreu no percorrer de um projeto previsto na escola em prol de Consciência negra, presencialmente, no segundo semestre de 2019. O segundo momento ocorreu online no ano de 2020. Todos através de Oficinas Temáticas. Em ambos, a coordenadora pedagógica, Fernanda Brito, teve participação ao que tange a validação das ações. Os professores – tutores tiveram participação anterior a primeira fase da intervenção, ou seja, na criação teórica do projeto citado acima. Foram cinco professores: 2 professoras de Linguagens e suas Tecnologias, 1 professora de Ciências Humanas e suas Tecnologias, 1 professor de Ciências da Natureza e suas

[4] Gerente de Processo exerce um cargo com funções correspondente a diretora escolar que além de gerir pedagogicamente o polo, monitora indicadores estratégicos e financeiros dos processos Educação de Jovens e Adultos e Educação Continuada.

Tecnologias, 2 professoras de Matemáticas e suas Tecnologias, contabilizando com a pesquisadora. Os estudantes, sujeitos, protagonistas do processo estavam presentes nos dois momentos. Como tudo aconteceu? Todos os anos a escola promove ações para contemplar o mês que marca o dia da Consciência Negra.

Em 2019 foi proposto pela professora de Humanas, Saora Sotero, um Projeto Transdisciplinar acerca das questões que envolvem a negritude. A partir deste caminho inicial o coletivo de professores decidiu a seguinte temática: *Saberes Itinerantes - experienciando afrobrasilidades,* fruto de inquietações acerca da seguinte problemática: O que é ser preto e preta no Brasil no atual contexto sociopolítico em que vivemos? No contexto da EJA, a pergunta que precisa ser feita a todo momento perpassa pelo autorreconhecimento de quem são e quais lugares ocupavam, ocupam e podem ocupar no bairro, na cidade, no estado, no Brasil e no mundo. O objetivo foi problematizar, através do conhecimento e reconhecimento, os saberes da população negra nas áreas de Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens. É importante ressaltar que o projeto teve como contribuição pedagógica a lei 10.639/03, a qual torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana em todas as escolas, públicas e particulares, do ensino fundamental até o ensino médio. Posteriormente foi alterada para a lei 11.655/08, incluindo os povos indígenas.

Cada professor esteve livre para escolher a melhor forma de mediar o projeto nas oficinas durante os meses propostos. Na área de Matemática mediada pela pesquisadora foi da seguinte forma: A turma de 30 estudantes foi dividida em 5 grupos. Os estudantes foram instigados e estimulados, através de filmes, documentários e debates sobre temas que envolviam a temática principal já mencionada, anteriormente, acerca dos saberes. E a partir destes recursos ocorreram discussões entre os grupos. O instrumento de pesquisa neste momento foi a observação de campo. O professor, pesquisador, observou a discussão entre os grupos, fez registros das oficinas e a partir das análises foi possível construir questionários que foram utilizados na próxima etapa interventiva. Segundo, Macedo, em seu livro sobre etnopesquisa:

> Nesses termos, fundamental para o pesquisador acessar os pontos de vista, as definições de situações, com as quais os atores sociais produzem de forma indexicalizada suas realidades. Ir aos membros, observar suas ações e estratégias, mobilizar suas interpretações e cosmovisões, significa entrar nas lógicas das suas competências únicas, para, com isso, compreendê-las (MACEDO,2000).

Essa primeira etapa foi diagnóstica, pois subsidiou a escolha e condução dos instrumentos de pesquisa da etapa posterior. Voltando ao cronograma dos estudantes, a partir das discussões cada grupo definiu seu tema que seguiria nos próximos encontros da oficina.

Seria então um subtema, visto que tínhamos o tema principal. Após pesquisas e novas discussões os estudantes estavam preparados para a culminância desta etapa. Toda a ação pedagógica deste primeiro momento estava correlacionada a Matriz Curricular de Matemática e demais áreas de conhecimento, assim não fragmentamos o processo que envolve a construção do conhecimento, nem tão pouco o reconhecimento de saberes. Lembrando que na MRS as oficinas temáticas desenvolvidas servem para auxiliar os estudantes a desenvolverem competências e habilidades não identificadas nas etapas anteriores.

Sobre os temas e as respectivas competências da área de Matemática e suas Tecnologias, tivemos (especificações das competências no anexo A): Grupo 1- *Que a igualdade não nos descaracterize e que as diferenças nos enriqueçam!* A proposta para esse tema foi abordar o contexto histórico a partir do oprimido e não do opressor salientando, inclusive, que não nascemos escravos, fomos escravizados. Foi possível desenvolver o aprimoramento dos significados já existentes para os diversos tipos de números, realizar as operações usuais com esses números, estabelecer algumas relações significativas entre eles e ampliar os campos numéricos (competência 1 – C1); Grupo 2- *Qual o lugar da negritude no mercado de trabalho?* A proposta para esse tema foi abordar outros lugares que o negro e negra ocupam. Foi preciso trazer um diálogo que não reforçasse o lugar da subalternidade, o qual estamos acostumados a ver, mas potencializassem outros que a negritude assume, bem como apresentar possibilidades. Foi possível desenvolver a interpretação de informações da natureza científica e social, obtidas a partir de pesquisas, realizando inferências, previsões, tendências e tomadas de decisão em situações problema (competência 5 – C5); Grupo 03- *Quais contribuições de negros e negras conhecemos acerca das ciências, sobretudo as exatas?* A proposta para esse tema foi identificar e apresentar outros saberes e produções de conhecimento a partir de referências africanas desmistificando o pensamento de que o conhecimento é apenas de origem europeia. Conhecer jogos, estratégias, técnicas de lógica, dentre outros de origem africana. Os estudantes construíram jogos africanos e o osso de ishango com argila, assim foi possível desenvolver a utilização dos conhecimentos geométricos e métricos para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela (competência 2 – C2) e resolver problemas em processos de contagem natural ou estruturada (competência 4 – C4).

Grupo 04- *Onde a sociedade guarda o preconceito?* A proposta para esse tema foi abordar o racismo da sociedade refletindo como ele está estruturalmente enraizado. Dialogando sobre o racismo estruturado. Foi possível desenvolver a utilização de representações algébricas em resoluções de problemas, identificando variáveis, selecionando operações que podem ser

realizadas com essas variáveis e avaliando as possibilidades de soluções, caso existam (competência 3 – C3); Grupo 05- *Minha fé não pode ser motivo de violência*! A proposta para esse tema foi abordar o contexto sobre intolerância religiosa e apresentar as leis de proteção. O diálogo começou a partir das estatísticas referente aos ataques as religiões de matriz africana. Foi possível desenvolve a interpretação de informações da natureza científica e social, obtidas a partir de pesquisas, realizando inferências, previsões, tendências e tomadas de decisão em de situações problema. (Competência 5 – C5). Vejam alguns registros:

Figura 05: Registro da primeira etapa da ação interventiva Oficina Temática acerca do Projeto da Consciência Negra Presencial (2019)

Foto: Acervo da pesquisadora

As quatro imagens são registros que contemplam uma parte das apresentações, pois tivemos em média 5 apresentações por professor. A primeira e terceira imagem referem-se ao grupo e temática de número 01; os (as) estudantes fizeram uma explanação baseada no contexto histórico a partir do colonizado e não do colonizador. A segunda refere-se ao grupo e temática de número 03; os (as) estudantes pesquisaram saberes africanos, pois a temática fazia alusão as contribuições dos negros e negras acerca das ciências. Apresentaremos neste momento a fala de um estudante acerca da importância desta Oficina Temática que contemplou a primeira etapa desta pesquisa:

> Nessa minha fala, eu quero deixar bem claro, que todo esse estudo sobre a raça negra, eu pude entender, quanto ela é útil para humanidade e aprendir que a colaboração dos africanos estão além das revistas e livros que resumem de alguma maneira a colaboração deles, através desse projeto eu tive o entendimento que em muitas coisas criadas por eles não constam em livros ou revistas, mas através do projeto outros saberes eu pude enxergar muitas coisas, sou muito grato por ter o privilégio de

> pesquisar essa pérola escondida pelas grandes mídias e revistas e através desse curso posso declarar que os negros são grandes colaboradores para as nossas vidas. (A.C, 2019)

A quarta e última imagem se refere ao grupo e temática de número 02, a qual tem destaque neste estudo, pois os (as) estudantes apresentaram informações sobre o mercado de trabalho para a negritude. No momento das apresentações a pesquisadora, também professora da turma, fez algumas intervenções, contemplando a concepção de Macedo (2000), ao se referir a mobilização do pesquisador acerca das interpretações dos participantes da pesquisa. A interposição da professora ocorreu, a partir do levantamento de problemáticas referente ao tema de cada grupo e da provocação de reflexões, sobretudo ao que estava sendo exposto naquele momento. Retornando as competências referente a matriz curricular é necessário destacar que não só a Matemática estava presente, pois reforçamos a concepção de uma aprendizagem não fragmentada, assim as demais áreas de conhecimento e suas respectivas competências também estiveram presentes neste projeto da consciência negra, o qual demarca a primeira etapa da intervenção desta pesquisa.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Compreender as ciências naturais e as tecnologias como construções humanas associadas à cultura dos povos e suas visões de mundo (competência 1 – C1). Compreender os organismos vivos em geral e o ser humano em especial, em integração com o ambiente vivo e sociocultural (competência 3 – C3); Ciências Humanas e suas Tecnologias – Relacionar os elementos culturais que constituem as identidades dos diferentes grupos sociais a variados contextos histórico-geográficos (competência 1 – C1). Relacionar o trabalho humano aos processos de construção e transformação em diferentes contextos histórico-geográficos (competência 2 – C2). Analisar aspectos relevantes das instituições sociais e políticas nas relações de poder em diferentes escalas e contextos histórico-geográficos (competência 3 – C3). Utilizar categorias de análise apreendidas no estudo das diversas correntes filosóficas em seu cotidiano e na problematização da realidade e/ou de textos estudados. (Competência 5 – C5). Compreender as relações econômicas, políticas e sociais construídas nos vários contextos histórico-sociais (competência 6 – C6); Linguagens e suas Tecnologias – Reconhecer a leitura como fonte de informação, utilizando-a como meio de acesso ao mundo do trabalho e dos estudos avançados, respondendo a diferentes propósitos comunicativos e expressivos. (Competência 1 – C1). Reconhecer, compreender, analisar e aplicar elementos e recursos expressivos das linguagens verbal, artística e corporal, compreendendo o modo como podem ser organizados e (ré) criados. (Competência 3 – C3).

Reconhecer aspectos das identidades em textos e manifestações artísticas e culturais, considerando as práticas sociais e as linguagens utilizadas (competência 4 – C4). Vejamos o quadro que resume as competências e áreas de conhecimento com seus respectivos temas:

Tabela 01: Áreas de Conhecimento e suas respectivas competências

Identificação	Título	Abordagem a partir....	Matriz Curricular Matemática	Matriz Curricular (demais áreas)
1	Que a igualdade não nos descaracterize e que as diferenças nos enriqueçam!	Contexto Histórico	C 1	Nat – C1, C3 Hum–C1,C3,C5,C6 Ling.- C1, C4
2	Qual o lugar da negritude no mercado de trabalho?	Autorreconhecimento	C 5	Nat – C1, C3 Hum-C1, C2, C3, C5, C6 Ling.- C1, C4
3	Quais contribuições de negros e negras conhecemos acerca das ciências, sobretudo as exatas?	Saberes de origem africana.	C 2 C 4	Nat – C1, C5 Hum- C1, C3, C5, C6 Ling.- C1, C3, C4
4	Onde a sociedade guarda o preconceito?	Racismo Estruturado	C 3	Nat – C1, C3 Hum-C1, C2, C3, C5, C6 Ling.- C1, C3, C4
5	Minha fé não pode ser motivo de violência!	Intolerância Religiosa	C 5	Nat – C1, C3 Hum-C1, C5, C6 Ling.- C1, C3, C4

Fonte: elaborada pela pesquisadora, a partir da matriz curricular (2015), anexo, e do projeto da consciência negra (2019)

Todas as temáticas e apresentações foram significativas, entretanto uma delas chamou bastante atenção, suscitando preocupação ao que tange o autorreconhecimento. Mais uma vez o sujeito, estudante preto e preta, demonstrou não se reconhecer e não entender o seu papel na sociedade, mas especificamente no mercado de trabalho, tema 2 do projeto. O grupo que pesquisou a temática acerca do mercado de trabalho era composta por 4 mulheres e dois homens, 2 das mulheres eram trancistas, 1 estava desempregada, inclusive usava trança, e sua experiência profissional era a área de vendas, e a quarta mulher, dona de casa, nunca havia trançado seu próprio cabelo nem era uma trancista, entretanto suas duas filhas trançavam seus cabelos, enquanto clientes e desejavam aprender como uma profissão. Dos homens 1 era auxiliar de pintor e o outro era vendedor.

Ao apresentar a culminância do trabalho de pesquisa, a qual propomos naquele momento foi possível observar a repetição do senso comum. Foi apresentado como profissões

de excelência atrizes e atores, cantoras e cantores, jogadoras e jogadores de futebol, é basicamente o que encontramos ao acessar sites de pesquisa. A pergunta é: e a profissão dos próprios estudantes, sujeitos, da raça negra? Por que não foram colocadas em questão? Por que não podem ser vistas como uma profissão de excelência? Quais são os parâmetros que os estudantes identificaram como excelência? As próprias estudantes poderiam ser pesquisadas, entretanto não foram, pois não se reconhecem como profissional da área estética ou capilar, seja qual for a denominação simbólica para as mesmas.

Em paralelo percebemos também o não reconhecimento frente as questões que estão para além da estética, haja vista, que a trança é um símbolo de resistência e resgate cultural do povo negro. Frases como: “não achei que minhas tranças eram profissão mesmo eu ganhando dinheiro”; ou, “ainda tenho medo de mostrar meu trabalho para outras pessoas”; “achei que trança ninguém ligava como eu ia colocar na apresentação da escola?”; “tá sendo importante pra mim essa oficina porque tô vendo que minha trança pode ser uma profissão, mesmo eu tendo aprendido com minha vó”. Este foi o momento exato de prosseguir a pesquisa com esta temática. Enquanto mulher, preta e professora identifiquei a necessidade de apresentarmos outros conhecimentos e outros saberes acerca desta temática, ampliando para questões que envolvem a matemática. O planejamento era que o segundo momento prosseguisse em 2020 com toda a turma, ou seja, 30 sujeitos, entretanto com a pandemia decidi seguir apenas com um grupo, seis, sujeitos, pesquisados da pesquisa em questão.

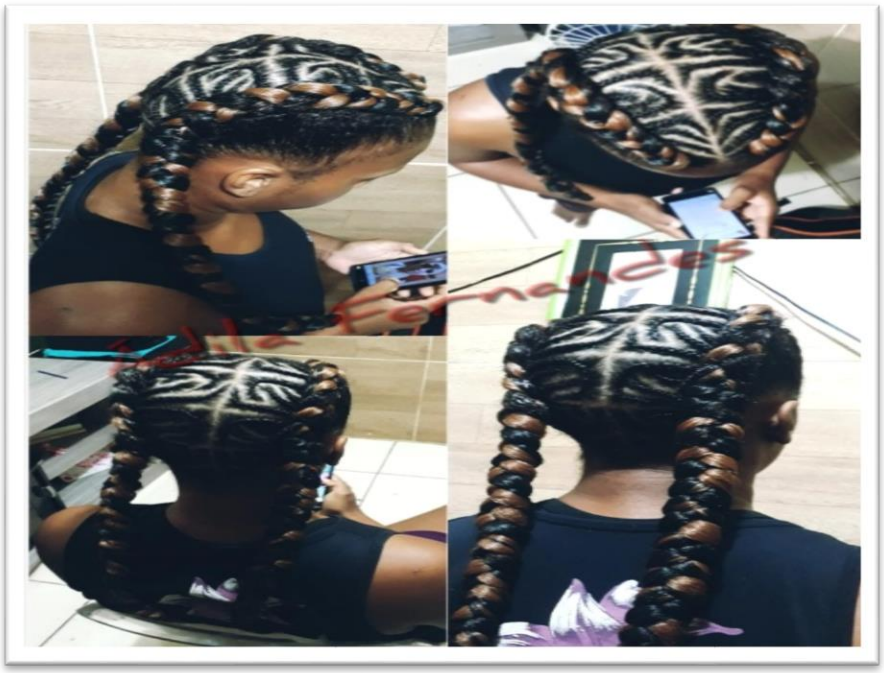
2.4.2 Segundo Momento: Extensão do Projeto da Consciência Negra – Oficina Temática acerca da Matemática na Cultura dos Cabelos Trancados

O segundo momento da ação interventiva, a qual chamo de segunda fase foi no cenário pandêmico, por isso ocorreu online, através de ferramentas tecnológicas; WhatsApp e Plataforma Teams (essa extensão não tem relação com o Projeto da Consciência Negra previsto no calendário da escola para 2020). Em abril entrei em contato, via e-mail com o grupo, o qual era composto pelos sujeitos da pesquisa. Expliquei como daríamos continuidade as ações pertinentes a esta Oficina Temática acerca da Matemática nas Tranças, em momento pandêmico. E no final do mesmo mês fizemos nosso primeiro encontro virtual, através de uma chamada de vídeo. Apresentei os primeiros questionários (apêndice a) com perguntas abertas e fechadas que foram utilizados como um dos instrumentos da pesquisa com o objetivo de coletar dados. Segundo Gil, “[...] construir um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas irão proporcionar dados ao pesquisador para descrever as características da população pesquisada [...]” (2008. p. 29). A

importância dos questionários passa também pela facilidade com que se interroga um elevado número de pessoas, num espaço de tempo relativamente curto. Na realidade pandêmica a facilidade dos questionários estava voltada também para a questão da distância entre pesquisador e pesquisados. Quanto a natureza esse instrumento pode ser social, econômica, familiar, profissional, relativos às suas opiniões, à atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema.

O questionário destinado a trancista, estudante que trança cabelos, promotoras de uma cultura estética, uma cultura política da imagem que tem sido traduzida nos corpos foi diferente do questionário destinado aos demais estudantes. Por não ter essa experiência no contexto profissional foram perguntas direcionadas a cliente ou admiradores do trabalho. As palavras chaves desses questionários (apêndice a) foram: trança, trancista, herança, negritude, cultura, política, estética, imaginário, símbolo, significado e Matemática. O objetivo desse primeiro instrumento foi identificar a relação das (os) estudantes com as tranças ao que tange reconhecimento, histórico cultural representatividade e conhecimento matemático. Foram 13 perguntas, dentre elas, destaque para duas, a primeira refere-se ao conhecimento histórico e a segunda, respectivamente, refere-se ao conhecimento matemático: Pergunta 1: *O que você sabe sobre as tranças? Conhece a história? Cite qualquer saber.* Pergunta 2: *Você acha que precisa da matemática ao trançar? Se, sim, em qual momento?* Além das respostas, as estudantes anexaram fotos do seu trabalho. Abaixo, respectivamente, algumas falas e algumas imagens: “Ainda não sei, mais gostaria de saber sobre tranças.”; “Não sei ao certo, ouvi uma vez que veio de origem africana onde elas usavam a trança como forma de sedução e ao longo do tempo virou uma forma de renda como até hoje.”; “Herança negras porque eu acho que veio dos negros, não tenho certeza.”; “Muita. Na hora de dividir o cabelo.”; “Sim, tem que ter noção da quantidade de carreira para executar um bom trabalho.”

Figura 06: Registro da segunda etapa da ação interventiva



Fonte: foto da estudante/sujeito da pesquisa/trancista

Em termos gerais foi possível identificar que a dificuldade em se autorreconhecer acerca das questões sociais discutidas na primeira etapa da ação interventiva está atrelada ao não conhecimento dos fatos. Ou ao conhecimento não fortalecido. É a própria identidade colocada no lugar da dúvida, da subalternidade, mas também da resistência. Após análise oriunda das respostas dos questionários apresentadas no capítulo 5, seção 5.4, foi possível obter dados e a partir destes foi proposto rodas de conversas, como segundo instrumento metodológico utilizado naquele momento. A roda foi escolhida por ser um instrumento de pesquisa capaz de suscitar narrativas individuais e coletivas, as quais são capazes de compreender o sentido que o grupo social oferece ao fenômeno estudado. Esse tipo de abordagem investigativa permite construções a partir da interação com o outro, independente da conclusão de cada sujeito; concordar, discordar, ampliar, ou até mesmo se colocar no lugar da dúvida.

O contexto narrativo foi a base fundamental da roda de conversa, assim tornou o estudante, sujeito desta pesquisa, um narrador em potencial. Neste contexto o pesquisador deve lembrar ao analisar os dados coletados que essas narrativas não se pronunciam de forma isolada, na maioria das vezes a narração do sujeito é uma reprodução de vozes que abarcam memórias de outras pessoas que se associam as suas. O que ocorre neste momento é uma construção coletiva oriunda de outras construções aparentemente individuais, mas se pensarmos nessas vozes outras que se associam, percebemos que são construções coletivas originando novas

construções coletivas. É uma caminhada que propicia aprender e refletir com os outros, em um processo de diálogo nascido de histórias de vidas diferentes, ao tempo que são construções intimamente ligadas como referem se Santa marina e Marinas:

> [...] recolher os relatos ou as histórias de vida não é recolher objetos ou condutas diferentes, mas, sim, participar da elaboração de uma memória que quer transmitir-se a partir da demanda de um investigador. Por isto a História de Vida não é só uma transmissão, mas uma construção da qual participa o próprio investigador [...] (1995, p. 273).

Assim percebemos que é possível conversar, pesquisar e coletar dados no âmbito da cientificidade. A roda de conversa traz a luz um compartilhamento entre memórias do passado, presente e futuro e possíveis articulações. Neste estudo foram programadas 5 rodas de conversa, enquanto dispositivo de produção de dados narrativos, então um instrumento de pesquisa que atende os objetivos propostos pela ação interventiva. As rodas foram planejadas com base na análise dos dados do primeiro instrumento de pesquisa. Todas as rodas iniciaram a partir de uma expressão temática, a qual norteou a conversa. A presença da pesquisadora foi constante, pois a mesma também era professora da turma, logo, foi uma pesquisadora participante, mas não protagonista, uma vez que, o protagonismo foi dos estudantes. O papel da professora, pesquisadora, foi de planejamento; estruturou as etapas, com roteiro, data e horário, preparou o material a ser apresentado, e mediou a conversa, além de observar e refletir sobre os caminhos tomados pelo diálogo coletivo. Todas as rodas obtiveram quatro momentos: Acolhimento, Mobilização, Contextualização e Encerramento. (ver planejamento no capítulo 5, seção 5.4).

A primeira roda de conversa merece destaque, pois sendo a iniciante o objetivo também foi aproximar os sujeitos, os quais demonstraram nos questionários narrativas próximas, oriundas das suas leituras de mundo, próprias das suas experiências e vivências acerca do contexto histórico e cultural das tranças, além de ser o primeiro reencontro no cenário da pandemia, ainda que virtual foi muito significativo para as subjetividades dos sujeitos. A partir desta primeira conversa foi possível a pesquisadora observar a compreensão do coletivo com relação não somente as tranças, mas também todo contexto que as envolve, a exemplo dos elementos estéticos da cultura afro-brasileira e a valorização desta simbologia pela sociedade e principalmente pelo povo negro, além de observar o entendimento por *Matemática nas tranças*.

Neste contexto as rodas de conversas para Creswell "[...] é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano" (2010, p. 26). As rodas foram assim distribuídas: a primeira se desenvolveu, a partir das trocas de experiências entre os sujeitos pesquisados, entretanto, por ser o primeiro

reencontro por conta da pandemia foi fundante fraternização e desabafo. Naquele momento as narrativas foram postas em relevo de forma que os sujeitos se sentiram à vontade para repensar caminhos que são traçados ao longo da vida e reforçar outros caminhos. Cada roda tinha um título para representar e nortear o momento. Ainda nessa primeira roda: *Semeando Partilhas,* iniciamos com um vídeo, o qual discutimos a importância da partilha, a partir da construção coletiva, visto que, compartilhar suas narrativas propõe escuta e fala entre os sujeitos e construções entre os pares: *O farol da Responsabilidade*. Enquanto as estudantes entravam na sala virtual uma música temática as esperava, *Olhos Coloridos*[5], autoria de Osvaldo Rui da Costa, conhecido como Macau, 1970, que se tornou sucesso na voz de Sandra de Sá e que retrata a diversidade e o respeito. À medida que as estudantes foram relatando suas histórias de vida e desabafando sobre as questões que envolvem seus cabelos, a conversa foi caminhando para questões que envolvem preconceitos acerca da temática. Encerramos com a seguinte reflexão: *desejo conhecer mais sobre reconhecimento e valorização daquilo que me pertence?* A conversa foi vista nesta primeira roda como uma trajetória potencializadora, haja vista, o reconhecimento de tudo que foi exposto. A possibilidade de construção, desconstrução e reconstrução de conceitos, símbolos e significados, a partir de conversas naquele contexto, foi possível propiciar autonomia:

> Conversar não só desenvolve a capacidade de argumentação lógica, como, ao propor a presença física do outro, implica as capacidades relacionais, as emoções, o respeito, saber ouvir e falar, aguardar a vez, inserir-se na malha da conversa, enfrentar as diferenças, o esforço de colocar-se no ponto de vista do outro etc [...] (WARSCHAUER, 2001, p. 179).

Para que a troca de experiências e histórias de vidas como um todo ocorra efetivamente é preciso escutar os pares e a si mesmo. É um exercício que se fortalece a cada roda. Na segunda conversa os estudantes estavam mais seguros, o encontro não era mais uma novidade e os sujeitos, colegas de classe, estavam de volta. Esta foi mais uma roda que teve um intuito formativo. Desta vez, a partir do conhecimento histórico sobre as tranças, estética afro-brasileira e identidade negra, a fim de despertar nos sujeitos o autorreconhecimento e a representatividade. Segunda roda: *Conhecer para Reconhecer,* ao entrar na sala virtual uma outra música temática esperava por elas, *Um Corpo no Mundo*[6], da cantora e compositora,

[5] Link: https://www.youtube.com/watch?v=X2tb8YVfOqI
[6] Link: https://www.youtube.com/watch?v=gSJTjUmv3ws

Luedji Luna, soteropolitana, negra, e do quilombo do Cabula e que retrata o corpo negro e seus significados.

Posteriormente iniciamos um vídeo, o qual suscita uma reflexão sobre um dos caminhos das tranças, através de uma ancestral dos povos Maroon, Edith Adjako: *Como os ancestrais Maroon escondiam grãos nos cabelos?* [7]Após reflexão trouxe para a roda de conversa o material formativo de um curso que, oportunamente, participei de Rafaela Xavier historiadora, trancista e fundadora da Casa Nagô em Belo Horizonte. A pesquisadora conduziu a roda de conversa de modo que chegássemos em um diálogo referente ao processo de escravização e o impacto nas práticas culturais africanas no mundo e em especial no Brasil. Após conhecimento acerca do processo histórico e, paralelamente, discussão sobre algumas questões Afrodiaspóricas, encerramos com a seguinte reflexão: *me reconheço nessa história? É possível resgatar essa cultura de modo a potencializar minha identidade?*

A terceira, quarta e quinta rodas de conversa objetivamos ampliar o conhecimento para *o uso da Matemática nas tranças*, o objetivo foi compreender a potência das tranças em outras esferas, neste caso, a presença de uma ciência que subsidia práticas cotidianas, a partir da lógica matemática. O intuito formativo nesta conversa se deu, através do conhecimento matemático na confecção das tranças e na finalização das mesmas. Essas três rodas tiveram o seguinte título: *Fortalecer Identidade*, iniciamos com um vídeo referente a Matemática nas tranças: *A Matemática nos Penteados Trançados*[8], apresentação de uma graduanda de Matemática, Kelly Brandão. *A partir deste vídeo* dialogamos sobre a utilização da Matemática no passo a passo da construção das tranças e na produção final de desenhos que são feitos na cabeça de mulheres e homens.

[7] Link; https://www.youtube.com/watch?v=4H1IbY6PGIk
[8] Link: https://www.youtube.com/watch?v=SUZa1mcnOjA

Figura 07: Terceira, quarta e quinta rodas de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competências: 1,2,3,4,5)

Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da foto da trancista Ádila Fernandes, estudante, EJA- SESI, Polo Salvador.

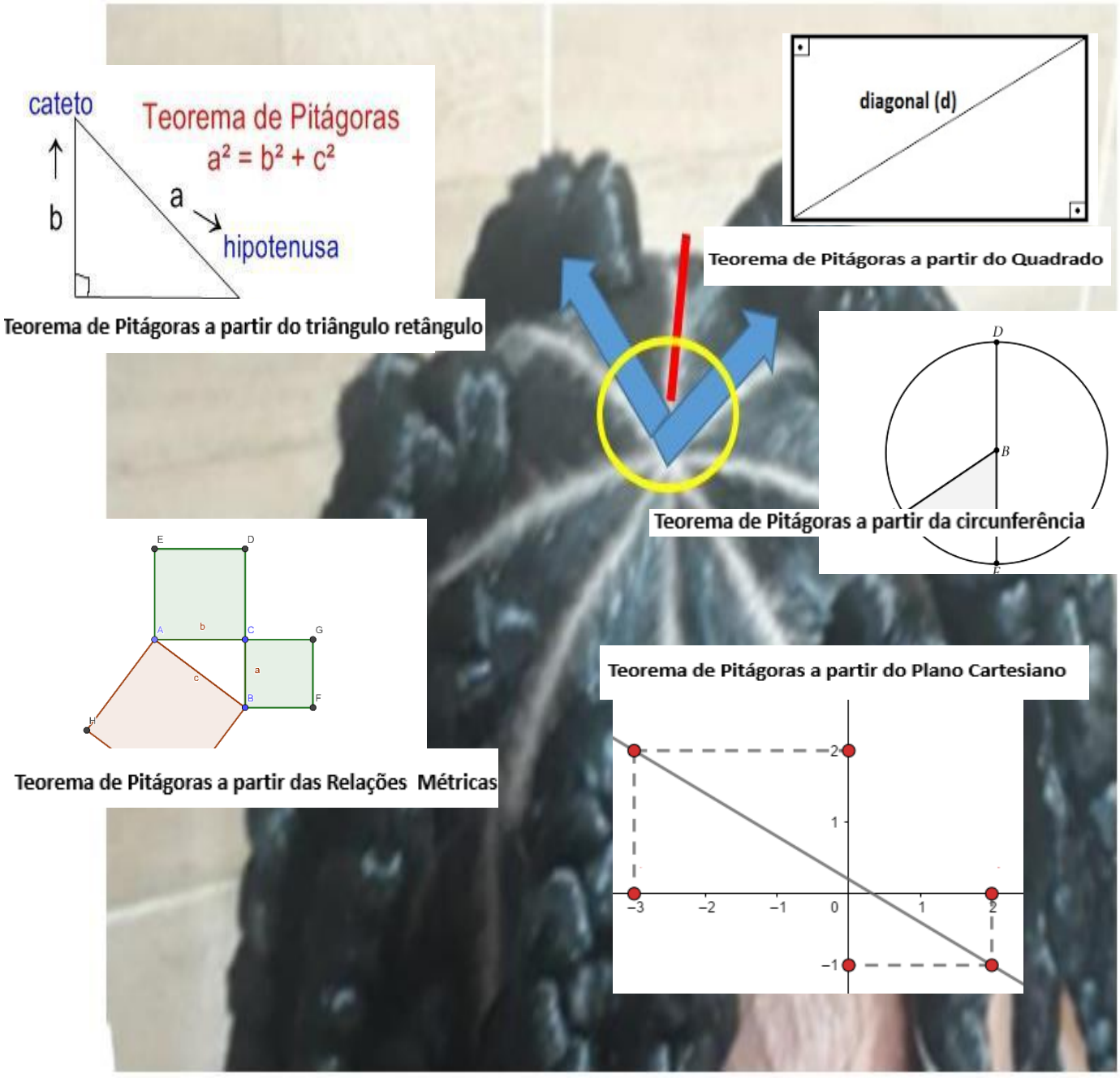
Naquele momento utilizamos as tranças das próprias estudantes para explorarmos os objetos de conhecimento, competências e habilidades[9]. Ao entrar na sala virtual as estudantes não encontraram uma música como as outras rodas de conversa, mas uma imagem com um trecho da poesia de Solano Trindade, *Navio Negreiro*[10], que retrata o conhecimento que os negros e negras trouxeram. Foi o "pontapé" para iniciarmos o momento de conversa sobre saberes e conhecimentos. Finalizamos este diálogo com a seguinte reflexão: *a presença da Matemática, enquanto ciência, fortalece esse símbolo cultural da negritude?* Essa roda merece

[9] Ver tabela de competência e habilidade no capítulo 5, para auxiliar na compreensão do que está sendo apresentado neste momento.
[10] Link: http://www.letras.ufmg.br/literafro/autores/11-textos-dos-autores/900-solano-trindade-navio-negreiro

destaque algumas imagens, as quais apresentam competências que foram reconhecidas nas tranças.

Podemos observar que na figura 7 foi possível explorar as 5 competências. Ao perguntar da presença da Matemática na construção deste desenho a estudante, responsável por esta trança, assim como as demais, imediatamente falaram sobre a divisão do cabelo, ou seja, limitando-se somente a um objeto de conhecimento acerca dos Conjuntos Numéricos e suas Operação. Ao identificarmos outros objetos, outras competências e, principalmente, habilidades postas no capítulo 5, seção 5.4, as mesmas estudantes ficavam surpresas, como se fosse algo desconhecido, mesmo sabendo que elas construíram tudo aquilo com base nessa matemática que está inserida na sua prática cotidianamente. Elas, por exemplo, podem não lembrar do nome, Teorema de Pitágoras, mas afirmaram categoricamente a importância dos quadrados com seus ângulos retos de $90°$, pois ao dividirem o cabelo em 4 partes iguais apresentam neste momento também o Plano Cartesiano que possibilita, através de suas coordenadas, representações equacionais e funcionais. Essas representações são algébricas e constam também nestes quadrados com ângulos retos de 90°, afinal uma diagonal pode dividir o quadrado formando dois triângulos retângulos o que também possibilita o estudo do Teorema de Pitágoras; o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos, lembrando que a diagonal do quadrado pode ser a própria hipotenusa. O teorema de Pitágoras pode ser demonstrado em diversas formas. Vejamos a seguir algumas delas:

Figura 7.1: Complemento da figura anterior sobre Teorema de Pitágoras



Fonte: construída pela pesquisadora, 2020, a partir do trabalho da trancista e de imagens registradas no google.

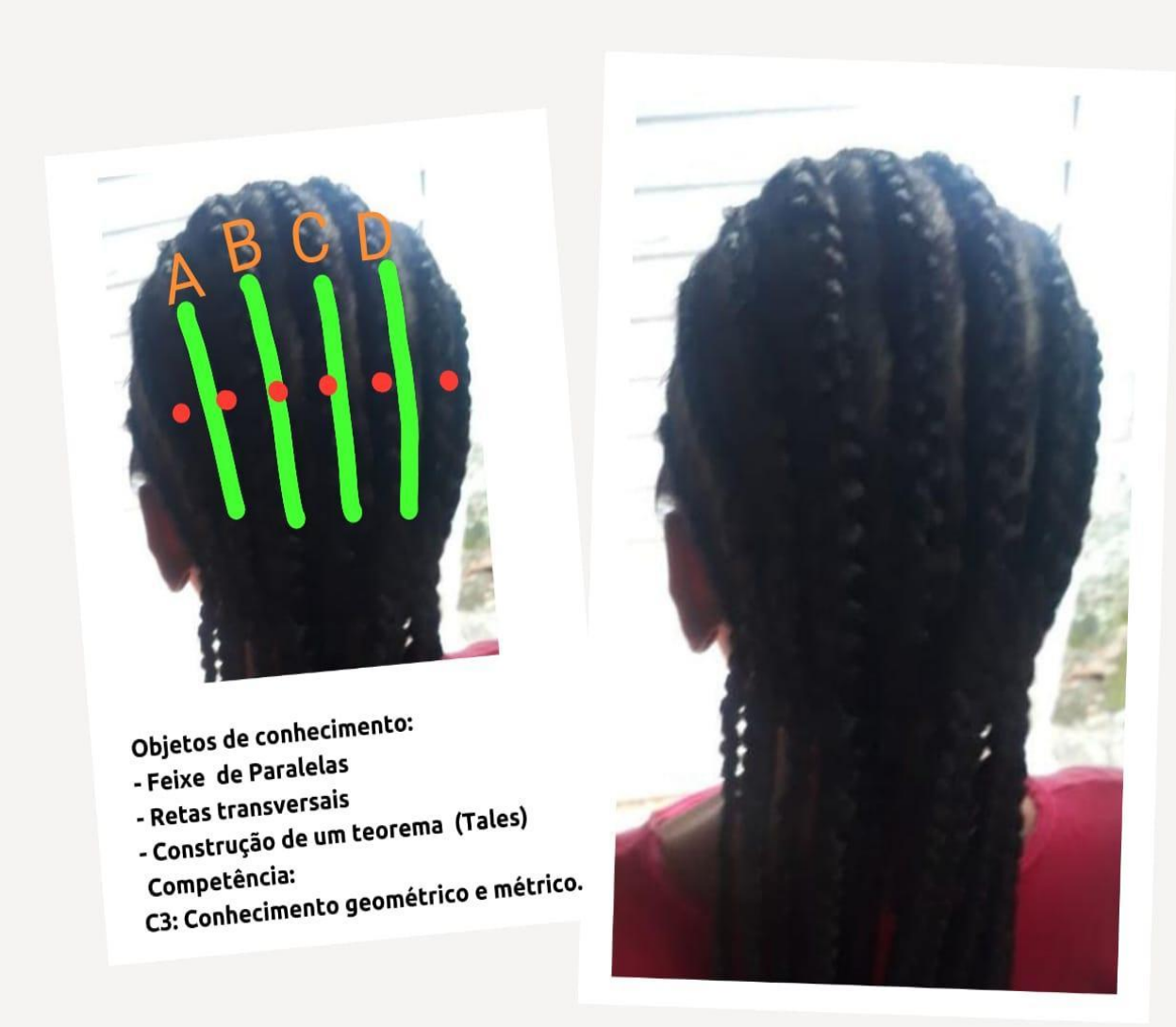
Figura 08: Terceira, quarta e quinta rodas de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competências: 1,2,3,4,5)

Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da foto da trancista Ádila Fernandes, estudante, EJA- SESI, Polo Salvador.

Assim como a imagem da figura 7 a imagem da figura 8, foi possível explorar as 5 competências. Assim também como nas demais imagens acrescentamos alguns objetos de conhecimentos que não estão na matriz. Entendemos que não devemos retirar, mas acrescentar, sim, uma vez que, o conhecimento do estudante é vasto e não podemos limitar a uma matriz predefinida. O destaque nesta imagem será sobre as Medidas de Tendência Central, a partir de situações problemas. Um dos eixos cognitivos não só da Matriz de Matemática, mas também das demais áreas de conhecimento, que está voltado para a seleção, relação, organização, e

interpretação de saberes para enfrentar situações-problema de ordem pessoal e do mundo do trabalho por meio da construção de argumentações, logo o que as estudantes fizeram foi utilizar seus conhecimentos prévios e incluí-los em possíveis situações problemas, construindo então novas habilidades.

Figura 09: Terceira, quarta e quinta rodas de conversa Matemática nas tranças: ´´fortalecer identidade`` (Competência 3 – C3)

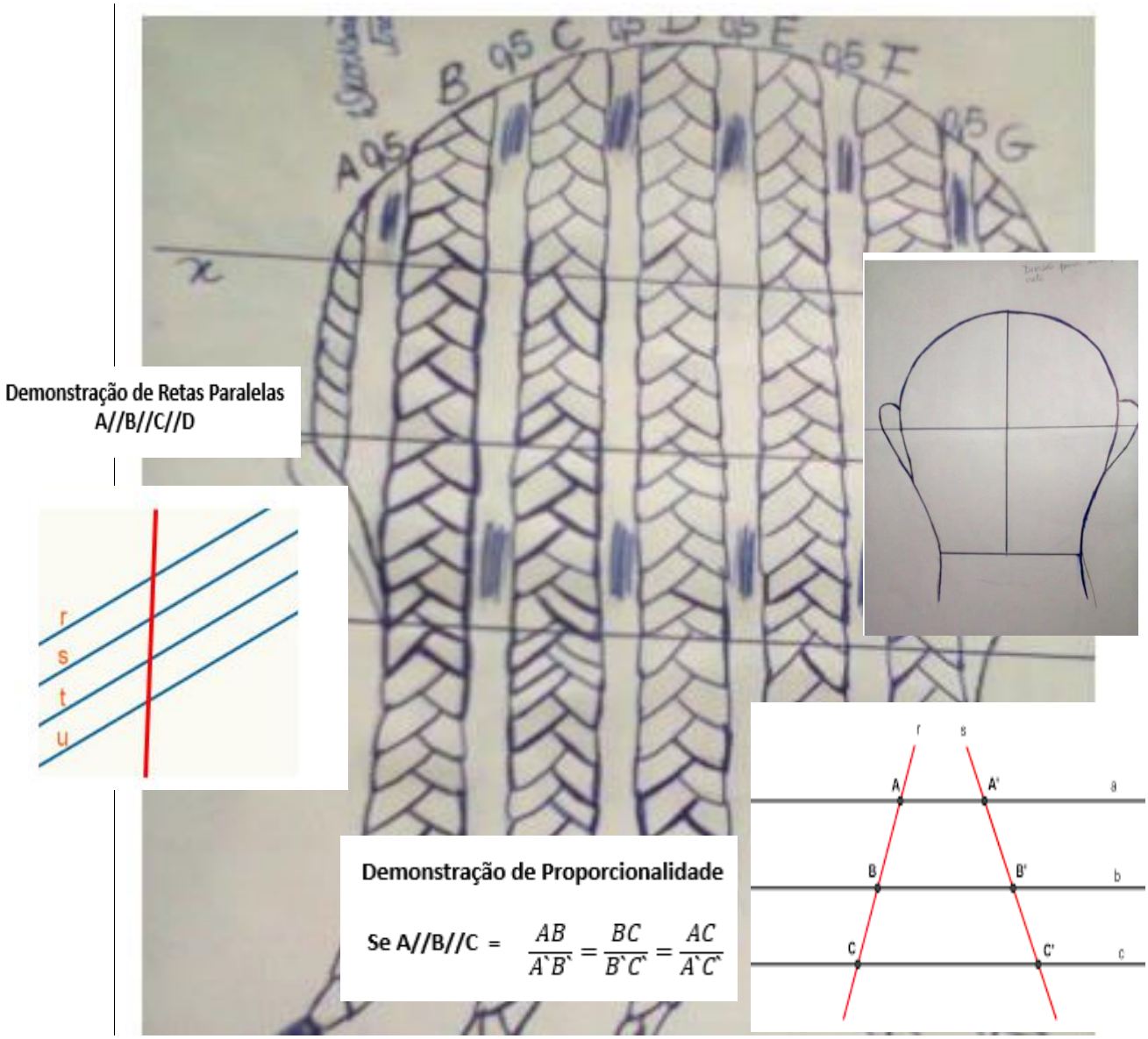


Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da foto da trancista Rebeca Santos, estudante, EJA- SESI, Polo Salvador.

Esta é uma imagem que representa uma trança construída na raiz e essa foi a principal característica que nos permitiu dialogar sobre a possibilidade de identificarmos os objetos de

conhecimentos acerca dos segmentos e da proporcionalidade entre eles. Temos então o seguinte feixe de retas paralelas: A//B//C//D. A reta transversal, apresentada através dos pontos vermelhos, é inicialmente construída na hora que divide o cabelo em quatro partes iguais, conforme figura 9.1 abaixo. Segundo a trancista é a base inicial. Ao medir os segmentos percebemos que possui o mesmo tamanho, logo são congruentes (AB ≡ BC ≡ CD) o que suscita a construção do Teorema de Tales, uma vez o aparecimento de outra transversal com a mesma proporcionalidade. Tem uma imagem feita pela Luane Santos (2013) Socióloga, Trancista e estudiosa da Etnomatemática, no seu trabalho de mestrado que potencializará o que está escrito neste parágrafo sobre a imagem da nossa aluna da EJA- SESI, Rebeca Santos (2020):

Figura 9.1: Complemento da figura anterior sobre Feixe de Paralelas



Fonte: adaptada pela pesquisadora, a partir da imagem da dissertação de mestrado, SANTOS (2013).

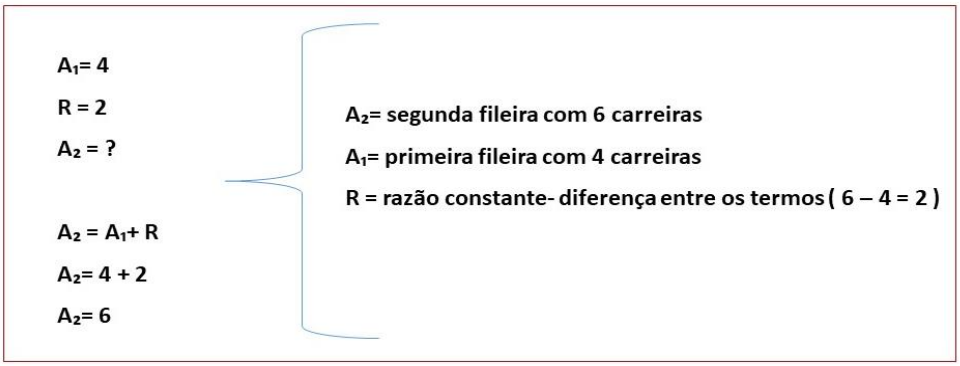
Figura 10: Terceira, quarta e quinta rodas de conversa Matemática nas tranças: "fortalecer identidade" (Competências: 1 e 3)

Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da foto da trancista Rebeca Santos, estudante, EJA- SESI, Polo Salvador.

A aluna que apresentou este trabalho informou nestas últimas rodas de conversa que ao subir da parte da nuca para cima com as carreiras de trança (nome dado pelas trancistas no momento que elas dividem os cabelos) há um aumento de carreiras iguais as demais, ou seja, há uma Progressão Aritmética. A estudante, Rebeca, falou com muita propriedade sobre o porquê de aumentar de dois em dois, entretanto a concepção semântica acerca da Matemática não estava presente junto a prática. Naquele momento as outras estudantes, também trancistas, relataram as suas experiências sobre esse tipo de trança que precisa iniciar com as carreiras de

forma progressiva e sequencial. Neste exemplo ela inicia com quatro carreiras, logo acima registrado com os pontinhos em verde haverá um avanço para 6 carreiras e logo depois 8 carreiras, logo, temos uma constante de número 2. Essa constante numa Progressão Aritmética - PA é chamada de razão, a qual pode ser encontrada, através da diferença dos termos, no caso, da quantidade de carreiras. Com o primeiro termo e a razão também é possível encontrar o valor de qualquer outro termo:

Figura 10.1: Complemento da figura anterior sobre os termos de uma PA



Fonte: Construída pela pesquisadora, 2020, a partir foto da trancista Rebeca Santos, estudante, EJA- SESI, Polo Salvador.

Após a apresentação desta última imagem das estudantes aproveitamos e acrescentamos a imagem de uma trança realizada pela trancista, Denise Melo, uma das nossas referências ao que tange o fazer das tranças com a intenção de ampliarmos o conhecimento. Acima vimos a demonstração de uma PA, então acrescentamos uma demonstração acerca do que chamamos em Matemática de PG-Progressão Geométrica. Resumidamente a diferença entre ambas é que a primeira, respectivamente, é uma sucessão de números em que cada termo, a partir do segundo é igual a soma do anterior com um número constante dado, chamado de razão (r) e a segunda, é uma sucessão de números em que cada termo, a partir do segundo, é igual ao produto do anterior por uma constante dada, chamada de razão (q).

Figura 10.2: Terceira, quarta e quinta rodas de conversa Matemática nas tranças: "fortalecer identidade"
(Ampliação do conhecimento- Apresentação de uma PG)

Fonte: Construída pela pesquisadora, 2020, a partir foto da trancista Denise Melo, profissional do Instituto Baiana Braids, Salvador – Ba

Na imagem marcada em vermelho temos que para completar a cabeça referente as cinco carreiras ocorrem uma multiplicação por 2, completando assim 10 carreiras. Se fossem três carreiras passaríamos para seis e depois doze, ou seja, a multiplicação seria sempre por 2, um número constante, chamado de razão (3, 6, 12). A primeira em amarelo, demonstra que a cada carreira temos duas tranças, logo ao final das cinco, formam-se dez tranças, ou seja, há uma multiplicação por 2, se tivéssemos a cabeça completa teríamos 10 carreiras, cada uma com duas tranças, no final formariam vinte tranças e assim sucessivamente. Se para cada cabeça tivéssemos 20 carreiras cada uma com duas tranças no final, então formam-se 40 tranças. Só conseguimos estes números finais de tranças pelo número constante, a razão, ou seja, divide-se um número pelo seu antecessor. O n representado pode ser qualquer termo, conforme apresentação na imagem acima.

Entre a quinta e sexta, última roda de conversa, tínhamos programado um determinado tempo entre ambas assim como as outras, entretanto, o espaço de tempo foi maior que o previsto por causa dos impactos da pandemia. Estudantes que perderam parentes, amigos, dificuldades financeiras, entre outros, resultando na redução de sujeitos nesta etapa final das rodas. Agora só tínhamos 3 estudantes, entretanto a pesquisa continuou e os resultados foram exitosos, conforme previsto. Sexta roda: iniciamos com um documentário, *O Teu Cabelo Não Nega*[11], dentre muitas questões fala sobretudo a respeito da relação que as mulheres negras têm com os seus próprios cabelos. Após dialogarmos sobre o vídeo foi construída pelas estudantes uma nuvem de palavras acerca da temática da oficina.

FIGURA 11: Sexta roda de conversa - Nuvem de Palavras

Fonte: Construída pela pesquisadora, 2020, a partir das palavras ditas pelas estudantes

Os estudantes ficaram livres para escolher as palavras e a partir desta escolha houve uma explanação por parte dos participantes, sujeitos da pesquisa, sobre o que cada palavra representava para os mesmos depois das trocas ocorridas nas rodas de conversas: O que mudou? O que permanece? Qual o meu papel, enquanto preto e preta na sociedade? Qual a importância de potencializar minha identidade? Como fortalecer nossos caminhos de resistência? Qual a relação da Matemática com todo este cenário? Estas foram algumas das perguntas que foram

[11] Link: https://www.youtube.com/watch?v=wg6cjQICV4s

refletidas à medida que os estudantes dialogavam no momento inicial de encerramento da sexta roda de conversa.

A finalização foi por conta das estudantes. A opção escolhida foi encerrar com uma das imagens dos cabelos trançados pelas mesmas e junto a seu trabalho o nome do livro de Nilma Lino Gomes, uma obra, belíssima, que reflete sobre corpo e cabelo para além da estética, como sugestão para que todos leiam, haja vista, que vimos algumas partes da obra, pois durante as rodas de conversa a professora, pesquisadora trouxe alguns trechos do livro, *Sem perder a raiz-Corpo e cabelo como símbolos da Identidade Negra de Nilma Lino Gomes, (2006),* entretanto por conta do tempo e estrutura de cada momento não foi possível conversar sobre o livro todo. Então a conversa finaliza com a indicação desta leitura e certos de que é possível fortalecer caminhos e potencializar identidades, através da Etnomatemática, a nomeação do momento também foi escolhida pelo coletivo e desta vez foi resumido em uma única palavra: *Resistência*. Sobre o que mudou após as rodas de conversas ocorreram alguns relatos, através da oralidade, mas posteriormente a professora solicitou que fosse posto em escrita[12] para possíveis análises no decorrer das próximas etapas da pesquisa, além da imagem com a indicação da leitura, seguem:

> A roda de conversa, amei, gostei muito, pois aprendi. A importância desse encontro foi muito importante, além de identificar a importância da cultura e a origem de cabelos. Com a experiência das rodas aprendi coisas que irão ficar para minha vida. Eu não sabia que as tranças tinham significados e hoje com esses encontros eu sei a importância delas. (Rosa Mosqueta, 2020).

> Ótima! Participar dessa roda com a docente Jorlania, foi extremamente importante para minha vida. Com ela aprendi e descobri como é importante a Matemática em nosso cotidiano. Usamos matemática no nosso dia -a -dia e não sabemos a potência que ela tem e como ela pode fortalecer a arte do trançar. Aprendi um pouco de tudo, aprendi um pouco mais sobre: cultura, tranças e ancestralidade as quais conhecia mais não dá forma na qual ela me apresentou. Gostaria de parabenizar a equipe SESI polo Salvador e parabenizar também essa profissional caprichosa e atenciosa com seus Alunos. Participaria mais mil vezes. Sentimento de gratidão. (Rosa Rubi, 2020).

> A roda foi muito boa, conversamos e na conversa aprendi muito sobre a história da trança. Eu tranço, ganho dinheiro e nem sabia da história. Só sabia que vinha dos negros. Ouvi falar uma vez. E o mais legal foi ver a matemática, o bicho papão, kkk, na cabeça da minha cliente. Acho que algumas coisas vão facilitar na hora que for trançar um cabelo, por exemplo, na hora que eu fizer carreiras seguida se não for com a mesma diferença o desenho não vai sair tão bom. Foi o que a professora chamou o nome de PA. Tem outros que ainda vou precisar de ajuda, mas tem alguns que consigo ver a diferença. (Rosa Persa, 2020).

[12] Identificamos as estudantes, através de nomes de rosas para mantermos o sigilo conforme ética acadêmica.

Figura 12: Registro da sexta e última roda de conversa

Foto: adaptada pela pesquisadora, 2020

O cenário virtual trouxe alguns entraves para todos, principalmente para os estudantes; falha na conexão da internet, o filho chora e chama a mãe, o barulho da rua, dentre outros. Todas essas dificuldades foram previstas pela pesquisadora. Em relação ao protagonismo é importante ratificar que em todas as rodas de conversa os estudantes, sujeitos da pesquisa, foram atores principais e a ação da professora, além de observar foi de conduzir a pesquisa, mas sem exercer qualquer papel centralizador, haja vista, que todos os saberes, fazeres e conhecimentos dos estudantes foram postos em relevo no momento das trocas entre os pares e das construções coletivas. A roda no âmbito da pesquisa narrativa propõe conversa, pesquisa e também formação. O instrumento de pesquisa permite o pesquisador coletar dados e à medida que participa das rodas de conversa, produz dados para a discussão, conduzindo o diálogo para ampliações acerca da construção do conhecimento. Devo ressaltar que a pandemia causada pela COVID-19 impediu que a pesquisadora registrasse o trabalho das estudantes, trancistas, através das fotos, logo, todas as imagens desta seção foram enviadas pelas próprias estudantes, trancistas, referente a trabalhos que elas fizeram antes da pandemia e outros que foram realizados durante, exceto a imagem da figura 10.2. No intuito de termos uma visibilidade

ampla e clara sobre as ações interventivas e as etapas que constituíram os dois momentos da pesquisa (2019 e 2020) segue a sequência metodológica:

FIGURA 13: Ciclo de Investigação / Ação Interventiva

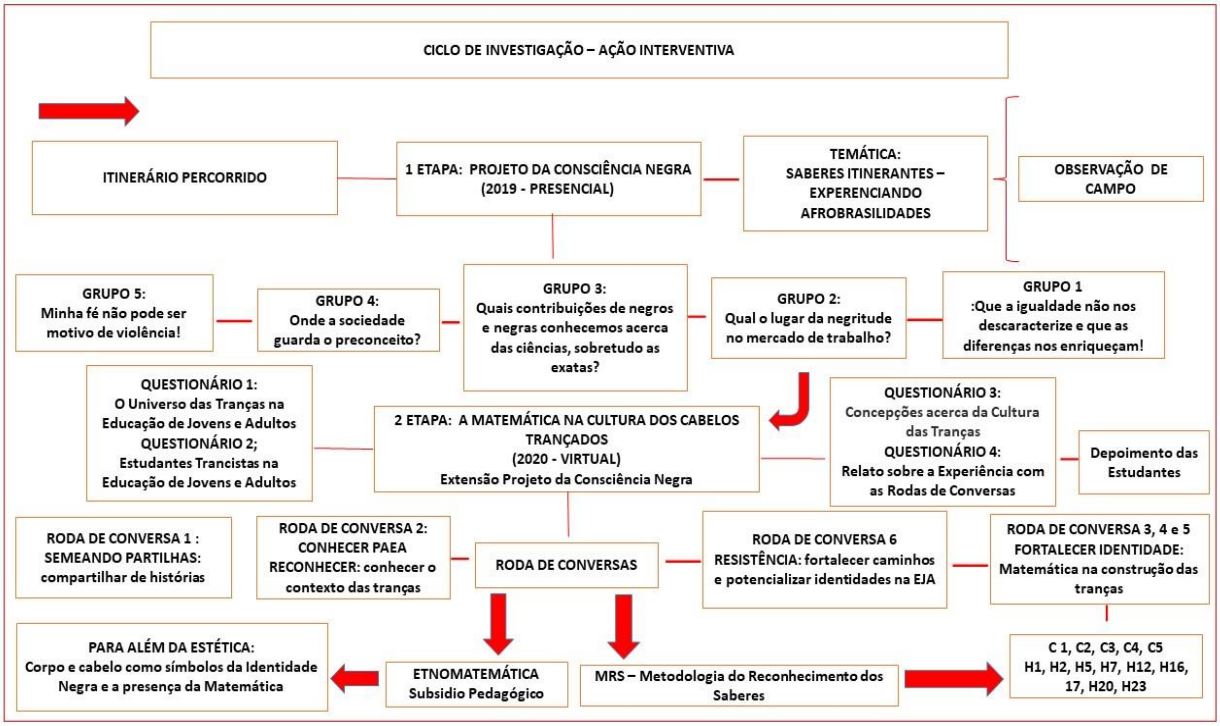


Foto: fluxograma elaborado pela pesquisadora, 2020

É possível observarmos no ciclo de investigação, como a primeira etapa da pesquisa, referente a 2019, momento presencial, ocorrida no Projeto da Consciência resultou na segunda etapa, 2020, online. Além disso é possível identificarmos também como os instrumentos de pesquisa atuaram em conjunto: paralelo as rodas, 3 questionários, respectivamente 2, 3 e 4, conforme o ciclo acima, que foram enviados para o grupo de estudantes. O questionário de número 1, ocorreu antes mesmo das rodas, o objetivo foi identificar a relação das demais estudantes com o universo das tranças. O questionário de número 2 e de número 3 foram específicos, respectivamente, para as trancistas e para quem adota a trança como penteado na intenção de entendermos a concepção das duas partes. Lembrando que muitas das nossas alunas que trançam cabelos de outras pessoas também traçam seus próprios cabelos. O questionário de número 4 e último foi realizado com o objetivo de utilizarmos como documento de reflexão e análise junto aos depoimentos que foram apresentados. Sobre as rodas cada uma recebeu título, o qual se referiu ao momento que seria construído, a partir das trocas entre os sujeitos, falas, escutas e tudo que foi construído com símbolos e significados próprios.

Demos um destaque as rodas 3, 4 e 5, pois contemplaram as competências e habilidades da Área de Matemática, conforme Matriz Curricular. Nestas rodas de conversas as definições dos conteúdos de Matemática que foram apresentados, foram associados aos objetos de conhecimentos da presente matriz, Teorema de Pitágoras, Teorema de Tales, Progressão Aritmética, dentre outros. Por fim, associamos as rodas de conversas a base da pesquisa, a qual está pautada na Etnomatemática, enquanto subsídio pedagógico, na MRS, enquanto metodologia e a ratificação da importância política pedagógica no tocante a construção e utilização das tranças, para além da estética.

No decorrer destas rodas, os estudantes, sujeitos, protagonistas da pesquisa trocavam e entrelaçavam suas histórias, enquanto a pesquisadora se mantinha em silêncio, observando, refletindo e esperando o momento certo da próxima condução, fruto do que foi planejado pela mesma. Uma conversa roteirizada, com início, meio e fim, seguindo os seguintes momentos: Acolhimento, Mobilização, Contextualização e Encerramento. Todas os diálogos duraram em média 40 a 50 minutos. Foi proposto pela pesquisadora um horário flexível que atendesse os estudantes e também um local da casa escolhido por eles. Algumas das rodas foi possível conversar e saborear com o café da noite.

Percebemos então o quanto o trabalho das trancistas está relacionado com a Matemática e assim com as práticas etnomatemáticas. Na maioria das vezes elas não identificam as concepções semânticas que envolvem a Matemática, entretanto sabem que de alguma forma elas utilizam as ferramentas matemáticas no seu cotidiano acerca da construção das tranças. Na trajetória dos estudos conheci Luane Santos, pesquisadora Etnomatemática, com formação nas Ciências Sociais. A pesquisadora, hoje, doutoranda, tem sua dissertação, além de outros artigos relacionados as tranças para além da estética negra, que nos traz grandes contribuições acerca da Etnomatemática. Em um dos seus materiais de estudos li o depoimento de uma trancista que cabe perfeitamente para essa nossa análise:

> Porque assim quando eu tranço.... eu não tenho um fundamento na matemática pra te explicar […] Mas eu entendo que tenha uma lógica que a matemática possa explicar e a questão do "visagismo" também. Sempre quando são paralelas assim é... você traça as linhas imaginárias na cabeça, principalmente eu, eu traço quatro pontos, eu faço duas linhas com quatro pontos na cabeça. Então sempre me baseio, olha só isso é muito doido [...] Então assim, quando eu vou trançar a explicação que eu acho mais fácil quando são paralelas é porque eu traço essa linha. Mas então eu sei que dentro desses quatro quadrados, eu tenho uma área de trabalho e eu consigo medir. Agora quando é um coração ou um desenho diferente, você precisa está muito atento, onde é que você vai traçar para que tenha uma harmonia, aonde você vai poder acabar (Fernanda, trecho extraído de entrevista realizada em 25/05/2013. Apud. SANTOS, 2013).

Nesta mesma pesquisa, Santos (2013), cita que as tranças não estão relacionadas apenas a cultura negra, indígena e a matemática, haja vista, que existem outras tranças que a ciência física explica, a exemplo dos nós que os marinheiros usam. Entretanto, na minha pesquisa estamos voltados apenas para as tranças capilares e nos limitamos as convergências entre a Metodologia do Reconhecimento dos Saberes adotada pelo SESI e a Etnomatemática para além de um contexto puramente pedagógico, mas um contexto pedagógico e político com objetivos claros acerca de uma Educação Antirracista. As tranças é um elemento cultural advindo da negritude utilizado neste estudo como material ou produto pedagógico com fecundações (refiro-me a união entre a estética negra e a presença da matemática) profundas acerca do fortalecimento identitário e da resistência. É importante ressaltar que a Tabela com Competências e Habilidades, figura 24 explorada nesta oficina, apresentada com mais detalhes no capítulo 5, seção 5.4, e o Planejamento, figura 26 apresentado no capítulo 5, seção 5.4 possuem informações que complementam a compreensão desta seção em questão. Sugerimos que ao ler o capítulo 5 o qual retrata as convergências e análises seja revisitada esta seção sobre a ação interventiva.

3 A EJA NO SESI: BREVE PERCURSO HISTÓRICO NO BRASIL E NA BAHIA ATÉ A METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DOS SABERES

3.1 EDUCAÇÃO: DO “CHÃO” DA FÁBRICA A DISTÂNCIA

O SESI- Serviço Social da Indústria foi criado em 1946, ou seja, logo após a segunda guerra mundial, cenário ainda de restruturação econômica. Sua origem está pautada na necessidade de uma instituição que pudesse apoiar os pais naquele momento em que a situação socioeconômica estava fragilizada. Ainda no final desta década o SESI passou a atender também a família do trabalhador expandindo suas ações sociais, as quais estavam fundamentadas no método assistencialista. Na década de 60 já eram ministrados por todo o país cursos de Alfabetização de Adultos, que ocorriam principalmente nos refeitórios das fábricas. Na década de 70, buscando um programa educacional que atingisse o trabalhador e seus familiares, o SESI iniciou a oferta do Programa de Educação Familiar. Nos dez anos seguintes, foram realizados 3 encontros Nacionais de Educação Familiar com o objetivo de sistematizar suas ações, posteriormente analisar essa implantação e revisar as estratégias e os resultados.

Neste terceiro momento os Departamentos Regionais se debruçaram, sobre projetos educacionais, uma vez que, havia a necessidade de um retorno econômico imediato para o público. É importante ressaltar que paralelo a esse panorama no início dos anos 80, o SESI ofertou a metodologia do Telecurso 1 grau - Curso voltado para as quatro últimas séries do

ensino fundamental, desenvolvido pela Fundação Roberto Marinho com financiamento e apoio técnico do MEC e da Universidade de Brasília. Na década de 90, após a conclusão de que o *Programa Educacional Familiar do SESI* não possuía componentes que gerasse retorno econômico mais imediato, surge então o *Programa SESI Educação para o Trabalhador* que teve como objetivo a elevação da escolaridade dos trabalhadores da indústria, seus familiares e membros da comunidade acima de 15 anos que não concluíram a educação básica.

A proposta do Programa visava ofertar a EJA por meio de diversos métodos e estratégias, a exemplo do Telecurso 2000, em parceria com a Fundação Roberto Marinho, e do projeto Alfabetizar é Construir, direcionados aos trabalhadores da construção civil, do Programa Pró-Cidadão. Ainda nos anos 90, foi lançado o *Programa Nacional de Ensino Fundamental de Adultos,* sob a aprovação do Conselho Nacional de Educação. A matriz curricular continha as disciplinas convencionais e os componentes da área de atuação do SESI (Saúde, Lazer, Serviço Social, Cooperação e Assistência). É importante darmos um destaque para o ano de 96, quando foi promulgada a nova LEI nº 9394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, (1996), quando ocorreram algumas mudanças, na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, em especial, ocorreu a diminuição da idade mínima para prestar exames supletivos, sendo 15 anos para o ensino fundamental e 18 anos para o ensino médio.

No final da década em questão, mais precisamente, 1999, a Unesco realizou uma avaliação do Programa SESI Educação do Trabalhador, em nível nacional. O SESI, em parceria com a Unesco e a Universidade de Brasília – UnB, construiu o *Programa Formação de Formadores em Educação de Jovens e Adultos.* O Programa objetivou principalmente a capacitação de profissionais. Nos anos 2000 o SESI continuou atuando efetivamente no âmbito da educação nacionalmente acerca da EJA, conforme veremos no quadro a seguir:

FIGURA 14 – Histórico da EJA no Brasil e no SESI Nacional

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2019), a partir de Freitas (2017)

Dentre os períodos acima daremos destaque a partir de 2010, ano marcado pelo envio da documentação ao Conselho Estadual de Educação (CEE) da Bahia para a solicitação de autorização de funcionamento da EJA a distância. Em 2013, o SESI tem o Projeto deste curso a distância autorizado pelo Conselho em questão. Enquanto professora imagino que não foi fácil pensar e nem tão pouco efetivar a Educação de Jovens e Adultos a distância, entretanto essa modalidade de educação se presentificava como um caminho real e a EJA não poderia se ausentar, uma vez que, muitas dos benefícios atrairiam os estudantes, dentre eles, tempo e dinheiro. Segundo, Fernanda Brito, uma das coordenadoras pedagógicas, polo Salvador:

> Nesta experiência, aprendemos juntos, trocamos saberes, ressignificamos, quebramos paradigmas juntos com os nossos e nossas estudantes que abraçaram e acreditaram em mais esta proposta e mostraram, mais uma vez, que com persistência e força de vontade eles chegam longe, realizam seus sonhos e transformam suas vidas e de seus familiares. (BRITO, 2018).

Em 2014, o SESI Nacional foi à Bahia conhecer essa experiência de EJA - EAD e neste mesmo momento o DN (Departamento Nacional) apresentou para a equipe pedagógica a proposta de uma nova metodologia. Pautada no reconhecimento de saberes, a Bahia e outros estados, com bases em experiência da Europa, desenvolveram uma proposta metodológica que pudesse reconhecer e validar os saberes e experiências de pessoas jovens e adultas. A proposta

foi vista de forma muito positiva e necessária, pois os estudantes sempre demostravam seus saberes ao longo da vida. Em 2016 o SESI Nacional aprovou o curso da Nova EJA que tem como pressuposto a Metodologia de Reconhecimento de Saberes e a partir desse momento foi colocada em prática a primeira turma com a MRS. A Educação de Jovens e Adultos no SESI-Bahia tem 26 anos de história. Quase três décadas marcada por ações sociais, políticas e programas educacionais. Através de um quadro informativo realizado por Freitas (2017), a partir das contribuições de Ribeiro (2000), mostrarei um panorama breve, mas perceptível ao que tange os marcos históricos ocorridos na Bahia, através do SESI.

Tabela 02: Histórico da EJA no SESI - Bahia frente a ações da área educacional

(continua)

ANO	HISTÓRICO DA EJA NO SESI BAHIA
1993	Início do Programa Nacional de Ensino Fundamental de Adultos (PNEFA) no SESI Bahia;
1995	O Centro de Atividades (CAT) Rio Vermelho oferta de atendimento voltada para dentro das empresas;
1996	São implantadas as primeiras classes do Telecurso 2000 para o 1º e o 2º grau. O SESI adquiria as avaliações com o Senai São Paulo, as mesmas eram aplicadas pela Secretaria de Educação do Estado (SEC) em duas chamadas anuais;
1997	A Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), através do SESI, lançou, em nível estadual, o Programa de Erradicação do Analfabetismo, com o objetivo de extinguir o analfabetismo entre os trabalhadores da indústria baiana em um período de dois anos;
1998	Surgem os CAT temáticos, com priorização do atendimento de acordo à estruturação física e vocação dos Centros. Sendo assim, a oferta da EJA que era realizada nos CAT Itapagipe, CIA, Coutos, Candeias e Rio Vermelho foi direcionada para o CAT Retiro, passando a ser este o responsável pelo atendimento em Salvador e Região Metropolitana. Nesse mesmo período, os CAT do interior mantêm sua oferta de EJA. No mesmo ano o SESI estruturou o Programa SESI Educação do Trabalhador da Indústria – Erradicação do Analfabetismo com duas metas de priorização;
1999	É criado o Núcleo de Educação do Trabalhador da Indústria (Neti). O Neti teve como missão gerenciar o Programa SESI Educação do Trabalhador (PSET), implantar salas de aula na região metropolitana de Salvador e Litoral Norte e coordenar as ações do interior do estado, no apoio técnico e operacional do Programa. O SESI buscou apoio junto à algumas Universidades, entre elas a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) com o foco em dois objetivos: a realização de um diagnóstico do perfil de escolaridade do trabalhador da indústria; e a execução de classes implantadas nas empresas, envolvendo a docência e a supervisão pedagógica.;
2000	Busca de apoio junto a empresa para implantação de uma sala de aula para a elevação da escolaridade de seus trabalhadores;
2001	Certificação do PSET nos padrões ISO7 9000:2000 (A ISO 9000 diz respeito à qualidade dos processos da organização.)
2003	Ocorre a implantação do Programa Brasil Alfabetizado.
2004	O Programa Brasil Alfabetizado deixa de integrar o PSET. O Neti prioriza a sistematização do trabalho desenvolvido nos canteiros de obras, nas classes da construção civil;
2005	É construído o Projeto Pedagógico do Departamento Regional da Bahia, sob a consultoria da empresa Palavra Mundo e colaboração da equipe pedagógica do SESI Bahia;

Tabela 02: Histórico da EJA no SESI - Bahia frente a ações da área educacional

(conclusão)

2006	O Neti promove o Projeto Arte Educação, que surge da necessidade de oportunizar aos educandos do Programa SESI Educação do Trabalhador o acesso à arte;
2007	O SESI implanta a Robótica educacional na EJA, com a utilização das maletas e metodologia da LEGO. Uma proposta inovadora que traz como tema principal o empreendedorismo para as turmas de EJA e o FOCO no desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho;
2008	O SESI Bahia, com o apoio da empresa Consultté Consultoria, inicia a construção de um novo Projeto Político Pedagógico para a EJA. A empresa, juntamente com a 54 equipe de educação do SESI Bahia, elaborou um documento de referência contendo as orientações para a elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP);
2009	O SESI Bahia lança a série Metodologia de Alfabetização da Educação de Jovens e Adultos, que contempla 5 volumes;
2010	É contratada a coordenadora responsável pela implantação do programa de EJA a distância no SESI Bahia;
2011	O Neti recebe o nome de Unidade EJA RMS. A mudança é reflexo do novo modelo de gestão vigente, ocorre também a parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o projeto piloto de Educação Básica e Educação Profissional de Adultos;
2012	Foi realizada a segunda turma do curso de Formação de Professores da EJA em Educação a distância;
2013	É iniciada a oferta do ensino médio a distância para a EJA. Inicialmente, dois Polos foram autorizados para a oferta, sendo eles o Polo Salvador e o Polo Sudoeste;
2014	A coordenadora responsável pela implantação da EJA a distância no SESI Bahia, Gisele Marcia de Oliveira Freitas, assume a assessoria de EJA no SESI Bahia, e a coordenação geral da EJA a distância, instituindo o Guia de EJA como orientador do processo de gestão e execução da EJA no SESI Bahia;
2015	A equipe do SESI Bahia, com o apoio do DN, implantou o Learning Management Systems (LMS) para uso na EJA a distância. Neste mesmo ano, a Unidade EJA RMS se incorpora à Escola Reitor Miguel Calmon, deixando de operar como unidade independente;
2016	É implantada a proposta da metodologia de reconhecimento de saberes- MRR, na Bahia
2017	Primeira turma do Polo Salvador, também implantada a partir do Projeto Pedagógico que contempla a MRS, localizada na Região Metropolitana de Salvador (RMS), mais especificamente no município de Camaçari; Inicio da EJA Profissionalizante.
2018	Criação do SGC- Sistema Geracional de Chamados –Acompanhamento aos polos com mais brevidade e eficiência.
2019	Parceria com DR- ACRE. Implantação da MRS, pelo DR Bahia.

Fonte: Adaptado pela pesquisadora, a partir de Freitas (2017)

É importante ressaltar que em 2016 foi um marco fundamental da MRS no SESI, pois em outubro do referido ano, foi inaugurada a primeira turma piloto iniciada com esta metodologia, iniciando a etapas de acolhimento, matrícula e primeiras mediações do Reconhecimento de Saberes. O projeto de curso para a Educação de Jovens e Adultos adotou como um dos fundamentos a Metodologia do Reconhecimento de Saberes, adquiridos em processos formais, não formais e informais de educação e nas experiências de vida e trabalho. O projeto foi articulado entre o Departamento Nacional e os Departamentos Regionais é embasado pelo Artigo 81 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que

regulamenta a organização de projetos pedagógicos e oferta de cursos em caráter experimental, conforme veremos na próxima seção.

3.2 METODOLOGIA DO RECONHECIMENTO DE SABERES: DEFINIÇÃO E OBJETIVOS

A Metodologia de Reconhecimento de Saberes (MRS), que compreende as etapas de "Identificação, Validação e Certificação de Competências" desenvolvidas pelos jovens e adultos é um dos fundamentos do Projeto Nacional de cursos para a Educação de Jovens e Adultos, do Departamento Nacional do Serviço Social da Indústria – SESI. Esse projeto foi aprovado em caráter de experiência pedagógica pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), sob o número CNE/CEB Nº: 1/2016, nos termos do art.81 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96. Foi homologado pelo Ministério da Educação, publicado no D.O.U de 27 de abril de 2016, seção 1, pág. 16, sendo descrito no voto final dos relatores como uma "experiência pedagógica inovadora". Foi destacado em nota técnica conjunta da Secadi/MEC e Setec/MEC, o seu caráter inovador:

> O projeto apresentado pelo SESI descreve uma proposta pedagógica inovadora, com foco na Educação de Jovens e Adultos, com elevação do nível de escolaridade dos trabalhadores, desenvolvida com foco no mundo do trabalho, tendo como instrumentos de apoio pedagógico o reconhecimento de saberes e competências e a educação a distância. Nesse contexto, em contraponto aos desafios apresentados na Educação de Jovens e Adultos na conciliação de seu trabalho com seu tempo de estudo, o SESI apresenta ferramentas de apoio pedagógico com a utilização da Educação a Distância e estrutura curricular que contempla o reconhecimento, validação e certificação de saberes. Os instrumentos apresentados nesta proposta pedagógica de Educação de Jovens e Adultos voltada ao mundo do trabalho visam desenvolver as competências e habilidades dos trabalhadores de forma contextualizada, com foco nas necessidades da vida do educando e respeitando-se as faixas etárias e os perfis. (BRASIL, 2016, p. 4)

O parecer destaca a aprovação do projeto de curso, os instrumentos que serão utilizados na Metodologia do Reconhecimento dos Saberes, faz uma ressalva sobre a educação a distância e a importância da contextualização para o mundo do trabalho, considerando o perfil dos estudantes e sua faixa etária, além das ferramentas de apoio pedagógico que poderão auxiliar o estudante a conciliar sua rotina de estudo e trabalho em um percurso próprio, uma vez que, seu caminho será traçado a partir dos seus saberes, suas experiências, suas vivências como um todo.

A MRS, tem seus princípios norteadores fundamentados em experiência e bases legais, tais como: da Agencia Nacional para Qualificação (ANQ) de Portugal que oferta o Programa de Educação e Formação de Adultos (EFA), no qual desenvolve processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC). Na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e em inúmeras conferências, a exemplo das Conferência Internacional de

Educação de Adultos (Confintea) mais recentes, que resultaram em declarações – como a de Jomtien em 1990 (princípio da Educação para todos) e a Hamburgo em 1997 (que reafirmou o direito ao reconhecimento dos conhecimentos obtidos por outras vias que não a escolarização formal) e a de Belém em 2009 (que buscou reavaliar os princípios da conferência anterior) –. Há respaldo também na LDB (LDB, art. 24, inciso II, letra "b") ao que tange a inscrição do estudante, visto que a análise do grau de desenvolvimento e experiência poderá situá-lo no percurso educativo, logo independe da escolarização anterior.

O fundamento da Metodologia do Reconhecimento de saberes está em situar o processo de educação de Jovens e Adultos trabalhadores a partir dos seus saberes prévios e das competências que desenvolveram ao longo da vida, superando a educação tradicional que situa o processo educativo a partir do que os educandos não sabem. Nesta perspectiva a MRS contempla as seguintes etapas: Identificação: identifica-se seus saberes, fazeres e conhecimentos preexistentes; Validação: valida-se o que foi identificado, através do reconhecimento. Sim! Porque não basta apenas identificar, apontar ou diagnosticar. É preciso reconhecer, aceitar, admitir para, posteriormente, legitimar; Certificar: certifica-se o que foi apresentado durante todo as etapas anteriores. É o momento mais esperado pelo estudante. A hora de atestar sua "bagagem" e assim concluir seus estudos acerca da Educação Básica.

A proposta de RVCC de Portugal foi um dos incentivos que, conforme. Alcoforado (2008), trata-se de um apoio ao adulto na formalização do reconhecimento, validação e certificação das suas competências adquiridas em decorrência da sua ação social, cultural pessoal e profissional. Desse modo a MRS tem sua construção pautada no "conceito de aprendizagem, ao longo da vida" estabelecido pela Unesco, no "Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI "denominado" Educação: um tesouro a descobrir" que definiu como pilares da educação na sociedade do conhecimento: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver; aprender a ser, conforme consta no documento construído pelo Departamento Nacional de Educação do Sesi: Metodologia de Reconhecimento de Saberes Para a Educação de Jovens e Adultos (2010). Esses quatro componentes contemplam as necessidades do sujeito para atual sociedade do conhecimento e da globalização, assim também e pensada a Matriz de Referência Curricular para a MRS, pois foi construída pensando nas competências essenciais acerca da exigência desta nossa sociedade atual da informação. O objetivo é oferecer igualdade de oportunidades a todos para que cada cidadão e cidadã possa exercer a cidadania ativa, por meio da educação e da formação ao longo da vida.

A base para a definição do itinerário educativo de cada educando na Metodologia do

Reconhecimento dos Saberes não se resume apenas a documentos que indicam em qual etapa o estudante interrompeu o estudo, por isso a matriz curricular possibilita a articulação entre competências e habilidades da matriz e as competências adquiridas na experiência de vida dos educandos. As competências não foram desenvolvidas na matriz de forma isolada, sem contextualizações, ou seja, existe a clareza de que as pessoas possuem competências e o contexto das competências foi pensado mediante este universo. A centralidade está no desenvolvimento de competências e habilidades, contextualizadas na situação social dos trabalhadores e nas aspirações de vida do educando. A matriz é organizada em quatro áreas de conhecimento, a saber; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Matemática e suas Tecnologias- Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Ciências Humanas e suas Tecnologias. Assim a proposta curricular se propõe a superar a tradição pautada em uma grade disciplinar de conteúdos enciclopédicos descontextualizados.

A elaboração desse material tem alguns princípios norteadores, são eles: adequação: reconhece o contexto de vida do adulto e sua leitura de mundo, a partir daí elabora se seu plano individual ou coletivo acerca da aprendizagem; adaptabilidade: adapta-se a diversidade dos grupos sociais permitindo combinações e competências e componentes de formação; articulação: interação entre as competências de forma que promovam a transversalidade, através de atividades integradoras, mediante a resolução de problemas. Fundamentado nesses princípios, o desenho do referencial de competências se assenta numa organização em grandes áreas do conhecimento articuladas por eixos cognitivos. Dessa forma a Matriz de Referência Curricular contempla 3 dimensões: eixos cognitivos integradores, objeto de conhecimento e áreas de conhecimento com as respectivas competências e habilidades.

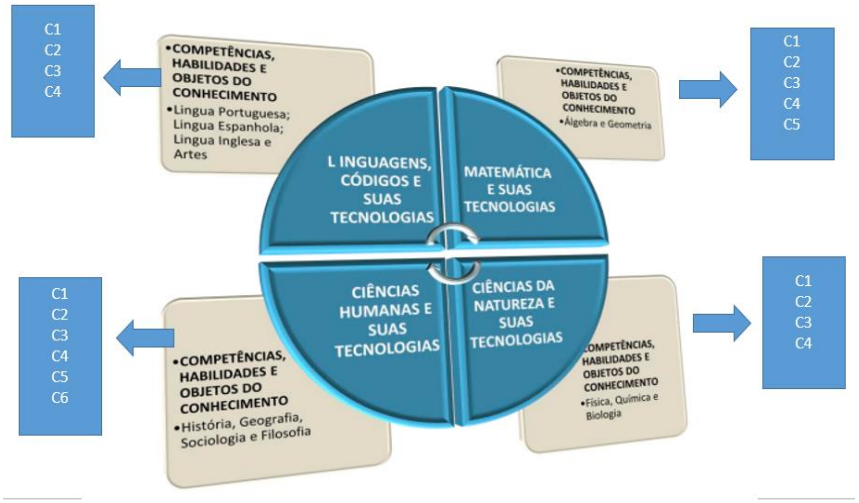
Figura 15: Dimensões da Matriz de Referência Curricular

Fonte: Elaboração SESI- DN (2016)

Os eixos integradores articulam o desenvolvimento das competências em todas as áreas. Segundo a matriz curricular, são eles: dominar as diferentes linguagens (não verbal, verbal, matemática, artística, corporal e científica), em contextos pessoais e sociais, com diferentes objetivos; compreender os mecanismos da língua escrita reconhecendo suas propriedades e intencionalidades; construir, compreender conceitos fundamentais das várias áreas do conhecimento para aplicá-los ao mundo do trabalho; selecionar, relacionar, organizar e interpretar saberes para enfrentar situações-problema de ordem pessoal e do mundo do trabalho, por meio da construção de argumentações; elaborar propostas, projetos, planos estratégicos, entre outros, relacionados a contextos pessoais, culturais e de trabalho.

Os objetos de conhecimentos na matriz curricular, em questão, estão voltados para o desenvolvimento das competências acerca da vida e do trabalho. Neste caso, o objeto do conhecimento está pautado naquilo que tem sentido para a vida do educando, adulto, sujeito histórico. O conhecimento para este estudante preside e orienta suas ações, ou seja, instrumento ativo. A MRS para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio permite assegurar a obtenção dos diferentes níveis de certificação escolar, com equivalência para todos os efeitos legais. Cada área tem um campo de desenvolvimento de competências especificas e cada competência é composta por diversas habilidades. O número de competências e de habilidades tem uma variação de acordo com a área de conhecimento.

GRÁFICO 03: Composição das Áreas de Conhecimento



Fonte: Adaptado pela pesquisadora (2019), a partir da elaboração SESI- DN (2016).

As quatro áreas de conhecimento se organizam a partir da integração das disciplinas tradicionais e se estruturam de maneira inter-relacionada e interdisciplinar, assim tornam-se essenciais para a formação integral do educando, de modo a conduzi-lo à compreensão do

mundo real, físico e social que o circunda. Em cada área é desenvolvida as competências e habilidades por meio dos objetos de conhecimento. As mesmas devem ser integradas por meio de eixos cognitivos, seguindo as propostas do ENCCEJA e do ENEM, que favorecerão o enlace dos estudos com o trabalho, permitindo-os experimentar o sentimento de pertença a um mundo de oportunidades reais capaz de motivar os educandos e contribuir para a elevação da autoestima e das perspectivas de melhoria de vida.

Para a Metodologia de Reconhecimento de Saberes desenvolver competências está para além de adquirir conhecimento. Espera-se que o estudante que percorrerá todo o percurso do RS possa desenvolver capacidades, aptidões e atitudes para o desenvolvimento pessoal, para o exercício da cidadania e para a empregabilidade. Dessa forma é possível interligar aprendizagens saberes e competências, contextualizando-os e dando-lhes significado na vida do adulto. E as habilidades se ligam a atributos relacionados não apenas ao saber-conhecer, mas ao saber-fazer, saber-conviver e ao saber-ser, que, de acordo com a UNESCO, são os quatro pilares que sustentam a educação.

A MRS busca desenvolver capacidade de resolução de problema e de tomada de decisão, incentivar a criticidade do educando, e assim efetivar a sua capacidade de exercer a cidadania plena, uma vez que, o exercício da cidadania, permite o sujeito exercer direitos civis, políticos e sociais, ou seja, há uma participação efetiva na sociedade, rasurando a concepção da marginalização desse sujeito, preto (a) e pobre, para tal a metodologia entende que o público da EJA tem suas especificidades e particularidades, o que requer do processo educativo atenção e acolhimento à diversidade e às tendências e expectativas de cada educando. Há uma necessidade de personalizar o processo educacional, uma vez que, nem todos constroem conhecimentos da mesma forma e que nem todos têm os mesmos interesses em relação aos conhecimentos a serem adquiridos. Pensando nesta perspectiva a MRS traçou etapas que pudessem colaborar com essa necessidade. É o que veremos na próxima seção deste capítulo.

3.2.1 Metodologia do Reconhecimento dos Saberes: Caminho Percorrido

O processo de reconhecimento, validação e certificação de competências tem como objetivo situar os jovens e adultos, que não tenham completado o ensino fundamental ou médio, no processo educativo a partir de saberes e competências adquiridos ao longo da vida na educação formal, informal e não formal, ou seja, o ponto de partida é o que eles sabem e não o que eles não sabem. Após a identificação destas competências é hora de apresentar os resultados da sua experiência de vida, de trabalho e de formações não certificadas, permitindo que sejam

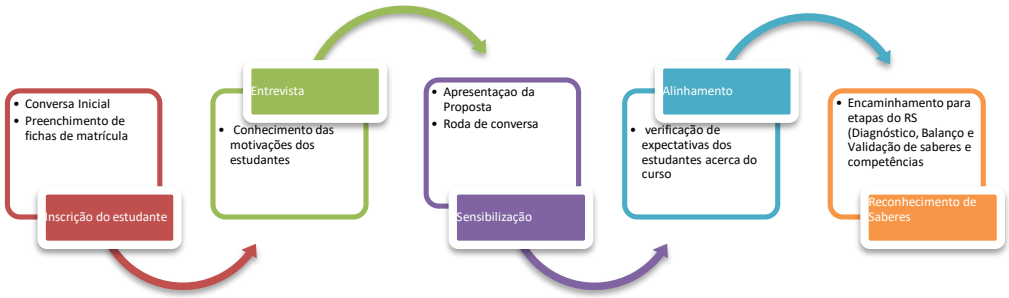
validadas e certificadas. Todo o processo de identificação e validação é realizado por professores das quatro áreas de conhecimento que compõe a matriz curricular.

A primeira etapa é designada como *reconhecimento* de competências, fruto do reconhecimento de saberes e identificação de ambos. Competências que muitas vezes os estudantes não sabem que possuem, ou não as reconhecem, as quais serão evidenciadas por meio de suas histórias de vida, o não reconhecimento geralmente é fruto de um processo histórico marcado por exclusões, invisibilidades e subalternizações. Nesta etapa, procura-se proporcionar ao adulto momentos de reflexão da sua experiência de vida, levando-o ao reconhecimento de seus saberes e avaliação das suas competências e manifestação de interesses e expectativas para seu percurso de vida.

É importante ressaltar que a todo momento desta etapa é preciso confrontar o diagnóstico com a matriz de referência curricular. Esta primeira etapa consiste em três momentos; *acolhimento*, o qual inicia na matrícula e posteriormente explicação do que é a Metodologia de Reconhecimento de Saberes. Cada polo tem autonomia para gerir esse momento, pois dependerá das necessidades do público, da estrutura da escola, dentre outros. No polo Salvador, lócus da pesquisa, a explanação sobre o que é a MRS, seus objetivos e também como seriam as próximas etapas são esclarecidas através de dinâmicas coletivas, conversas em formato de roda, nas quais apresentamos a rota que eles e elas trilharão a partir dos seus saberes. Uma dinâmica considerada primordial é construção da “arvore da minha vida”. É o momento de sensibilizar o estudante e suscitar reflexões acerca da importância das vivências de sua vida. É quando recepcionamos o estudante no espaço educacional sensibilizando, conforme dito e minimizando o estranhamento pela proposta, pelo novo. Dessa forma o sujeito inserido neste processo torna se mais receptivo e sensível para o preenchimento dos formulários de vida, seu portfólio pessoal, que ocorre nas próximas etapas.

É o momento também de aproximação entre o estudante e os professores responsáveis pelas etapas que constituem a metodologia em questão. Esta aproximação entre ambos motiva os estudantes a dialogarem naquele momento sobre suas expectativas, logo, a fase do acolhimento é crucial para o desenvolvimento exitoso das demais fases e etapas. Escrevendo sobre essa fase de acolher, a qual ocorre na etapa da identificação, parece ser um momento bem resumido, entretanto ele abarca diversos pontos. Para termos uma visão mais esclarecida, observe a figura da pesquisadora Fernanda Brito, a qual também faz uma explanação sobre as etapas que contemplam a MRS:

Figura 16: Etapas do processo Acolhimento



Fonte: Elaborado por Brito, 2017.

Após acolher o estudante é hora de *diagnosticar*, ou seja, identificar suas competências. Para tal, o mesmo preenche oito formulários, divididos assim: 4 referentes ao histórico de vida e outros 4 referentes às áreas de conhecimento. Os históricos de vida perpassam pela vida pessoal até a profissional, os de áreas trazem situações de aprendizagem da área de Linguagens, Matemática, Natureza e Humanas. Estes formulários constituem o seu portfólio individual. O preenchimento é realizado nos laboratórios de informática da escola.

Para cada formulário o professor responsável pela turma explica minuciosamente cada quesito e assim os acompanham no preenchimento. No polo Salvador, é previsto no calendário uma semana destinada aos preenchimentos. A terceira fase desta etapa ocorre após os formulários preenchidos, os professores fazem a análise junto a matriz de referência curricular e a partir do que foi apresentado ocorre a *identificação das competências*. Cada estudante preenche o seu formulário e as informações postas são de sigilo, transitando apenas entre os professores de áreas, os quais precisam ter acesso para a identificação do que os alunos trazem consigo. Observem a estrutura dos oito formulários:

Figura 17: Formulários de vida e de área que contemplam a etapa do portfólio da MRS

Fonte: elaborada pela pesquisadora, a partir do Portal Educação SESI (2016)

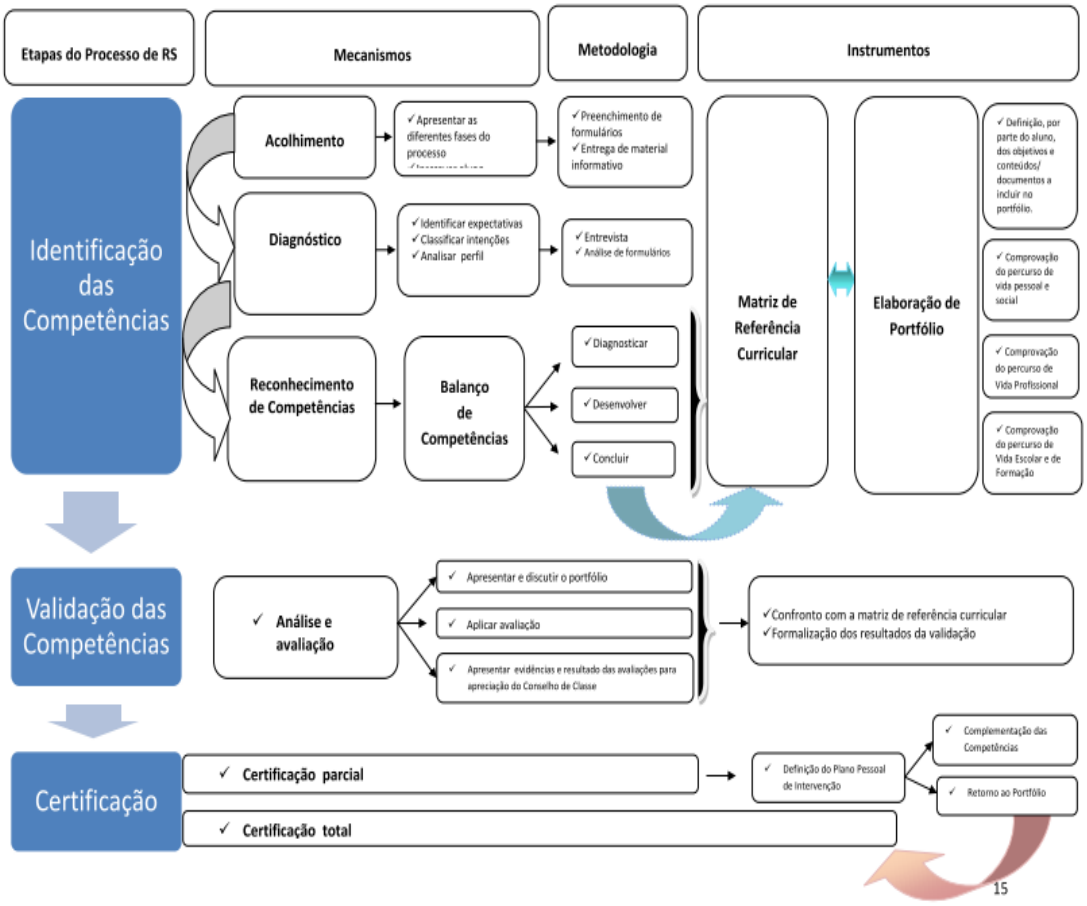
A próxima etapa é a *validação* das competências que consiste na validação do que foi identificado na etapa anterior, ou seja, consiste na análise do educando sobre as competências identificadas no portfólio (formulários) e mais quatro avaliações, um por área. Esta etapa tem o objetivo de validar o conjunto de competências do educando para cada área do conhecimento, permitindo verificar se atende aos requisitos da certificação para a etapa de educação ou se existem lacunas a serem completadas em processo formativo, ou plano de intervenção. No caso de apresentação de lacunas, a intervenção será composta a partir do que o estudante não apresentou por algum motivo, lembrando que o que ele apresentou e houve referência com a matriz de competências será reconhecido e validado.

É relevante ressaltar que a identificação das competências, as quais tem como norte a matriz curricular como referência é analisada e avaliada desde o que foi apresentado nos formulários voltado para o histórico de vida até o que foi apresentado nas seções referentes às áreas de conhecimento, conforme gráfico 03. Nesta etapa que antecede a certificação seja total ou parcial, é o momento de avaliar as aprendizagens dos educandos ao longo da vida. A avaliação é realizada através do que foi apresentado pelos mesmos, entretanto, a equipe de professores junto a coordenação pedagógica sabe que muitas vezes, ou até na maioria das vezes, o estudante não consegue expressar através do seu portfólio, constituído por formulários, toda a sua vivência, experiência e consequentemente seus saberes. O contato e aproximação construída na primeira etapa do acolhimento, conforme vista nesta escrita, aumenta a certeza de que muitas vezes eles sabem muito mais. Neste momento ocorre a necessidade de um momento, o qual pode ser explorado a oralidade.

Após análise dos formulários, os estudantes que não contemplaram a certificação necessária através da escrita, são convidados e convidadas a participarem de um momento

individual com o professor e a coordenação pedagógica, formando assim a equipe técnica para o momento especifico. Com a matriz curricular em mãos é hora de tentarmos, através de instrumentos pedagógicos, identificar as lacunas que ficaram no portfólio. A partir dessa avaliação um novo percurso poderá ser traçado para o estudante: certificação total ou parcial. Sendo parcial ele dará seguimento ao processo de aprendizagem, através do desenvolvimento de competências nas oficinas, veremos mais à frente o que é, como acontece na MRS. Observe todas as etapas e fases explanadas acima neste escopo da metodologia:

FGURA 18: Etapas da Metodologia do Reconhecimento de Saberes



Fonte: SESI, Metodologia de Reconhecimento de Saberes, 2015.

Reconheceu e Validou é chegada a terceira e última etapa: certificação das competências. A certificação é o objetivo final do processo de RS. As competências validadas pelo Conselho de Reconhecimento de Saberes, composta por professores e coordenação pedagógica, são certificadas parcialmente ou totalmente. A total ocorre quando as competências validadas no percurso do RS são suficientes para a etapa considerada referente ao fundamental

ou médio, ou quando concluído o plano pessoal de intervenção, com a complementação das competências necessárias. O plano de intervenção tem como objetivo completar o processo de formação com o desenvolvimento e sistematização dos saberes e competências no âmbito escolar, tendo como base a matriz de referência curricular. A forma como ocorre essa intervenção no polo Salvador, local referido da pesquisa, será explanado posteriormente. A certificação parcial ocorre no caso em que as competências certificadas por área de conhecimento não são suficientes para a certificação final da etapa de escolaridade pretendida, seja ensino fundamenta ou médio. A partir da certificação parcial é possível indicar o percurso de educação para complementação das competências a serem desenvolvidas, por meio de plano pessoal de intervenção. Está previsto na metodologia do Reconhecimento de Saberes, a possibilidade de encontros presenciais, assim como autoaprendizagem no regime de educação a distância como contribuição acerca deste plano pessoal de intervenção.

No polo Salvador, assim como toda a Bahia, a possibilidade dos encontros presenciais é contemplando por Oficinas Temáticas, as quais compreendem 20% [13] da carga horária total que o estudante precisa cumprir, pois os 80% referem se aos encontros a distância. As oficinas assim como qualquer outra ação pedagógica, presencial ou online, utiliza a Matriz de Competências da Educação de Jovens e Adultos do SESI, como referência, pois as quais contemplam situações devidamente contextualizadas e consideraram as competências e habilidades das diversas áreas de conhecimentos, superando a lógica disciplinar, tendo em vista a interdisciplinaridade e/ou multidisciplinaridade. Seja qual for a ação realizada a base epistemológica de cada atividade é respaldada em conhecimentos construídos e adquiridos ao longo da vida da (o) educanda (o), gerando sua participação ativa na elaboração de seu conhecimento. As Oficinas Temáticas são desenvolvidas também considerando, o histórico de vida dos estudantes e suas condições atuais:

> Os professores tutores fazem o acompanhamento diário dos alunos, resolvendo dúvidas on-line, guiando a aprendizagem, interagindo e provocando a colaboração dos estudantes nas atividades de interação e comunicação. Realizam atendimento presencial quando são solicitados pelos alunos, desenvolvem e aplicam oficinas e avaliações presenciais. As oficinas temáticas desenvolvidas servem para auxiliar os alunos a desenvolverem competências e habilidades não identificadas através do diagnóstico inicial; essas ações são customizadas de acordo ao perfil dos educandos e suas necessidades (Freitas, 2017).

[13] Com o cenário pandêmico o curso tornou se 100% a distância e as oficinas passaram a ser online.

Paralelo as Oficinas Temáticas os estudantes precisam desenvolver sua aprendizagem na plataforma educacional, chamada LMS, logo, nesta etapa de complementação das competências, os estudantes têm acesso as oficinas temáticas, as quais são presenciais, com professores das áreas de conhecimento e acesso a plataforma on-line de educação. Visto que é complementação do que não foi apresentado, o estudante participará da oficina específica referente a seu itinerário, por exemplo, se um estudante teve certificação suficiente em três das áreas de conhecimento ele só participara de uma oficina, a qual ficou pendente, digamos assim. Após percorrer seu caminho formativo no ambiente virtual e participação nas oficinas temáticas, os mesmos estão aptos a realizar atividades presenciais, as quais concluem essa etapa e suscitam a certificação do que faltava e assim a conclusão dos estudos. O percurso do reconhecimento de saberes é apresentado para o estudante como uma trilha, uma pista que ele percorrerá, cada um terá um ponto de partida. Largada essa que considera a sua história, o seu caminho:

Figura 19 – Rota do Projeto Pedagógico da Nova EJA do SESI (Visão Estudante)

Fonte: adaptada por Brito, a partir do Projeto Pedagógico SESI (2015).

O conselho citado na trilha é o momento de intervenção pessoal, explanado anteriormente, é quando o estudante é convidado para um diálogo. Agora ele poderá usar sua oralidade, tendo a possibilidade de demonstrar saberes que através da escrita não foi possível por algum motivo. A maioria das vezes os professores conseguem identificar saberes e partir daí competências que não foram expostas no portfólio. É um momento muito especial, pois naquele momento a aproximação entre estudante e professor é reforçada e o mesmo acaba ficando mais à vontade para relatar diversas vivências, as quais não cabem em linhas que

constituem os formulários sejam os de vida, ou de área. Toda essa fase da etapa diagnóstica é pautada na matriz curricular do RS, assim o trajeto não se perde aos objetivos da Metodologia do Reconhecimento de Saberes, e ocorre, através das relações dialógicas. Freire traz a concepção da teoria dialógica como parte fundante do processo de construção do conhecimento nos espaços de aprendizagem:

> Enquanto na prática "bancária" da educação, antidialógica por essência, por isso não comunicativa, o educador deposita no educando o conteúdo programático da educação, que ele mesmo elabora ou elaboram para ele, na prática problematizadora, dialógica por excelência, este conteúdo, que jamais é "depositado", se organiza e se constitui na visão do mundo dos educandos, em que se encontram seus temas geradores (FREIRE, 1996, p.102).

É possível observarmos que o processo dialógico ocorre em toda a trilha percorrida e que a aprendizagem a acompanha independente da etapa deste percurso. Tudo começa na matrícula, fase a qual a secretaria atende os estudantes, o acolhimento, momento crucial, o qual todos se conhecem ao tempo que entendem qual o objetivo da metodologia e para além, o seu próprio objetivo. O acolhimento na perspectiva da MRS, está para além de amparo, pois se configura como uma forma de aproximar-se visando conhecer as necessidades daqueles que procuram o serviço, além de possibilitar o adulto a sentir-se envolvido e incluído no processo educacional e na plenitude do exercício da cidadania.

No reconhecimento de saberes, o preenchimento dos formulários é a construção do seu portfólio, e neste momento o professor, mais uma vez, está em constante diálogo, a validação, seja, através do portfólio ou do momento da intervenção o diálogo torna-se presente como uma ferramenta cada vez mais indispensável. As oficinas são diversos encontros presenciais, as quais ratificam a concepção educacional de que nenhum adulto é uma "folha em branco", e assim seus saberes são reconhecidos e juntamente com outros saberes, com as diversas visões de mundo, a relação dialógica ocorre propondo aprendizagens coletivas, livres da reprodução do machismo, racismo, homofobia, xenofobia, misoginia, intolerância religiosa e qualquer outra forma de opressão a indivíduos, classe e/ou grupos sociais.

As Oficinas Temáticas são instrumentos educacionais que reforçam uma educação emancipatória, potencializa identidades, através dos estudantes que, enquanto sujeitos históricos, fortalece caminhos de resistência na EJA, acerca das lutas diárias deste aluno, pobre e preto (a). Despertando os agentes de mudança, construindo autonomia e desenvolvendo o auto reconhecimento, através de um comprometimento social e político em conjunto entre educador (a) e educando (a), obedecendo aos princípios da Constituição Federal, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), da Matriz da Educação de Jovens e Adultos do SESI,

garantindo a dignidade da pessoa humana, liberdade, igualdade e a laicidade do Estado. Encontraremos no apêndice (b) e nos anexos (a –b), respectivamente o modelo de planejamento referente a Oficina Temática e as Matrizes Curriculares da área de Matemática do Ensino Médio.

Considerado os processos da Metodologia de Reconhecimento de Saberes, a práxis pedagógica da equipe que atua com a EJA e a luz das contribuições de Freire (2014), Gadotti (2014) e Arroyo (2005), o processo de reconhecimento foi colocado em prática. Freire (2014), nos inspira com a proposta de uma educação emancipadora que considera a história e os caminhos dos seus sujeitos por meio de uma prática docente ética, política e responsável. Gadotti (2014) nos instiga a compreender que o aluno adulto não pode e não precisa vivenciar o mesmo caminho na sua escolarização que uma criança, sob a perspectiva de que esta imposição se configura como um crime, como um castigo. Considerar que os sujeitos da EJA possuem suas particularidades e de que os profissionais da educação necessitam ter clareza de suas práxis, estes são pontos de atenção destacados por Arroyo (2005) que contribuem nessa experiência. Foi pensando nestes pontos de atenção que a MRS desenvolveu as etapas que as constituem.

4 ETNOMATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EJA

4.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ETNOMATEMÁTICA

A Educação Matemática no Brasil tem como patrono o Pesquisador e Educador Matemático Ubiratan D'Ambrósio (2011), o qual se inquietava com o modelo tradicionalista de educação escolar, onde o estudante era sujeito, passivo, dos processos de ensino e apenas receptivo do que se entendia por aprendizagem. Nessa nova perspectiva o estudante passa a ser sujeito, protagonista, reflexivo e crítico. No mesmo cenário esse sujeito participa da construção de aprendizagem. Se a participação dessa construção for efetiva esse sujeito não poderá deixar de lado seus saberes e fazeres preexistentes, ou seja, construir sem negar suas raízes, sem rasurar seus conhecimentos prévios que são frutos de um processo histórico sociocultural. Desconsiderar sua história de vida seria negar a sua própria identidade e por que não dizer a sua própria existência? Trazendo essa reflexão para o âmbito da Educação de Jovens e Adultos o professor e filosofo, Moacir Gadotti, tem algo a nos dizer:

> É uma humilhação para um adulto ter que estudar como se fosse uma criança, renunciando a tudo o que a vida lhe ensinou. É preciso respeitar o educando adulto, utilizando-se uma metodologia apropriada, que resgate a importância de sua biografia, da sua história de vida. Os jovens e adultos alfabetizados já foram desrespeitados uma vez quando tiveram seu direito à Educação negado. Não podem, ao retomar seu processo educacional, ser humilhados, mais uma vez, por uma metodologia que lhes nega o direito de afirmação de sua identidade, de seu saber, de sua cultura. (GADOTTI, 2014, p. 17).

Quando o ambiente escolar considera o conhecimento matemático dissociado das vivências sociais e culturais, ou seja, distante de toda a trajetória de vida deste sujeito, está ratificando a premissa de que o estudante da EJA ao regressar à escola deverá recuperar o "tempo perdido", como se esse sujeito voltasse à escola como uma folha em branco, dando a entender que nada foi escrito, ou melhor, nada foi vivido até aquele momento, desconsiderando a sua história e por conseguinte a sua própria existência. Professores[14] de Matemática que se dedicam ao processo de aprendizagem do contingente de sujeitos abarcado pela EJA, veementemente, precisam considerar que essa modalidade reúne um público diversificado com suas especificidades e idiossincrasias. Quando é reconhecida a importância de utilizar o repertório, a narrativa autobiográfica ou a experiência subjetiva desses sujeitos faz-se necessário ter um olhar mais abrangente, ou seja, é preciso pensar também nos aspectos geográficos, históricos, políticos e indenitários, de modo a rasurar a prioridade da ênfase conteudista. A pesquisadora Marta Kohl de Oliveira explicita que:

> Esse território da educação não diz respeito a reflexões e ações educativas dirigidas a qualquer jovem ou adulto, mas delimita um determinado grupo de pessoas relativamente homogêneo no interior da diversidade de grupos culturais da sociedade contemporânea. (OLIVEIRA, 1999, p.59).

A Educação Matemática suscitou destaque aos conhecimentos multiculturais, uma vez que, o estudante traz consigo sua bagagem cultural e, por conseguinte, seu conhecimento de mundo. É nesse universo que surge a Etnomatemática, campo de estudo e de conhecimento que abarca saberes dessa "bagagem".

A Etnomatemática eclodiu na década de 70, tendo o Professor, Doutor, Matemático, Brasileiro, Ubiratan D'Ambrósio como precursor e idealizador do campo de conhecimento em questão no Brasil, mas foi em 1984, no quinto Congresso Internacional de Educação Matemática, em Adelaide, Austrália, que ele pôde apresentar sua teoria sobre o Programa de

[14] A narrativa da pesquisa considera, a partir da fala de D'Ambrósio, que a utilização dos sintagmas professor e educador não possuem uma equivalência semântica substitutiva; o primeiro refere-se à atuação dentro de uma perspectiva tradicional enquanto que o segundo alude ao diálogo construtor de conhecimento que se dá na interação com os alunos.

Pesquisa Etnomatemática. O que motivou o pesquisador em questão foi o entendimento acerca dos saberes e fazeres matemáticos circunscritos a grupos, comunidades, povos e nações ao longo da História da Humanidade. A percepção de que existia outras matemáticas, além da matemática tradicional, cujos percursos de implantação e legitimação foram impostos em detrimento de formas outras de construir saberes, haja vista que o modelo educacional europeu que se estabeleceu inviabilizou a produção de conhecimento das diversas realidades culturais inscritas em processos colonizatórios, suscitou o seu caminhar, através de pesquisas bibliográficas e de campo. A elaboração do programa ocorreu quando dirigia o programa de doutorado da UNESCO, em Mali, na África. A inquietação a respeito dessa Matemática própria existia, mas naquele momento tomava uma dimensão maior:

> Nas conversas que eu tinha com os doutorandos, pessoal de alto nível, culturalmente ligado à sua realidade, eles me mostraram que aquela Matemática de Primeiro Mundo levada a eles não tinha nada que ver, na sua origem, com a tradição deles. Os malinenses, que são mulçumanos, construíram grandes mesquitas típicas deles, de pau-a-pique. Estão de pé há mais de 500 anos [...]. Eles tiveram os arquitetos deles, os urbanizadores deles, que fizeram coisas maravilhosas com uma matemática muito própria, com soluções diferentes das nossas para problemas comuns a todos os povos. Então comecei a estudar muita Antropologia, História Comparativa, para entender melhor esse fenômeno, que, claro, não se explica somente pela Matemática. (D´AMBROSIO apud ESQUINCALHA, 2004, p.4).

Podemos observar que as formas próprias de matematizar sempre acompanharam a evolução da humanidade, entretanto o que vimos nas escolas, majoritariamente, ainda é a Matemática universal e homogeneizadora, pois se estabelece nesses espaços sem reconhecer com criticidade toda uma vida que ocorre fora do ambiente escolar. A prática pedagógica, muitas vezes, ultrapassa a linha do não reconhecer e invade o campo da rejeição, reforçando o racismo epistêmico. Deixar “a parte” do processo de construção do conhecimento, assim como o da aprendizagem os saberes preconcebidos do sujeito da EJA e consequentemente sua história de vida, negando sua trajetória pessoal e profissional desencadeia ações no processo escolar, como, riscos de desinteresse, desmotivação e evasão escolar, entretanto ressaltamos as consequências para além das ações circunscrita no âmbito escolar: essa invisibilização reforça a marginalização desse sujeito, negro e negra da EJA, interferindo diretamente no desenvolvimento da sua autonomia e, sobretudo, na capacidade da compreensão e transformação da sua própria realidade, predominantemente, atravessada por exclusões, opressões. Esses resultados são fruto de um processo que se presentifica, uma vez que a educação promove reais possibilidades de desalienação do sujeito. Para o pedagogo Moacir Gadotti: “A educação é um processo contínuo fundamental para a humanização e socialização

do homem, pois supõe a possibilidade de rupturas pelas quais a cultura se renova e o homem faz história". (Gadotti, 2014, p. 3).

A potência da Etnomatemática reafirma-se por ser um campo de conhecimento que acolhe saberes "outros", tornando possível atuar como subsídio pedagógico a Metodologia de Reconhecimento de Saberes, entretanto o que a torna fulcral a pesquisa são os desdobramentos desta ação pedagógica, a saber: o não rompimento dos laços de pertença do sujeito da EJA com o ambiente escolar, uma vez que, ao reconhecer suas histórias o pertencimento se pronuncia; reconhecer histórias trouxe à luz a possibilidade dessa voz ecoar ao ponto de ser ouvida e assim a Matemática tradicional e soberana vai dando espaço para outras matemáticas, possibilitando nesse ponto a descolonização da Matemática. A Etnomatemática propõe o reconhecimento e valorização de saberes e fazeres matemáticos próprios, advindos de práticas sócias, culturais, ancestrais. Provocando neste momento consequências para além da elevação da autoestima, haja vista, um movimento fundamental as vistas da potencialização da identidade de um determinado grupo ou comunidade.

Para contemplar os arranjos interpretativos entre os desdobramentos das ações pedagógicas circunscritas a Etnomatemática e o contexto acerca deste resgate identitário, o qual é reforçado por toda a escrita, desde o seu título, faz-se necessário recorrer aos pressupostos estipulados por Stuart Hall no livro Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais, (2003) – mais precisamente o capítulo 'Reflexões sobre a Terra no Exterior' –. O movimento de dispersão de coletivos africanos a territórios outros é um percurso que exige uma problematização. O autor questiona filiações e vínculos de pertencimento dos sujeitos com seus espaços (concretos e simbólicos) de origem, partindo da ideia de que não há como evocar uma "raiz" pura e verdadeira. Nesse contexto o teórico, cultural e sociólogo Hall concebe:

> Não podemos jamais ir para casa, voltar à cena primária enquanto momento esquecido de nossos começos e "autenticidade", pois há sempre algo no meio (between). Não podemos retornar a uma unidade passada, pois só podemos conhecer o passado, a memória, o inconsciente através de seus efeitos, isto é, quando este é trazido para dentro da linguagem e de lá embarcamos numa (interminável) viagem. (HALL, 2003, p. 3).

A perspectiva contemporânea, a qual lê a performatização das identidades, afasta-se da concepção de que é possível conservar traços essenciais das experiências em África, de modo que considerar a inclusão da Etnomatemática na educação Matemática promove a visibilidade de histórias abarcadas por saberes e conhecimentos subalternizados por uma episteme europeizante adotada pelos sistemas de ensinos tradicionais importados de uma matriz colonialista, rasurando os substratos de ascendência africana. Esta visibilidade traz a luz a

possibilidade de embarcar numa viagem, como diz, Hall (2003), acima, é a possibilidade do sujeito se reencontrar com sua identidade, sua história, através dos seus efeitos. Para tais "efeitos" a Etnomatemática compreende que formas diversas de matematizar são capazes de saber lidar com estratégias, comprovações, justificativas, resultados, dentre outras práticas matemáticas que subsidiam as competências matemáticas e suscitam uma educação emancipatória, haja vista o papel desse estudante, sujeito integrante, participativo na sociedade como um todo. Todo esse panorama exposto sobre o campo de estudo, em questão, ocorre através das "*etnos*", das "*matemas*" e das "*ticas*":

> A Etnomatemática tem seu comportamento alimentado pela aquisição de conhecimento, de fazer (es) e de saber(es) que lhes permitam sobreviver e transcender, através de maneiras, de modos, de técnicas, de artes (*techné* ou 'ticas') de explicar, de conhecer, de entender, de lidar com, de conviver com (*mátema*) a realidade natural e sociocultural (*etno*) na qual ele, homem, está inserido. (D'AMBROSIO, 2005, p. 99-120).

Nesse horizonte de percepção, a Etnomatemática, a qual emergiu, tornou-se substancial, haja vista, que os estudantes que estão imersos em um contexto sociocultural têm suas respectivas subjetividades legitimadas. Suscitando a partir dessa legitimação uma via de acesso, através da qual é possível romper com a alienação do corpo discente em relação aos preceitos assumidos pelos discursos matemáticos que compõem oficialidade acadêmica de forma hegemônica.

4.2 O ELO ENTRE SABERES NUMA COSMOVISÃO ETNOMATEMÁTICA

O estudante, jovem ou adulto, enquanto sujeito social possui saberes e conhecimentos oriundos das suas vivências, as quais ocorreram e ocorrem em meio à sociedade, logo quando este regressa à escola, traz consigo uma bagagem de aprendizado proveniente de um processo histórico social e cultural. Embora existam documentos curriculares oficiais na educação como, por exemplo, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), que traz à luz a importância de a escola reconhecer a Matemática do cotidiano, a Matemática não escolar que nos remete imediatamente à matemática adquirida, através das experiências diárias, das heranças ancestrais, dos signos e significados que cada indivíduo e/ou povo constrói, as instituições de ensino majoritariamente ainda mantêm as práticas escolares universais, hegemônicas e eurocêntricas, negando outros conhecimentos e saberes.

Aquelas que saem desse padrão utilizam esse conhecimento informal, digo não escolar, apenas como ponto de partida, como uma avaliação diagnóstica, deixando esse saber sempre como coadjuvante. Entretanto é importante destacarmos desde já que esse conhecimento é desenvolvido a partir de situações informais de aprendizagem, ou seja, há um desenvolvimento

pessoal e educacional nesse momento, haja vista, não estarem separados. Isso nos remete a pensar na aprendizagem como processo indissociável das práticas sociais e culturais, visto que, o estudante, o sujeito, estará inserido num contexto sócio cultural dentro ou fora da escola.

Quando um aluno, por exemplo, expõe na sala de aula seu conhecimento matemático sobre área, oriundo das suas experiências na construção civil, não podemos pensar nesse fator cognitivo distante do contexto social vivido. Nesse caso um canteiro de obra, talvez. O que um espaço desse abarca? Quais signos, significados estão presentes nesse momento? O sentido que um estudante dá a esse cenário não é o mesmo de um outro que nunca colocou os pés em um canteiro de obra. Quando um aluno expõe na sala de aula seu conhecimento matemático sobre o jogo de búzios, oriundo da sua vivência em um terreiro de candomblé, não podemos mais uma vez pensar no desenvolvimento cognitivo separado do contexto social daquele ambiente. Que tipo de representatividade ocorre nesse momento? O sentido que é dado ao que lhe é apresentado na sala de aula depende muito de quem é esse ser, uma vez que, cada sujeito carrega uma história.

Desconsiderar a história do estudante significa desvincular o sujeito do social e, por conseguinte negar suas experiências de aprendizagens, impactando na construção social, cultural e política desse sujeito. Para entendermos melhor basta pensarmos que sua construção de mundo é baseada em sentidos oriundos de signos e significados encontrados naturalmente no seu histórico de vida. Seja qual for a origem desse saber, formal ou informal, popular ou acadêmico, escolar ou não escolar, não podemos deixar de pensar que todo saber estar relacionado com significados, representatividades e sentidos, logo, situações que envolvem aprendizagens estão para além dos muros escolares.

Se o sujeito, enquanto sujeito social, está inserido em um ambiente sócio cultural e não podemos pensar em aprendizagem a partir de uma separação entre ambos podemos então pensar que as práticas sociais e culturais nos seus diferentes contextos subsidiam todo e qualquer processo que envolva a aprendizagem. Sobre os saberes acerca das formalidades é relevante ressaltar para fins de esclarecimento que saber informal não é o mesmo que saber não formal. Se pensarmos na perspectiva que saber é fruto da aprendizagem, conforme discutido anteriormente, devemos lembrar que o saber não formal difere do formal, apenas pelo segundo não ser necessariamente baseado em certificações, assim como o primeiro, entretanto ambas correspondem as iniciativas organizadas de aprendizagem e inclusive podem ocorrer paralelos.

Segundo Morand-Aymon (2004), as definições para estes termos são: aprendizagem formal decorre em instituições de ensino e formação e utilizam as certificações para fins comprobatórios; aprendizagem não formal decorre pode ocorrer no local de trabalho, sindicatos, ou qualquer outra organização que realize atividades que suscitam a aprendizagem. Necessariamente não utiliza certificação; aprendizagem informal decorre do contexto natural ocorrido ao longo da vida quotidiana. Contrário da formal e não formal este tipo de aprendizagem não é necessariamente intencional, ocasionando neste momento o não reconhecimento dos seus saberes pelos próprios sujeitos. É um efeito dominó, pois o sujeito não reconhece, ele não valida e consequentemente sua história de vida não é colocada em relevo.

Estamos então falando sobre aprendizagem por meio de uma perspectiva social e não poderia ser diferente, uma vez que, o sujeito é um ser social. Com suas crenças, tradições, heranças e memórias cada sujeito e/ou povo carrega sua própria história. Alguns autores dentre eles Monteiro e Nacarato (2005)[15] defendem a concepção de que a escola precisa valorizar as contribuições socioculturais dos sujeitos que adentram nesses espaços. Entendem que existe a possibilidade e necessidade de um conhecimento matemático articulado e partir desse entrelaçamento possam construir novos sentidos.

Para que ocorra esse entrelaçamento, diria também intersecção entre os saberes, nesse caso mais especificamente entre a Matemática escolar e a Matemática não escolar não poderá ocorrer uma em detrimento da outra, não poderá ter coadjuvante, ou seja, não há uma matemática em relevo. E a própria Etnomatemática não propõe a prioridade de uma Matemática em detrimento de outra, inclusive a Matemática oriunda da Europa é considerada uma Matemática própria, logo, uma Etnomatemática, com suas "*etnos*", suas "*matemas*" e suas "*ticas*". O questionamento que a Etnomatemática traz à tona é a imposição desses saberes e fazeres que foram impostos para outros povos, através de um processo histórico soberano, hegemônico e racista do ponto de vista epistemológico.

Reconhecer outros saberes é possibilitar uma fértil articulação entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento vivenciado organicamente pelos educandos, sobretudo por ser intimamente ligado às instâncias políticas do fazer educacional. Gelsa Knijnik (1996), pesquisadora também da Etnomatemática, traz uma importante contribuição acerca desse

[15] Veremos no decorrer da pesquisa outros e com mais detalhes.

diálogo sobre as Matemáticas, inclusive o discurso dessa autora é ampliado para Matemática Popular.

> Não se trata, portanto, de glorificar a Matemática popular, celebrando-a em conferências internacionais, como uma preciosidade a ser preservada a qualquer custo. Este tipo de operação não empresta nenhuma ajuda aos grupos subordinados. Enquanto intelectuais, precisamos estar atentas/os para não pô-la em execução, exclusivamente na busca de ganhos simbólicos no campo científico ao qual pertencemos. No entanto, não se trata de negar à matemática popular sua dimensão de autonomia, tão cara às teorias relativistas. (KNIJNIK, 1996, p. 89).

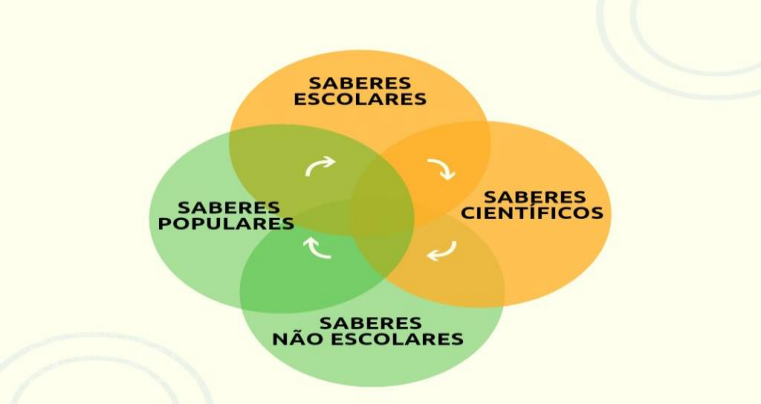
A fecunda interseção do saber científico e popular[16] é uma proposta interacionista que reposiciona a hierarquização de diferentes matrizes de conhecimento, pondo em relevo conteúdos outrora suprimidos sem que, no entanto, haja a celebração exclusiva de conteúdos expressamente populares, tão pouco dos acadêmicos. A (pseudo) universalidade da episteme ocidental considera que não há unidade discursiva fora do modelo eurocêntrico – o que ressalta a importância de trazer à luz circuitos semânticos outros para o saber-fazer matemático –. É importante ressaltar que a articulação que ocorre nas zonas de contatos dialógicas entre os saberes não significa utilizar o conhecimento prévio do estudante apenas como base para a construção de novos conhecimentos[17], os conhecidos como formais. Quando ocorre a teoria de que o conhecimento preexistente é apenas um ponto de partida para novos conhecimentos, nos possibilita pensar que o indivíduo utiliza a sua "bagagem" apenas como âncora na estrutura cognitiva e somente a partir destas novas estruturas ao que tange conhecimento, saber e fazer surgirão. A Etnomatemática não abarca essa concepção, pois diverge dos seus pressupostos, considerando-se que a Etnomatemática não só reconhece, mas valida todo o contexto matemático prévio (conhecimento, saber e fazer).

---

[16] Na perspectiva Freiriana saber popular é originário de nossa experiência social. Em consonância com o saber popular temos a Educação Popular, a qual. Freire (2014) compreende que todo e qualquer ser humano é produtor de conhecimento, reconhece que o contexto de cada estudante importa, e respeita a cultura, os conhecimentos populares, os valores e habilidades individuais que todos trazem consigo.

[17] É possível observar que no decorrer desta escrita ora utilizo "saber", ora utilizo "conhecimento", o uso dos termos, paralelamente é válido, haja vista, que a base da pesquisa se remete ao que o estudante traz consigo, logo a pesquisadora não quis limitar a sua "bagagem" a um dos termos, afinal cada estudante é único e tem sua especificidade. Para além temos que a MRS se fundamenta em convenções que reafirmam o direito ao reconhecimento dos ***conhecimentos*** obtidos por outras vias que não são da escolarização formal e também se fundamenta numa visão antropológica da educação que põe em relevo saberes advindos das culturas populares. Assim nesta pesquisa não há caminhos que nos desperte a necessidade de discutirmos a diferença entre ambos.

Figura 20: interseção entre saberes



Fonte: elaborada pela pesquisadora, a partir da interpretação dos estudos sobre estes saberes

A relação entre saberes aflora uma constante discussão nas instituições de construção do conhecimento. As escolas, por exemplo, apresentam um cenário dicotômico acerca desses saberes ou melhor dessas matemáticas: conhecimento matemático escolar e conhecimento Matemática cotidiano. A Etnomatemática contempla essa articulação, já que, esse campo reconhece a trajetória de vida do sujeito social, não como ponto de partida somente, mas como movimento constante, ou seja, em nenhum momento há a separação entre o que já tem e o que virá.

4.3 DECOLONIALIDADE E A PROBLEMATIZAÇÃO DA EPISTEMOLOGIA TRADICIONAL ATRAVÉS DAS “ETNOS” DAS “MATEMAS” E DAS “TICAS”

Todo o debate apresentado é profícuo por considerar que há desdobramentos sociais imediatos quando da aplicação da Etnomatemática no ambiente escolar, pois o espaço de produção de conhecimento vinculado ao local de enunciação dos adultos - EJA é desalienado de sua invisibilidade através da criatividade autoral do coletivo (critério experiencial indiscutível acerca do protagonismo e da autoridade do corpo discente) ao manejar um substrato cultural negligenciado, agenciando uma ação educativa emancipatória cujas significações se dão no entremeio, marcado por um diálogo entre saberes e pela utilização de signos advindos dos repertórios culturais em contato – dimensão onde o aprendizado se realiza[18]. Nesse

[18] O que tenho dito sem cansar, e redito, é que não podemos deixar de lado, desprezado como algo imprestável, o que educandos, sejam crianças chegando à escola ou jovens e adultos a centro de educação popular, trazem consigo de compreensão do mundo, nas mais variadas dimensões de sua prática na prática social de que fazem parte. Sua fala, seu modo de contar, de calcular, de seus saberes em torno da saúde, do corpo, da sexualidade, da vida, da morte, da força dos santos, dos conjuros. (FREIRE, 2003, p. 85-86)

contexto, o professor do Centro Moçambicano de Pesquisa em Etnomatemática, Paulus Gerdes, traz contribuições acerca da aplicabilidade da Etnomatemática:

> Os etnomatemáticos buscam, nos países em desenvolvimento, tradições que tenham sobrevivido à colonização, assim como atividades matemáticas da vida cotidiana e analisam modos de incorporá-las ao currículo. Os etnomatemáticos também procuram encontrar outros elementos e atividades culturais que possam servir de ponto de partida para fazer e elaborar a matemática na sala de aula [...] matemática crítica, que permita aos estudantes [...] desenvolver e usar a matemática de uma forma emancipadora. (GERDES, 1991, p. 5).

O direcionamento à educação direcionada à EJA, portanto, não se dilui em uma gratificação puramente simbólica, posto que a Etnomatemática é concebida como um vetor de descentramento, ao passo que, proporciona a visibilidade de outras produções de conhecimento, outros saberes e fazeres, "outros" e não somente os que foram impostos, advindos de uma centralização europeia, universal, autoritária e soberana. Rasurando assim os modelos únicos e possibilitado o surgimento de novas epistemes. A Etnomatemática está em consonância com uma educação antirracista, haja vista, seu viés político ao referendar o processo histórico, sociocultural dos sujeitos da EJA, negros e negras, e a partir deste ponto reconhecer seus saberes e fazeres, respeitando sua história, sua cultura e sua ancestralidade. Comungando também com o que alguns autores chamam de "Pedagogia Decolonial". Antes de falarmos um pouco mais sobre decolonialidade é preciso nos remeter a colonialidade sem o "de", que nos indica negação. Para ficar ainda mais claro vamos falar também sobre colonialismo. Isso! Então vamos entender a diferença entre colonialismo e colonialidade. O filósofo porto-riquenho Nelson Maldonado Torres traz a luz esse diálogo:

> O colonialismo denota uma relação política e econômica, na qual a soberania de um povo está no poder de outro povo ou nação, o que constitui a referida nação em um império. Diferente desta ideia, a colonialidade se refere a um padrão de poder que emergiu como resultado do colonialismo moderno, mas em vez de estar limitado a uma relação formal de poder entre dois povos ou nações, se relaciona à forma como o trabalho, o conhecimento, a autoridade e as relações intersubjetivas se articulam entre si através do mercado capitalista mundial e da ideia de raça. Assim, apesar do colonialismo preceder a colonialidade, a colonialidade sobrevive ao colonialismo. Ela se mantém viva em textos didáticos, nos critérios para o bom trabalho acadêmico, na cultura, no sentido comum, na auto-imagem dos povos, nas aspirações dos sujeitos e em muitos outros aspectos de nossa experiência moderna. Neste sentido, respiramos a colonialidade na modernidade cotidianamente. (TORRES, 2007, p. 131).

Assim, podemos observar que a colonialidade sobrevive, apesar do processo de descolonização. Quijano (2005) amplia o termo para *colonialidade do poder* e traz nesse panorama reflexões acerca das estruturas subjetivas, dos imaginários e da colonização epistemológica. O termo faz alusão ao imaginário do outro, ou seja, o colonizador destrói o

imaginário do colonizado e impõe o seu imaginário. Trazendo para área educacional esse fato ainda ocorre claramente nos espaços escolares e acadêmicos quando, por exemplo, o professor, professa uma teoria e dita a mesma como única e absoluta. Imediatamente os estudantes não irão apresentar outras teorias que possam saber, oriundas da sua cultura. Ao passo que o saber desse estudante é silenciado o outro será reafirmado.

O estudante absorve exatamente o que está sendo apresentado como verdade absoluta e naturaliza a subalternidade das suas subjetividades ou até mesmo sua exclusão. A colonialidade do poder reprime formas outras de conhecimento ou de saberes e fazeres, e por conseguinte reprimindo o mundo simbólico desses sujeitos. Nesse momento, Quijano (2007) sugere pensar historicamente a noção de raça, haja vista, que a produção de conhecimento europeia negou o legado intelectual e histórico dos povos indígenas e africanos, com a justificativa de que pertenciam a "outra raça":

> A colonialidade é um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial do poder capitalista. Se funda na imposição de uma classificação racial/étnica da população mundial como pedra angular deste padrão de poder (QUIJANO, 2007, p. 93).

O autor nos chama atenção para o conceito de raça nesse momento de desenvolvimento do sistema capitalista, uma vez que, na concepção dele, é um conceito que não tem a ver com o processo biológico. Esse conceito operacionalizou a interiorização de grupos de pessoas não europeias do ponto de vista cultural e de conhecimento, principalmente. E assim se estabelece também a *colonialidade do saber*. Historicamente, há uma matriz de conhecimento unidirecional europeia que propaga epistemologias colonialistas (geopolíticas, historiográficas, discursivas e identitárias) construídas em um passado histórico de exploração e dominação através do qual o racismo epistêmico negou (e ainda nega) polos outros de produção de conhecimento. No percurso histórico ocorreu o reconhecimento de um saber em detrimento de outro. A Matemática oriunda das civilizações não europeias foi marginalizada, sendo preterida até os dias atuais. Basta observar quais são os estudiosos e pesquisadores matemáticos estudados nos livros e nos espaços escolares. "Em outras palavras, os estabelecimentos científicos e os próprios cientistas das civilizações conquistadas não foram reconhecidos como tal pelos conquistadores" (D`AMBRÓSIO, 2003, p.3).

Além do poder e do saber todas as dimensões culturais definiam se a partir de uma lógica de pensamento localizado na Europa, segundo Mignolo (2005), evidenciando se a geopolítica do conhecimento e um panorama violento acerca das epistemologias, o qual gerou a expressão; violência epistêmica. Assim como o sociólogo, peruano, Anibal Quijano, nos levou a refletir

sobre a colonialidade do poder e do saber, o semiólogo, argentino-norte-americano, Walter Mignolo, nos leva a refletir sobre a *colonialidade do ser*, quando aborda questões referentes a geopolítica linguística, ou seja, nos atenta para a negação que ocorreu das línguas nativas, por conta do monopólio linguístico e como consequência amotinando o imaginário e seus significados que se estabeleciam fora da Europa. Catherine Walsh (2005) reforça esse cenário, a partir das palavras de Frantz Fanon (1983): em virtude de ser uma negação sistemática da outra pessoa e uma determinação furiosa para negar ao outro todos os atributos de humanidade, o colonialismo traz a luz: quem eu sou? Essa negação suscita problemas reais em torno da liberdade do ser e da sua história que é subalternizada pela violência epistême.

Para contemplar os arranjos interpretativos entre a colonialidade e a Etnomatemática, iremos recorrer a pedagogia decolonial, a partir da decolonialidade. Walsh (2005, 2007, 2009), Quijano (2007), Mignolo (2005) e Torres (2007), pensam em decolonialidade, a partir de reflexões acerca de críticas a colonialdade do poder, do saber e do ser. Nessa perspectiva as questões coloniais ultrapassam o silêncio dos sujeitos, uma vez que, presentifica-se uma invisibilidade dos mesmos e de tudo que os cercam, seus conhecimentos, seus saberes, seus fazeres e suas experiências. Não diria que os arcabouços desses sujeitos não são reconhecidos, afinal se há invisibilidade é por que não lhe é dada nem a oportunidade do reconhecimento. A decolonialidade propõe rasurar esse contexto que suscita o racismo epistêmico. Walsh (2007), traz uma reflexão sobre os processos educacionais neste cenário critico de construção e reconstrução, e articula um diálogo sobre pedagogia decolonial, a partir do conceito de interculturalidade critica e sua incidência na pedagogia, em questão:

> O conceito de interculturalidade é central à (re)construção de um pensamento crítico-outro - um pensamento crítico de/desde outro modo -, precisamente por três razões principais: primeiro porque está vivido e pensado desde a experiência vivida da colonialidade [...]; segundo, porque reflete um pensamento não baseado nos legados eurocêntricos ou da modernidade e, em terceiro, porque tem sua origem no sul, dando assim uma volta à geopolítica dominante do conhecimento que tem tido seu centro no norte global. (WALSH, 2005, p. 25).

Nesta perspectiva a interculturalidade reforça esse novo espaço epistemológico, o qual permite outras formas de produzir conhecimento, ou seja, incluindo as produções subalternizadas e a possibilidade do convívio e interação entre as culturas, com os diversos saberes e fazeres. Para autora em questão, a interculturalidade tem significado ligado a projetos sociais, políticos, culturais, éticos, educacionais e epistêmicos em direção a descolonização e por conseguinte a transformação, negando a concepção de que seja somente um conceito ou um termo novo para se referir ao simples contato com “outros (as)” (saberes, fazeres, produções), ou seja, está para além desses conceitos, há uma compreensão simbólica do mundo e assim o

surgimento de novas epistemologias. No campo educacional, Walsh (2007), faz uma crítica aos modelos pedagógicos que não questionam as bases ideológicas do Estado ou da Nação, partindo de lógicas epistêmicas eurocêntricas, sob o argumento de estar apresentando representações e culturas marginalizadas, entretanto o que ocorre efetivamente é um reforço dos processos colonizatórios.

A autora reafirma este panorama ao afirmar que as políticas públicas educacionais em muitos países da América Latina, inclusive o Brasil, utiliza o termo interculturalidade como forma somente de incluir os discursos subalternizados, sem se apropriar de que forma poderá ocorrer as transformações, visto que, os espaços, os quais trazem essa inclusão, ainda possuem padrões epistemológicos eurocêntricos e hegemônicos, ou seja, não basta apresentar, é preciso transformar, construir, propor. É nesse momento que, Walsh (2007), estuda a interculturalidade crítica como a forma da pedagogia decolonial.

> A interculturalidade crítica (...) é uma construção de e a partir das pessoas que sofreram uma experiência histórica de submissão e subalternização. Uma proposta e um projeto político que também poderia expandir-se e abarcar uma aliança com pessoas que também buscam construir alternativas à globalização neoliberal e à racionalidade ocidental, e que lutam tanto pela transformação social como pela criação de condições de poder, saber e ser muito diferentes. Pensada desta maneira, a interculturalidade crítica não é um processo ou projeto étnico, nem um projeto da diferença em si. (...), é um projeto de existência, de vida. (WALSH, 2007, p. 8).

É uma perspectiva de ratificação ao que tange uma prática política que rasura a geopolítica hegemônica monocultural. A partir desta construção teórica a autora desenvolve o entendimento sobre pedagogia decolonial. Para ela não basta denunciar, é preciso propor. Denomina como insurgência educativa propositiva, em que o termo insurgir representa a criação e a construção de novas condições sociais, políticas, culturais e de pensamento. A concepção da pedagogia decolonial é de uma pedagogia que ultrapassa os processos que envolve ensino e aprendizagem, mas que concebe uma pedagogia como política cultural. Nesse momento podemos afirmar que a Etnomatemática está em consonância com a proposta da pedagoga decolonial, haja vista, ambas apresentarem pressupostos que fundamentam uma educação emancipatória, capaz de potencializar identidades e fortalecer caminhos de resistência dos povos que foram e ainda são excluídos no processo histórico da humanidade, ou seja, índios, índias, negros e negras.

4.4 TRANÇAS PARA ALÉM DA ESTÉTICA EM UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA

"Lá vem o Navio negreiro
Com carga de resistência
Lá vem o Navio negreiro
Cheinho de inteligência"
Solano Trindade

Os objetivos comuns e as concepções ampliadas entre a Metodologia do Reconhecimento de Saberes e a Etnomatemática, através da Matriz Curricular de Matemática foi identificada na prática, ou seja, na Oficina Temática, que nesta pesquisa esteve voltada para o conhecimento das tranças. Surgiu então: A Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados.

O poeta, Solano Trindade, brasileiro e militante do movimento negro foi claro com as palavras quando citou no seu poema, “Navio Negreiro”, o quanto o povo negro trouxe de saberes e fazeres para a continuidade do seu povo e que jamais deverão ser esquecidos. Neste contexto de resgate cultural é que a trança, herança ancestral da negritude, carregada de conhecimentos e saberes, foi explorada nesta pesquisa em uma abordagem Etnomatemática, haja vista, o campo de conhecimento em questão, traz a luz, os saberes discentes, oriundos de sua história sociocultural ao tempo que reconhece outras matemáticas neste processo.

4.4.1 Tessituras Memorialísticas no Universo das Tranças (breve histórico) e as Contribuições da Lei 10.639:

Segundo Xavier (2020), historiadora e trancista, em seu curso sobre tranças e turbantes, a qual ela aborda o processo histórico das tranças baseado em suas referências, ela cita que o registro mais antigo de uma representação com tranças foi um artefato chamado “Vênus de Willendorf”, uma estatueta com 11 cm de altura representando estilisticamente uma mulher, descoberta em um sítio arqueológico situado perto de Willendorf na Áustria. O formato na parte da cabeça da mulher tratava de uma aparência trançada. A historiadora também nos apresenta possíveis registros referentes as representações da realeza e dos imperadores do continente africano com uso de tranças nas cabeças. O que nos remete a parte da história não contada, pois não ouvimos nas escolas nada de África relacionada a Reis e Rainhas.

Souza (2009), doutora em História, assevera em seu livro, Herança africanas no Brasil, que as culturas as tranças eram simbólicas representando muitas vezes força, resistência, ancestralidade, espiritualidade e também prosperidade. Basta lembrarmos da época dos faraós egípcios que as utilizavam como uma demonstração de status. As tradições mais ricas em

cabelos foram criadas e sustentadas pelos povos africanos. Cada tribo africana possuía e ainda possui suas especificidades em relação a construção e os significados das tranças. Existe relatos de que algumas tribos utilizavam penteados específicos para momentos fúnebres, outras as quantidades de tranças nas mulheres registravam seu status na sociedade, ligação das tranças com o universo espiritual também era comum, dentre outras significações. Há registros que na Colômbia os escravos utilizavam as tranças nagô[19] como mapas e rotas de fugas com destino aos quilombos. No Brasil existem alguns relatos, mas nada foi encontrado como registro documentado. Dentre algumas leituras em alguns sites encontrei a seguinte consideração:

> Aqui no Brasil e em outros países da América Latina como a Colômbia, no período da escravidão elas foram usadas de maneira muito inteligente, como forma de comunicação entre os negros. As mulheres negras tinham o costume da trançar seus cabelos e faziam os mapas na cabeça umas das outras, desenhados com as tranças para encontrar o caminho nas fugas para os quilombos. A simbologia da resistência também é muito forte nas tranças nagô. (https://www.e-farsas.com/as-trancas-nagos-foram-usadas-por-escravos-para-fazer-mapas-e-rotas-de-fugas-no-brasil.html).

O trançado nos cabelos e as pinturas corporais são elementos culturais que marcaram e marcam a representação de mulheres e homens negros no Brasil. Embora a negação desta identidade, fruto do racismo esteja presente é possível identificarmos o processo de resistência, haja vista, que estes elementos sobreviveram há tantos processos violentos acerca da cultura negra. É importante ressaltarmos que aqui no Brasil ou na África como um todo o ato de trançar, enfeitar e arrumar é fruto dos laços significativos entre idosos e crianças, e as técnicas tradicionais foram assim transmitidas ao longo de gerações, potencializando o caminho ancestral e consequentemente saberes e fazeres de longas datas. O cabelo faz parte de um corpo, o qual está ligado a crenças, valores, filosofias de vida, ou seja, o cabelo como parte integrante de um corpo possui história acerca da nossa identidade. O corpo é oriundo de um povo, de uma ética, de uma moral, de uma linguagem, de um lugar. Neste contexto o cabelo da cabeça tornou se parte importante deste corpo, ganhou inclusive valores sociais:

> O cabelo da cabeça como parte do corpo ganha simbolismo, valores, técnicas especificas a cada cultura […] O cabelo é um símbolo universal […] de propriedade pública […] A arte do penteado é objeto de elaboração ritualística. Quais são os mecanismos [...] dessa atuação. O que significa o comportamento do cabelo? (LEACH, 1983, p.145).

---

[19] Tranças nagô são aquelas feitas desde a raiz, bem presas no couro cabeludo. Elas podem ser feitas com o seu próprio cabelo. Historicamente há relatos que as mulheres negras tinham o costume de trançar seus cabelos e faziam os mapas na cabeça umas das outras, desenhados com as tranças para encontrar o caminho nas fugas para os quilombos.

O cabelo tornou-se um símbolo de identidade fundamental para a sociedade é neste momento que devemos destacar o processo de negação principalmente das mulheres em relação aos seus cabelos crespos suscitando o alisamento ao longo da sua trajetória. A ausência de representatividade ainda é constante. Este processo ocorre desde a infância quando não encontra com facilidade bonecas negras, capas de cadernos com princesas negras e seus cabelos crespos ou trançados, quando a beleza está diretamente ligada aos cabelos alisados, dentre outros fatos. Se pensarmos na fase adulta que tal lembrarmos das entrevistas de trabalho que as mulheres e homens não são contratados por conta do seu cabelo *black*, crespo ou trançado. Em um determinado momento os elementos, recente, inclusive, os elementos da cultura negra e todo seu arcabouço virou o que chamamos de "moda". Foi neste momento também que passou a ocorrer o que chamamos "apropriação cultural", brancos e brancas se apropriando do que é nosso sem ao menos conhecer a nossa história. Apenas por "modinha", como se diz. A nossa história é muito rica e carrega muito significado para ser colocada dessa forma.

Nosso objetivo nessa seção é trazer apenas um recorte deste processo histórico referente as tranças, cabelo e corpo, afinal não há separação acerca da corporeidade e assim reforçar a importância da pesquisa para o fortalecimento da identidade negra. Cabelo é um elemento político capaz de nos colocar em lugares diversos:

> O cabelo é utilizado publicamente para comunicar uma variedade de sentidos sociais e pode estar diretamente relacionado às demarcações e às internas delimitações hierárquicas das sociedades. [...] Sendo um dos símbolos mais poderosos de identidade individual e social o cabelo consolida o significado do seu poder, primeiro porque é físico e extremamente pessoal; segundo porque apesar de pessoal é também público, muito mais do que privado. As efetivas hierarquias sociais podem ser simbolizadas por intermédio das formas de capilaridade que os indivíduos portam. Gênero ocupação, idade, fé, status socioeconômicos e até mesmo orientação política, além de disposições e gostos pessoais que não deixam de remeter às classes sociais – significam posições na gramática social, radicando-se nas relações de força inerentes às relações pessoais e institucionais. (SABINO. 2007. Apud, SANTOS, 2013).

Na nossa primeira roda de conversa, a qual titulamos: "conhecer para reconhecer", entendemos que para fortalecer a nossa identidade é preciso conhecer a nossa história. Naquela conversa ficou claro o quanto os estudantes não se reconheciam naquele contexto histórico. É claro que existe por traz desse não reconhecimento marcas profundas, rasuras, negações, dentre tantas outras situações que podemos citar. Entretanto, através dos 6 diálogos foi possível despertar novas concepções, novos pensamentos e o mais importante, novas ações. A professora, brasileira, Nilma Lino Gomes (2006), em seu livro, *Sem Perder a Raiz: corpo e cabelo como símbolos da identidade negra,* traz reflexões grandiosas acerca desse corpo negro que não se reconhece. São reflexões que identificam a forma de como é construída essa

identidade e a subjetividade do negro e da negra, a partir da visão estética. Segundo GOMES (2019), podemos ser indiferentes a opinião dos outros, mas não conseguimos ficar insensíveis a falta de reconhecimento de nossa própria existência.

A existência da lei 10.639 que determina a obrigatoriedade da inclusão dos estudos acerca da "História e Cultura Afro-Brasileira" na Educação Básica, possibilita contribuições em uma via de mão dupla. A lei fortalece o Programa Etnomatemático ao que tange as contribuições acerca dos conhecimentos africanos, mais precisamente, os modos de matematizar referente a matriz africana e afro-brasileira, uma vez que, o objetivo é reduzir a distância entre África e Brasil e desconstruir a imagem do homem negro e da mulher negra que foi construída de uma forma inferiorizada. A presença da lei é um marco na história da Educação Básica Brasileira e na história de luta dos Movimentos Negros. É uma importante conquista! As ações e atividades que ocorrem nos espaços escolares com bases nesta lei abre profundas possibilidade de discussões acerca da Educação Antirracista, conforme vimos anteriormente ao falarmos das práticas pedagógicas no âmbito da Etnomatemática.

Não podemos deixar de pensar que o caminho inverso também existe, pois a Etnomatemática contribui com a lei quando apresenta os conhecimentos africanos, através das diversas formas de matematizar, conforme vimos na oficina temática deste estudo que apresenta uma matemática existente nos cabelos trançados. E a Metodologia do Reconhecimento dos Saberes? A metodologia contribui quando reconhece saberes oriundos da sua história de vida. Muitos signos advêm de uma trajetória de vida, entretanto neste momento, o qual tratamos dos conhecimentos de origem africana e afro-brasileira colocaremos em relevo os saberes e conhecimentos ancestrais.

É importante ressaltar neste cenário que todas as competências presentes na Matriz Curricular de Matemática estão circunscritas em contextos científicos, tecnológicos e sociais como um todo e suas habilidades permitem transitar por interpretações, construções, associações, estimações, examinações, diferenciações, identificações, analises, dentre outras ações. Todo este arcabouço que envolve competências e habilidades podem ser direcionados para o objetivo que a lei propõe, como fizemos na oficina: A Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados.

4.4.2 Nas “mãos” das Estudantes da EJA uma Tradição Ancestral, Histórica e a Presença do Conhecimento Cientifico.

Os movimentos negros afirmam que a cultura das tranças é símbolo de identidade negra, Gomes (2006), ratifica quando diz ser símbolo estético e afirmativo, entretanto é fundamental

sabermos que as tranças não estão circunscritas apenas num cenário identitário. Há também um cenário técnico que envolvem o corpo, haja vista, o cabelo fazer parte do todo. Técnicas que precisam de conhecimento acerca do saber e do fazer, técnicas que precisam de contextos cognitivos. É neste momento que essa pesquisa traz a luz o conhecimento matemático. Para maior compreensão a seção em questão abre o "leque" e apresenta contribuições de pesquisadores etnomatemáticos. A identificação da Matemática na Cultura dos Penteados e Trançados tem como pioneira a Etnomatemática, Gloria Gilmer, sua obra, "Mathematical Patterns in African American Hairstyles" (1999), aborda os penteados afros nos cabelos crespos dos negros afro-americanos e assim as práticas etnomatemáticas. As contribuições de Gilmer (1999), nesta pesquisa é fruto de leitura e estudo de Santos (2013), a americana dialoga sobre os padrões geométricos encontrados na natureza e comparações com os penteados, conforme a seguir:

FIGURA 21: Padrões geométricos presentes na casca do abacaxi e na colmeia de abelha

Fonte: penteado modelo trança abacaxi (GILMER, 1999), a partir de SANTOS, 2013

Líder no campo da Etnomatemática, cofundadora e primeira presidente do Conselho Executivo do Grupo Internacional de Estudos sobre a Etnomatemática, Gilmer assevera que os padrões geométricos observados em outros espaços podem e devem ser usados nos ambientes escolares, haja vista, os conhecimentos matemáticos estarem nas comunidades e consequentemente nas culturas, inclusive na cultura afro, entretanto ela também esclarece que é necessário um olhar etnomatemático para que ocorra esse tipo de observação e identificação das diversas matemáticas presentes no cotidiano:

> Going into a community, examining its languages and values, as well as its experience with mathematical ideas is a first and necessary step in understanding ethnomathematics. In some cases, these ideas are embedded in products developed in the community. Examples of this phenomena are geometrical designs and patterns commonly used in hair braiding and weaving in African-American communities. For me, the excitement is in the endless range of scalp designs formed by parting the hair lengthwise, crosswise, or into curves. (GILMER, 1999, p.2 apud SANTOS, 2003).

Para Gilmer (1999) é possível também comparar a lógica da construção dos trançados com os movimentos simétricos de *translação*, resumidamente é o termo usado para mover

formas circunscritas a direção e a magnitude; *rotação* resumidamente é o giro ao redor do centro e circunscrito ao ângulo de *rotação* e a *reflexão* resumidamente é o termo que tem como base o eixo, o qual possibilita a mesma imagem no lado oposto. Veremos suas analises, a partir de imagens a seguir:

FIGURA 22: Lógica dos trançados com movimentos matemáticos

Fonte: imagens da apresentação da disciplina Seminários Temáticos, ministrada no Curso de Licenciatura em Matemática da UFBA, graduanda, Kelly Brandão (2020), a partir dos estudos de Santos (2013)

Para trabalhar essas simetrias são necessários alguns conhecimentos fundamentais, ou seja, é hora de explorar os conhecimentos prévios dos estudantes, a saber, características do plano cartesiano, marcação de pontos nos 4 quadrantes do plano cartesiano, construção de polígonos no plano cartesiano, soma e subtração de números inteiros. Santos (2013) apud Gilmer (1999), o contexto em questão é um dos primeiros e poucos trabalhos em Etnomatemática a abordar a geometria dos trançados. Sua proposta tem como objetivo o resgate cultural das práticas de conhecimento presentes no cotidiano dos afro-americanos, além disso, dar destaque a práticas culturais estigmatizadas.

O Moçambicano, Paulo Gerdes, citado no capítulo, o qual escrevemos sobre a Etnomatemática, terá destaque nesta seção, pois o etnomatemático também traz contribuições acerca dos trançados diferentes de Gilmer (1999), Gerdes (2010), faz uma abordagem dos trançados referentes as práticas artesanais muito utilizadas em países africanos, como Moçambique e Angola. Uma das suas obras, Geometria dos Trançados Boras da Amazônia Peruana (2010), demonstra as relações matemáticas presentes nos trançados dos artesanatos dos grupos africanos e ameríndios.

Embora o trançado estudado por Gerdes, não seja o trançado efetivamente que estudamos nesta pesquisa, entendemos a sua importância para o nosso estudo e o quanto potencializa, uma vez que, sendo trançado também precisa de técnicas matemáticas ao que

tange o processo de construção. O objetivo do livro é que o leitor para além de saber que existe matemática nas práticas culturais é saber/fazer, para tal ele propõe exercícios reflexivos e práticos, a exemplo da construção de um cesto. A concepção é de expandir outros saberes, outros fazeres, outras matemáticas como a própria Etnomatemática propõe, uma educação decolonial. Neste cenário de expansão, temos:

> Ao refletirmos sobre a possível incorporação de ideias matemáticas provenientes da África na educação nas Américas, a primeira questão que se levanta é "Será que já acontece?" Será que as meninas e os meninos no Brasil (e nas Américas em geral) já aprendem, na escola, algumas ideias matemáticas concebidas em África? (GERDES, 2012, p. 93)

Fundador do Centro de Pesquisas em Etnomatemática – Cultura, Matemática e Educação em Maputo –, Gerdes, foi, pesquisador do conhecimento matemático africano e teórico do programa Etnomatemática, o que não significa dizer que sua preocupação se resumiu ao cotidiano africano. Assim como D`Ambrósio, Gerdes, claramente tinha a certeza da necessidade de articulação entre as práticas escolares e a cultura dos grupos, haja vista, a grandiosidade do que se pode ser explorado matematicamente, a partir das diversas culturas. Através da Etnomatemática muitas inovações pedagógicas foram propostas. Um outro estudo importante de Gerdes foi a Geometria Sona[20], inclusive podemos também articular os desenhos sonas nos penteados trançados.

Outro destaque é sobre os fractais ou Geometria de Fractais[21], que também podem ser desenhados, através dos penteados trançados nas cabeças. O pesquisador, etnomatemático, Ron Eglash (1999), estuda esse tipo de padrão geométrico muito utilizados nos cabelos dos afros-americanos, através de programas de computador criado por ele. Segundo Santos (2013), em sua dissertação, Eglash, apresenta o programa como ferramenta de melhora para o rendimento de matemática, além de aumentar as aspirações de carreira tecnológica para estudantes de minorias étnicas:

---

[20] A tradição dos Sonas pertence a herança cultural dos Quiocos, na Angola e no Congo. São desenhos que representam provérbios, jogos, animais, fábulas, etc. A Geometria Sona é a área que estuda as características mais comuns nesses desenhos, as particularidades de cada classe Sona, os algoritmos que envolvem a construção e suas classes. (Http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7092_3582_ID.pdf).

[21] A Geometria Fractal, ramo da matemática que estuda as propriedades e comportamento dos fractais, que são formas geométricas abstratas com padrões complexos que se repetem infinitamente, mesmo limitados a uma área. (Http://ead.hemocentro.fmrp.usp.br/joomla/index.php/programa/adote-um-cientista/79-a-geometria-fractal).

FIGURA 23: Programa de computador (Ron Eglash (1999)

Fonte: imagem da dissertação, Para além da Estética: Uma Abordagem Etnomatemática para a Cultura de Trançar Cabelos Nos Grupos Afro-Brasileiros, SANTOS (2013).

Para Eglash, além da cultura e da matemática é importante também a tecnologia, pois as ferramentas tecnológicas possibilitam explorar campos conceituais e de manobras: “Fazer as conexões do mundo real - especialmente as ligações que amarram nas culturas dos alunos herança [...] tem sido reconhecida como cada vez mais importante por educadores ferramentas de design [...]”. (EGLASH, 1999 apud SANTOS, 2013). Os fractais apresentados, por exemplo, na imagem anterior, são desenhos realizados nas tranças, as quais chamamos de Nagôs. Para um estudo ampliado sobre fractais é possível que a arte dos trançados realizada com as mãos como se é feita, ocorra uma limitação, partindo do pressuposto que a Geometria Fractal permite padrões geométricos de natureza infinita. As contribuições dos três estudiosos citados na sequencia desta seção nos permite ter olhares mais abrangentes sobre a arte dos penteados trançados, desde o ponto de vista histórico, epistemológico e cientifico. Foi possível, através das explanações acima, compreender o quanto a Matemática, enquanto ciência, está presente ao trançar um cabelo.

Para o PCN - Parâmetro Nacional Curricular (1998), a Etnomatemática não considera a Matemática uma ciência neutra, ou seja, não há neutralidade acerca dos fatos. Contrariamente, há interpretações referentes aos fatos. Isto decorre da Etnomatemática se fundamentar nas especificidades; os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. As perspectivas acerca da Educação Matemática e da Pluralidade Cultural que o PCN apresenta fortalece a Ciência Matemática, a qual estão nas mãos das nossas estudantes da EJA, haja vista, a presença de procedimentos, técnicas e habilidades matemáticas desenvolvidas a partir de um contexto sociocultural próprio. Teorema de Pitágoras, Teorema de Tales, Movimentos de Reflexão, Translação e Rotação e os Fractais, todos são

conhecimentos matemáticos. É a própria Ciência presente na Cultura dos cabelos trançados, entretanto com suas particularidades advindas das matematizações próprias, ou seja, abre se diálogos referentes as interpretações que rasuram a ciência absolutamente neutra. Após essas explanações ratificamos o quanto de conhecimento nossas alunas da EJA, trancistas tem nas suas “mãos” (literalmente nas mãos).

Para encerramos esta seção, a qual, abrimos o leque acerca da potência que o trançado carrega, iremos sobressaltar outras contribuições relevantes, que circulam pela pesquisa, através dos seus sobrenomes, mas aqui iremos maximizar, com o intuito de fortalecer o trabalho de mulheres, brasileiras, negras e que resistem diariamente, ao elevar a Cultura Negra, através do seu saber e do seu fazer. No Brasil temos muitas trancistas reconhecidas, inclusive algumas baianas. Nesta pesquisa além do destaque para nossas estudantes, iremos evidenciar, trancistas, que contribuíram com a pesquisa ao que tange o saber e o fazer das tranças. Rafaela Xavier, Trancista, Historiadora, fundadora da casa Nagô em Belo Horizonte possui um projeto digital voltado para o desenvolvimento e aceleração de trancistas de todo Brasil.

Oportunamente, em 2020 com intuito de conhecer o processo histórico das tranças e assim potencializar a escrita, a pesquisadora participou de um dos cursos oferecidos, *Entre Tranças e Turbantes: História das Tranças e da Estética Afro-Brasileira,* adquiriu também e-books e utilizou o material como base histórica nas rodas e conversas, além de construir parceria com a pesquisadora e oferecer duas bolsas integrais para as estudantes referente ao curso acima citado. Luane Bento dos Santos, Carioca, Socióloga, doutoranda em Ciências Sociais, Mestre na área de Educação, é uma pesquisadora da Etnomatemática e das Tranças Afros para além da Estética, subsidiou essa pesquisa ao que tange as concepções epistemológicas, com sua dissertação de mestrado: *Para além da estética - uma abordagem etnomatemática para a cultura de trançar cabelos nos grupos afro-brasileiros*, dentre artigos e outros materiais de estudo. Denise Melo, Baiana, Soteropolitana, Trancista, especialista em diversos tipos de tranças, oferece cursos e oficinas em diversos estados do Brasil, conhecida nas redes sociais como @baianabraids, nome também do seu Instituto de Beleza, localizado na cidade de Salvador, contribuiu com esta pesquisa com seu material digital sobre o fazer das tranças, possibilitando uma visão macro no momento de identificarmos Matemática em outros trançados, além de construir uma parceria com a pesquisadora e oferecer bolsa parcial para uma das estudantes, participante da pesquisa, referente ao fazer (três tipos de tranças em seis horas).

5 METODOLODIA DO RECONHECIMENTO DE SABERES E A ETNOMATEMÁTICA: CONVERGÊNCIAS E PROPOSTA PEDAGÓGICA

5.1 CAMINHOS ENTRELAÇADOS ENTRE A METODOLOGIA (MRS) E O CAMPO DE ESTUDO (ETNO) NO ÂMBITO EPISTEMOLÓGICO.

Embora o Reconhecimento de Saberes (RS) se defina enquanto metodologia e a Etnomatemática enquanto campo de estudo ou de conhecimento é possível identificar convergências entre ambas acerca dos objetivos propostos. Conforme visto no capitulo 3 e 4 respectivamente a Metodologia do Reconhecimento dos Saberes se debruça sobre os saberes adquiridos nos processos formais, não formais e informais de educação e nas experiências de vida, assim como a Etnomatemática que reconhece e valoriza os saberes adquiridos ao longo da vida. A metodologia e a Etnomatemática não desconsideram os conhecimentos adquiridos fora da pista escolar, contemplando a concepção de o sujeito não deixa de crescer intelectualmente por estar ausente dos ambientes escolares. Este é um caminho que rasura a cultura pedagógica que impõe aos cursos da EJA os mesmos parâmetros da escola tradicional como se os adultos tivessem que percorrer um tempo dito “perdido”.

A visão de que não existem outras culturas superiores, mas diferentes é fruto de uma ideia que entende a educação como cultura. Essa visão antropológica sustenta a prática do reconhecimento do saber, haja vista, um dos seus amparos estar na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e em inúmeras convenções e declarações que reafirmaram o direito do reconhecimento dos conhecimentos obtidos por outras vias que não a escolarização formal. Sustenta também a Etnomatemática, pois este é um campo de estudo que também possibilita a valorização e potencialização dos saberes e conhecimentos advindos das culturas dos povos, dos grupos, das comunidades e dos sujeitos como um todo. Outro amparo que ambas encontram é na LDB, que permite a inscrição do estudante, analisando seu grau de desenvolvimento e experiência, na etapa curricular adequada, independente da escolarização anterior e assim situando – o no itinerário educativo. (LDB, art 24, inciso II, letra “b”), ou seja, possibilitando o reconhecimento da trajetória do estudante ao longo da vida. O Ministério da Educação e da Cultura – MEC define para a EJA: valorizar e reconhecer os saberes apreendidos pelos estudantes ao longo da sua trajetória pessoal e profissional.

Como é sabido as Conferências Internacionais de Educação de Adultos, Confiteas, trazem à tona temas com relação as problemáticas que envolvem a Educação de Jovens e Adultos. No debate da 6º conferência, realizada em 2009, em Belém, a posição da Unesco sustentou as epistemes que cercam a Metodologia de Reconhecimento de Saber e a

Etnomatemática, uma vez que, houve uma explanação sobre orientações acerca do reconhecimento de aprendizagens obtidas fora do contexto formal de escolarização. O objetivo da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura foi apoiar a implantação de sistemas nacionais de identificação e validação de aprendizagens obtidas fora do sistema regular de ensino. Nesse contexto:

> A educação de adultos ganhou uma nova profundidade e amplitude e tornou se um imperativo no local de trabalho, no lar e na comunidade, a medida que homens e mulheres se esforçam por criar novas realidades em todas as etapas da vida (Declaração de Hamburgo, 1997, p.29).

A perspectiva de que existe uma vida arraigada de aprendizagens fora do ambiente escolar e não tão somente nestes espaços, permite entendermos que o sujeito desenvolve *competências de vida,* as quais oportunizam os mesmos compreenderem e participarem da sociedade com outras visões de conhecimento. Neste cenário o educador poderá utilizar toda essa bagagem cognitiva, social e cultural do estudante no momento que ele adentra nos espaços escolares. Na Escola Sesi, lócus da pesquisa, o educador reconhece esta bagagem cheia de saberes, através da Metodologia do Reconhecimento dos Saberes, seja professor de qualquer área do conhecimento, Linguagens, Natureza, Matemática e Humanas, entretanto nesta pesquisa o destaque está para área de Matemática e suas Tecnologias, pois é esta que vincula se a Etnomatemática, objeto de pesquisa.

Quando o estudante chega na escola do Sesi o reconhecimento do saber inicia se na fase do acolhimento, conforme visto no capítulo anterior, e segue até as oficinas temáticas, última etapa antes da conclusão dos estudos para quem não contemplou todas as competências propostas nas matrizes curriculares. A convergência entre a metodologia e a Etnomatemática se presentifica em todas as etapas proposta pela MRS, mas é exatamente no momento das oficinas que ocorre um entrelaçamento, uma vez que, as experiências de vida e de trabalho dos estudantes, assim como todo o seu contexto identitário são dispostos com mais intensidade e clareza nas práticas das oficinas temáticas, desenvolvendo, inclusive, um diálogo mais próximo entre educando e educador.

O reconhecimento de saber presente nesta pesquisa está pautado numa metodologia, por isso a Metodologia do Reconhecimento de Saberes, MRS, e todo o processo que abarca etapas e fases, conforme capítulo 3 é baseado na Matriz Curricular de Competência, a qual compreende competências e habilidades contextualizadas e direcionadas para este estudante, sujeito, capaz de desenvolver o saber, o ser e o saber resolver problemas com que a sociedade se confronta constantemente. A matriz é utilizada no momento em que o (a) estudante apresenta seus saberes

e o educador (a) identifica e reconhece este saber, este fazer e este conhecimento e posteriormente as competências desenvolvidas ao longo da vida. A Etnomatemática diferente do que muitos ainda confundem não é metodologia, pois não possui um conjunto de métodos, práticas e ações predefinidas. É um campo de conhecimento ou de estudos que critica o estudo tradicional, o qual a Matemática não reconhece e não valoriza as práticas desenvolvidas em diferentes contextos culturais. Os estudos mostram que valorizar os diferentes contextos culturais é reconhecer as diferentes formas de conhecimentos. É neste exato momento que a Etnomatemática transita nos espaços escolares e em consonância com a MRS, haja vista, que o reconhecimento e valorização de saberes a partir de uma metodologia ou de um campo de estudo implica em práticas diversificadas, personalizadas e contextualizadas que incentivam a autonomia e a participação efetiva da cidadania.

5.2 A MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR, A METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO DE SABERES E A ETNOMATEMÁTICA:

Para a MRS, a Matriz Curricular é um referencial, oficial, que possibilita o reconhecimento, validação e certificação de competências. De acordo com, a Etnomatemática, esta matriz é uma espécie de guia, que o educador da área de Matemática pode utilizá-la, mediante as Oficinas Temáticas propostas pela metodologia descrita neste parágrafo. Não é o estudante, adulto, que se ajusta em relação a matriz e sim, a matriz que se move as condições deste sujeito construtor de conhecimento em interação com a experiência e capaz de construir projetos de vida mediante sua concepção de mundo, oriundo de signos e significados próprios. Isto, por que, as competências não existem de forma isoladas o que existem são pessoas possuidoras de competências, o que suscita o impedimento delas serem reconhecidas e avaliadas independente do sujeito que delas são portadoras e da sua participação ativa. Assim o pesquisador e educador desta pesquisa utilizou a matriz como norteador no percurso educativo do estudante ao que tange as ações e métodos estabelecidos contemplando a MRS e ao que tange as ações práticas, matemáticas e alusivas contemplando a Etnomatemática. Para tal é relevante ressaltarmos o escopo desta matriz:

> (...) competências essenciais exigidas pela atual sociedade do conhecimento e da globalização para oferecer igualdade de oportunidades a todos e a cada um dos cidadãos e cidadãs adultos, para realização pessoal, no mundo do trabalho, no exercício da cidadania ativa, por meio da Educação ao Longo da Vida. (SESI, 2015, p. 06).

Os princípios da educação ao longo da vida, nos alerta, que o “educando adulto é antes de tudo, um membro atuante da sociedade e que a educação de adultos trata de instruir pessoas já dotadas de uma consciência formada” (BORDIGNON, 2016 apud PINTO, 1989, p.83). Com

base nessa premissa a Metodologia do Reconhecimento do Saber, assim como a Etnomatemática convergem-se à medida que traçam caminhos sinergéticos e complementares. Alguns princípios foram criados para orientar a construção desta matriz curricular, a qual estamos citando nesta pesquisa. Os princípios surgiram a partir da concepção de que o jovem, adulto, sujeito, cidadão é construtor de conhecimento independente da educação presente na sua trajetória de vida, seja formal, não formal ou informa. Então a construção da matriz levou em consideração as diferenças em estilo, tempo, espaço e ritmo de aprendizagem:

> *Abertura e flexibilidade*; permite a adaptação curricular a diferentes perfis. Adaptabilidade também a diversidade de grupos sociais e profissionais. *Pluralidade e diversidade*; superando o desenho curricular genérico e único, para muitos projetos curriculares, de acordo com os diferentes perfis, reunidos em pequenos ou grandes grupos e , no limite, projetos individuais, em uma pluralidade de percursos formativos, baseados em dinâmicas de trabalho pedagógico e metodologias de diferenciação que respeitem ritmos e intenções de aprendizagens; *Integração e contextualização*; trabalhando o conhecimento com vistas ao saber que tenha significado para a vida do adulto, ao saber em uso, concretizando a integração dos saberes das dimensões e das áreas científicas, culturais e técnicas. O que significa romper com a lógica dos saberes estanques, sem a desejável transversalidade e continuidade que deve sustentar uma matriz de referência coerente e integrada. Preconiza- se uma estrutura que integre as áreas de competência em uma matriz articulada, em que umas competências nutrem e enriquecem as outras e em que todas, ou parte delas, são mobilizadas no equacionamento e na resolução de problemas de vida, de forma cada vez mais complexa e aprofundada. *Equilíbrio;* considerando todas as áreas igualmente valiosas para a formação cidadã e profissional. ((SESI, 2016, p. 16).

Uma vez que essas orientações guiam a matriz curricular, assim, então elas se presentificam também em todas as etapas da MRS, inclusive e talvez até com mais intensidade nas Oficinas Temáticas, pois é o momento que conseguimos desenvolver trabalhos individuais e coletivos, para além de identificação, reconhecimento e validação de competências. As oficinas propostas para este estudo foram realizadas pela área de Matemática, entretanto houve integração com as demais áreas de conhecimento, conforme explicitado no capítulo 2, através de escritas e tabelas, rasurando a ideia de uma educação fragmentada ou por departamentos.

Assim a proposta da Etnomatemática nas oficinas estavam em concordância com a lógica de aprendizagem por atividades integradoras, que se relacionam para dar significado ao conhecimento e resolver os problemas de vida do adulto, contemplando as orientações da matriz, além de pôr em relevo as quatro dimensões aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a viver juntos e aprender a fazer, contemplando mais uma vez os direcionamentos da matriz curricular, base de referência da Metodologia do Reconhecimento do Saber.

5.3 PONTOS DE ENCONTRO ENTRE A MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA, A ETNOMATEMÁTICA, A OFICINA TEMÁTICA E O PRODUTO FINAL:

As competências que compõe as matrizes das quatro áreas de conhecimento (Linguagens, Natureza, Matemática e Humanas) estão relacionadas as chamadas *competências de vida*, haja vista, o reconhecimento dos saberes oriundos das experiências a vida e do trabalho e consequentemente as competências desenvolvidas ao longo da trajetória da vida. Este reconhecimento permite a Etnomatemática percorrer pela matriz e utilizá-la de forma efetiva nas estratégias pedagógicas que abarcam os interesses etnomatemáticos. Segundo Perrenoud (1993), construir uma competência significa aprender a identificar e a encontrar os conhecimentos pertinentes. Os conhecimentos que giram em torno das competências também giram em torno das habilidades que as compõe. Neste contexto:

> Várias habilidades constituem uma competência, no entanto, podemos afirmar que uma habilidade não pertence à determinada competência específica, pois uma mesma habilidade pode contribuir para diferentes competências. Por exemplo, a habilidade de expressão oral e escrita contribui para o exercício competente de profissões como: professor, radialista, advogado e outras do gênero. (Matriz de Referência Curricular, DN, Doc. Complementar I, 2015, p.10).

A MRS, Metodologia do Reconhecimento do Saber, suscitou a reconstrução da proposta educacional da EJA no SESI priorizando em sua metodologia o permanente olhar para as constantes transformações da sociedade contemporânea. Para tal iremos explanar as competências da matriz curricular da área de Matemática e suas tecnologias referente ao ensino médio, conforme documento complementar da Departamento Nacional – SESI –, além das principais habilidades reconhecidas, na oficina temática desta pesquisa:

TABELA 03: DETALHAMENTO DA INTERSEÇÃO ENTRE A MATRIZ CURRICULAR, A ETNOMATEMÁTICA E A OFICINA TEMÁTICA

(continua)

Competências de Matemática (Matriz de Referência Curricular)	**Contextualização (Matriz de Referência Curricular)**	**A Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados (Etnomatemática)**	**Habilidades Reconhecidas pelas estudantes (Matriz de Referência Curricular)**
Competência 1 - Aprimorar os significados já existentes para os diversos tipos de números, realizar as operações usuais com esses números, estabelecer algumas	Trata da parcela do ensino médio destinada à construção (ou reconstrução) dos conceitos referentes aos números e às operações entre eles. Desenvolver-se-ão as particularidades dos	Nesta competência foi possível abordar, através da presença da matemática nas tranças, algumas habilidades que compõe o desenvolvimento dos contextos que envolvem os conjuntos numéricos e suas operações, a partir dos	**H 1** - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números naturais, inteiros, racionais e irracionais e utilizá-los em diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.

relações significativas entre eles e, quando necessário e conveniente, ampliar os campos numéricos	números reais e das relações entre esses e a realidade, sempre sob o viés da resolução de problemas e de situações cotidianas.	conhecimentos prévios dos estudantes ao que tange divisão triangular, divisão quadrada, razão e proporção e progressão aritmética que é realizada na nuca da cabeça para tranças soltas.	**H 2** - Realizar operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números naturais, inteiros, racionais e irracionais em suas diversas representações, para resolver problemas de diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.
Competência 2 - Utilizar conhecimentos geométricos e métricos para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.	Trata da parcela do ensino médio destinada à construção (ou reconstrução) dos conceitos referentes à geometria e às relações entre objetos geométricos. Desenvolver-se-ão conceitos de geometria plana, além de relações métricas e trigonométricas entre esses objetos, sempre sob o viés da resolução de problemas e de situações cotidianas.	Nesta competência foi possível abordar, através da matemática nas tranças, algumas habilidades que compõe o desenvolvimento dos contextos que envolvem a geometria plana, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes ao que tange conhecimento sobre figuras geométricas como triangulo, quadrado, losango e círculo, trigonometria no triangulo retângulo quando ocorre a divisão de um quadrado no modelo trança flor, além dos padrões que suscitam na simetria de translação, rotação e reflexão.	**H 5** - Efetuar medições, reconhecendo, em cada situação, a necessária precisão de dados ou de resultados e estimando margens de erro. **H 7** - Identificar representações geométricas, planas e espaciais, e interpretar seus usos em diferentes contextos socioculturais.

TABELA 03: DETALHAMENTO DA INTERSEÇÃO ENTRE A MATRIZ CURRICULAR, A ETNOMATEMÁTICA E A OFICINA TEMÁTICA

(continua)

Competência 3 - Utilizar representações algébricas em resoluções de problemas, identificando variáveis, selecionando operações que podem ser realizadas com essas variáveis e avaliando as possibilidades de soluções, caso existam	Trata da parcela do ensino médio destinada à construção (ou reconstrução) dos conceitos referentes à álgebra e às representações algébricas. Desenvolver-se-ão as particularidades da linguagem algébrica e do conceito de função, sempre sob o viés da resolução de problemas e de situações cotidianas	Nesta competência foi possível abordar, através da matemática nas tranças, algumas habilidades que compõe o desenvolvimento dos contextos que envolvem as representações algébricas, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes ao que tange divisão de um círculo em 4 partes resultando na representação de um plano cartesiano, e nos quadrantes, os quais geram triângulos retângulos numa terceira divisão, ampliando	**H 12** - Ler e compreender representações algébricas e gráficas aplicadas às ciências, interpretá-las e utilizá-las para expressar relações entre grandezas nos fenômenos naturais e processos socioeconômicos. **H 16** - Enfrentar e resolver situações problema envolvendo conhecimentos de matemática comercial e financeira.

		para uma equação, através do teorema de Pitágoras. .	
Competência 4 - Compreender o conceito de probabilidade e o raciocínio combinatório em fenômenos naturais e do cotidiano, resolver problemas em processos de contagem natural ou estruturada e calcular a probabilidade da ocorrência de um evento.	Trata da parcela do ensino médio destinada à construção (ou reconstrução) dos conceitos combinatórios e probabilísticos. Desenvolver-se-ão as habilidades para o cálculo de possibilidades e de probabilidades, sempre sob o viés da resolução de problemas e de situações cotidianas.	Nesta competência foi possível abordar, através da matemática nas tranças, algumas habilidades que compõe o desenvolvimento dos contextos que envolvem contagem, a partir dos conhecimentos prévios dos alunos ao que tange o conhecimento da operação multiplicativa, ampliando para o Princípio Fundamental de Contagem no momento de encontrar o número de possibilidades referente, por exemplo a quantidade de tranças soltas.	**H 17** - Identificar regularidades em processos de contagem para estruturar e estabelecer regras (da multiplicação e da adição).

TABELA 03: DETALHAMENTO DA INTERSEÇÃO ENTRE A MATRIZ CURRICULAR, A ETNOMATEMÁTICA E A OFICINA TEMÁTICA

(conclusão)

Competência 5 - Interpretar informações de natureza científica e social, obtidas a partir de pesquisas, realizando inferências, previsões, tendências e tomadas de decisão em de situações problemas.	Trata da parcela do ensino médio destinada à construção (ou reconstrução) dos conceitos referentes à estatística e ao tratamento das informações. Desenvolver-se-ão as habilidades de construção, leitura e interpretação de tabelas e gráficos, sempre sob o viés da resolução de problemas e de situações cotidianas.	Nesta competência foi possível abordar, através da matemática nas tranças, algumas habilidades que compõe o desenvolvimento dos contextos que envolvem dados estatísticos, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes ao que tange a interpretação do que foi construído, como por exemplo pensar em gráfico mediante a elaboração de um trançado que represente um plano cartesiano ou criar problemas estatísticos a partir de elementos observados nos desenhos criados.	**H 20** - Ler dados e informações de cunhos estatísticos apresentados nos meios de comunicações e/ou em outras fontes e interpretá-los ou inferir significados relevantes aos seus contextos **H 23** - Construir tabelas e gráficos a partir de um conjunto de dados que permitam melhor leitura e compreensão das informações, e consequentemente, melhor análise da realidade.

Fonte: elaborada pela pesquisadora, 2020. Referência -Matriz de Referência Curricular, DN, Doc. Complementar I, 2015, p.18

Com esta tabela abrangente e explicativa foi possível identificarmos todas as competências e algumas das habilidades que foram reconhecidas ao trabalharmos a Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados, mas para além foi possível também ratificarmos a relação entre a metodologia (MRS) e a linha de estudo e pesquisa (Etnomatemática). Ainda assim, apresentaremos abaixo o elemento fundante que possibilita ambas caminharem com o mesmo propósito:

FIGURA 24: Interseção: MRS, Matriz Curricular, Oficina Temática Etnomatemática

(Complementação da tabela 03)
Fonte: elaborada pela pesquisadora, 2020

Neste cenário a Etnomatemática, enquanto subsídio pedagógico, possibilita um olhar direcionado pela significação e pelo sentido, que favoreça a construção de conceitos motivados pelas ações cotidianas do educando, valorizando e potencializando o contexto histórico do sujeito, conforme visto na tabela acima (momento que o conhecimento prévio é reconhecido, valorizado e potencializado), a qual trouxemos o exemplo das tranças, herança africana, composta de signos e significados. Matematicamente novas formas de construir significados, de resolver problemas, de pensar em teoremas passam a se estabelecer, a partir da presença do reconhecimento dos saberes e fazeres de grupos, comunidades e povos.

Esta ressignificação da Matemática e sua prática suscitou o desenvolvimento dessas competências e habilidades apresentadas na matriz sem abstrações ao tempo que foi colocada em relevo as questões identitárias dos sujeitos, estudantes da Educação de Jovens e Adultos, modalidade educacional que luta incessantemente pelas políticas públicas. É importante fazer esse adendo acerca da política para que seja reforçado o papel do professor da EJA no cenário brasileiro. A política a favor desses jovens e adultos, negros e negras, começam na sala de aula, no chão da escola ou em qualquer outro espaço educativo, seja formal, informal ou não formal. Neste panorama político e pedagógico, Ambrósio reflete:

> Rever os fundamentos e os fins do sistema escolar, promovendo e conformando um novo paradigma da educação ao longo da vida e da formação contínua do indivíduo, em vez de tentar apenas remendar o que está ultrapassado por força da dinâmica histórica e social (AMBRÓSIO, 2001, p.14).

O pensamento acima reforça a necessidade de reinventar concepções educativas tradicionais, as quais não dão visibilidade aos estudantes nem tampouco legitima seus conhecimentos e suas práticas. Certa de que esse é o caminho e que a matriz curricular possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades a partir dos saberes identificados e reconhecidos suscitando também a construção de significados para que o sujeito possa fazer uso efetivo destes na vida pessoal e profissional. Esta pesquisa convida a comunidade da EJA - Sesi, a pensar na Etnomatemática, enquanto subsídio pedagógico, para a MRS, ou seja, pensar na possibilidade de incorporar ao currículo e prática docente outros modos de matematizar, aqueles que não são os tradicionais e colonizados, e sim os oriundos das tradições culturais e vivências cotidianas, a exemplo da "Matemática das tranças".

Assim, ao passo que outras formas de matematizar são reconhecidas e desenvolvidas com olhos em uma Matemática emancipadora é possível potencializar identidades e fortalecer caminhos de resistência na EJA, conforme problemática apresentada. Neste momento estive preparada para a seguinte consideração: toda a metodologia está circunscrita neste universo que reconhece, valoriza, potencializa os saberes apresentados pelos (as) estudantes, pois a metodologia está pautada na concepção sobre o aprendizado ao longo da vida. Ademais, a pesquisa demonstrou essa convergência, logo, o que estaria faltando? Sim! A metodologia fundamenta-se nesta concepção apresentada pela UNESCO, a qual reforça a necessidade de considerar aprendizagens, logo, saberes na trajetória de vida dos sujeitos e partir destes então ocorre o reconhecimento de competências e habilidades, entretanto reforço que o intuito é ampliar o reconhecimento acerca de "outras matemáticas" a partir das concepções etnomatemáticas, e não somente a partir de metodologia, a qual pressupõe métodos prévios e caminhos pré-estabelecidos, ou seja, para além de matematizar é fortalecer "raízes", como diz Ambrósio (2009), "conhecer e assimilar a cultura do dominador se torna positivo desde que as raízes do dominado sejam fortes". Reconhecer, valorizar, resgatar ou fortalecer raízes é manter a história de vida do sujeito viva e não apagada como desejam os dominadores que sobrevivem.

E quando falamos em história de vida é bom lembrarmos que toda história carrega uma identidade constituída por signos e significados que, por sua vez, são arraigados de saberes e conhecimentos. É bom lembrarmos também que reconhecer várias matemáticas é abrir possibilidades para várias respostas, o que suscita uma educação crítica, autônoma e libertadora.

Ademais, pensar no processo histórico não quer dizer que não exista presença no presente. Como vimos no capítulo 4, o programa etnomatemático está presente na atualidade. Passado, presente ou futuro a Etnomatemática se fundamenta nos saberes diversos, através da forma (tica), do conhecimento (matema) e do ambiente (etno).

De acordo com os estudos apresentados nesta pesquisa a Etnomatemática poderá contribuir com a análise do professor no momento de reconhecer saberes em todas as etapas da MRS, do acolhimento as oficinas, entretanto nesta pesquisa focamos no momento das oficinas, temáticas, haja vista, o único momento o qual permite uma prática docente que transita do individual ao coletivo e vice-versa ao mesmo tempo e com planejamento pedagógico abrangente acerca das atividades que podem ser desenvolvidas. Nesta perspectiva apresentada potencializamos a Matriz de Referência Curricular acerca da descolonização do conhecimento, ampliando também os caminhos para uma Educação Antirracista.

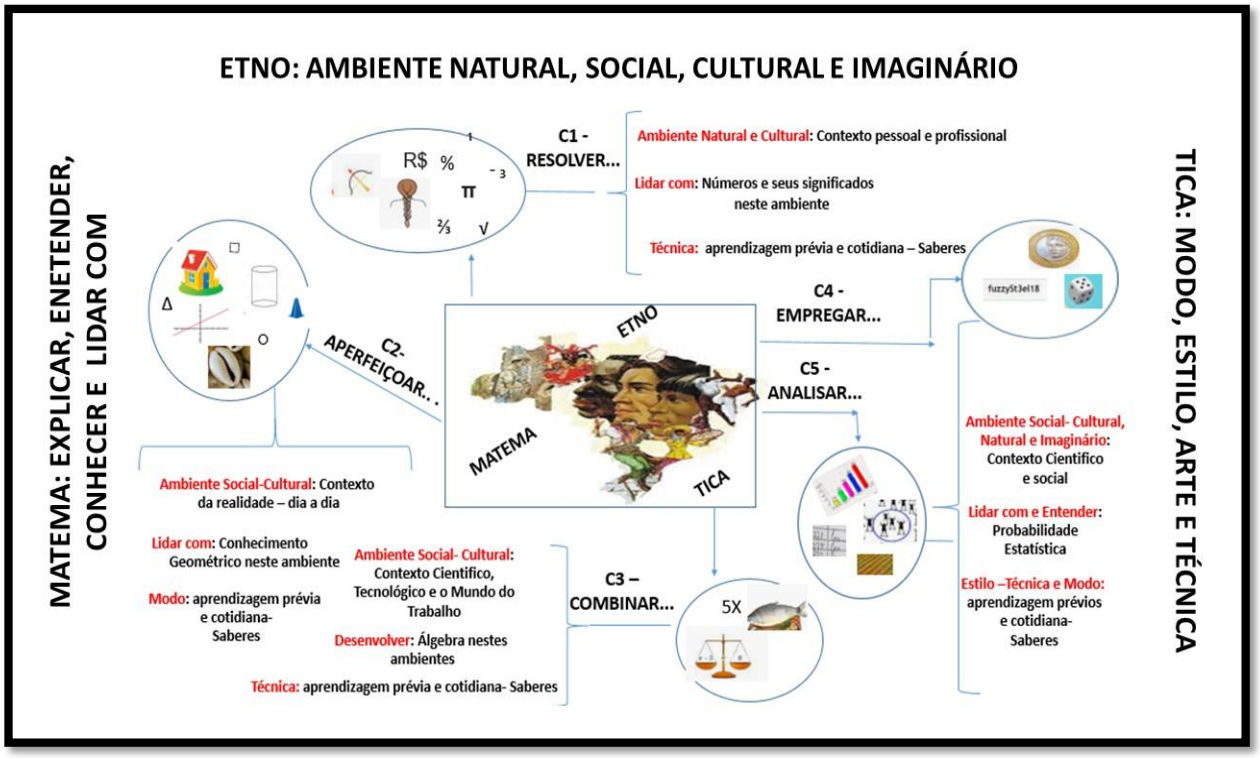
Segundo Gerdes (1991), essa construção suscita o desenvolvimento de uma Matemática crítica e emancipadora. Reconhecer e valorizar as diversas formas de matematizar não rasura as intenções das competências de Matemática, explanadas no documento que norteia a matriz curricular, a saber: dominar conceitos e processos desenvolvendo a capacidade crítico e criteriosa de utilização destes conceitos; saber resolver problemas e situações da realidade; saber utilizar instrumentos tecnológicos em projetos de natureza interdisciplinar em contextos de vida; relacionar ideias matemáticas com outras ideias cientificas, como representação de fenômenos reais; valorizar a contribuição da Matemática no desenvolvimento da autonomia de pensamento crítico. Aceitar mais de uma Matemática é abrir o leque para outras respostas, afinal, transitamos por diversos ambientes, diversas culturas, diversas leituras de mundo e assim diversas formas de explicar e compreender a realidade que nos cerca. Ainda segundo, Gerdes:

> A investigação etnomatemática estuda os processos das múltiplas e dinâmicas conexões e relações entre o desenvolvimento de ideias e práticas matemáticas e outros elementos e aspectos culturais. Desde a fase de origem ao estágio actual do desenvolvimento da investigação etnomatemática, particular destaque é dado ao estudo de ideias e práticas matemáticas da periferia no sentido mais lato, de ideias e práticas ainda desconhecidas, não reconhecidas ou marginalizadas pelas correntes dominantes da prática matemática, da historiografia e da educação matemática. (GERDES, 2000, p. 379).

Sendo assim, através desta dissertação reforço a proposta da inserção da Etnomatemática no âmbito curricular da modalidade para a comunidade da EJA (Gerência, Coordenação e professores de matemática). Para tal oferecemos um Mapa Mental, o qual poderá nortear o professor e consequentemente o estudante em todas as etapas que constituem a Metodologia do Reconhecimento do Saber, junto a Matriz de Referência Curricular; do

preenchimento dos formulários (escrita individual), conselho (oralidade individual) e oficinas temáticas (grupo), conforme figura 24, abaixo. Com o mapa foi apresentado o planejamento da oficina, neste caso, Oficina Temática acerca da Matemática nas tranças. O objetivo do planejamento neste momento é fortalecer a concepção de que é possível construir uma oficina Etnomatemática, por isso a ideia de apresentar junto ao Mapa Mental.

FIGURA 25: Mapa mental – Etnomatemática e sua a relação com a Matriz Curricular de Matemática e suas Tecnologias



Fonte:elaborado pela pesquisadora, 2021

O objetivo deste Mapa Mental é acompanhar a Matriz de Referência Curricular EJA SESI para Matemática e suas Tecnologias (Ensino Médio) como um documento anexo, o qual, foi construído baseado nas concepções pedagógicas e objetivos sociopolíticos que norteiam a Etnomatemática e quanto a Matriz, as concepções acerca dos eixos cognitivos, objetos de conhecimentos, além obviamente das competências e habilidades que as direcionam. No capítulo 3, seção 3.2 encontram-se as definições de cada um desses itens. Ressalto que no decorrer da pesquisa, mais precisamente no segundo semestre de 2020, todas as matrizes curriculares foram atualizadas. O destaque desta atualização foram mudança dos verbos que iniciam as competências, entendendo que a importância da ação e a inserção dos eixos estruturantes para cada competência. Logo, as etapas que direcionaram o trabalho nas oficinas temáticas que nortearam esta pesquisa foram fundamentadas nas duas matrizes (anexos a - b),

lembrando que as duas estão em vigor, pois a segunda ainda está em processo de elaboração de material referente a plataforma de estudos.

Sobre o instrumento pedagógico, o Mapa Mental, na área de educação está para além de relacionar conceitos chaves. Diferente do Mapa Mental que se resume a este elemento. O *mental* possibilita incluir outros elementos que o professor julgue necessário, a exemplo de lembranças, vídeos, imagens, frases, inclusive é possível fazer alusão aos conhecimentos prévios dos estudantes abordando neste contexto saberes e fazeres preexistentes. Pensando na MRS e na Etnomatemática é possível suscitar no processo de aprendizagem a atuação efetiva do estudante estimulando a autonomia e a criticidade. Segundo pesquisas o mapa mental é uma técnica e foi desenvolvida pelo inglês Tony Buzan, em Londres, na última década de 70. Sua criação foi baseada na experiência com alunos que demonstraram maiores resultados na aprendizagem aqueles que faziam o uso de anotações variadas, imagens, símbolos, cores e etc.

Segundo Tríboli (2004), o mapa é uma estratégia didática que permite organizar ideias por meio de palavras-chave, agrupando por cores e imagens, apresentando uma estrutura ramificada que se irradia a partir de um conceito central, permitindo novas ramificações. A escolha do mapa mental para o produto "final" que representaria a proposta de intervenção foi baseada na possibilidade flexível e ágil de evidenciar a conexão entre a MRS e a Etno e, principalmente, na possibilidade de reconfigurar a partir de necessidades que possam surgir, rasurando um mapa predefinido sem aberturas para a mudança, por isso, a palavra com aspas, logo acima. No documento encaminhado pelo Departamento Nacional do Serviço Social da Indústria (2016) a todos os polos da EJA sobre a concepção da MRS tem que o mesmo não deve ser entendido como definido sem possíveis ajustes ou alterações: [...] deve ser entendido não como algo fixo e normativo, mas antes como um quadro de referência a ser ajustado a cada pessoa e a cada grupo nos seus contextos de vida [...]. Outrossim, é utilizar o mapa como instrumento paralelo a matriz curricular para potencializar os objetivos propostos nesta pesquisa.

Voltando ao planejamento das oficinas o mesmo tem a condição pedagógica de auxiliar o Mapa Mental, uma vez, pautado na Matriz Curricular da Nova EJA que, por sua vez, está fundamentada nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Consta no mesmo documento uma alusão as competências da BNCC, haja vista, que a Base Nacional Comum Curricular, fortalece caminhos acerca das aprendizagens essenciais para a formação dos estudantes, pois determina o direito da aprendizagem para toda Educação Básica. O Ministério da Educação assegura que as competências da BNCC foram criadas, a partir dos direitos éticos, estéticos e políticos com

base nas Diretrizes Curriculares Nacionais e de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores essenciais para a vida no século 21". Além disso, o plano faz referência as competências e habilidades da Matriz Curricular que estão em consonância com as da BNCC, conforme motivo visto acima. Os recursos, embora sejam um item presente em todo e qualquer plano ou planejamento merece destaque, pois ocorre uma apresentação de subsídios que contemplam ferramentas técnicas e pedagógicas, sobretudo no modelo 100% online.

O Tema Gerador foi pensado na temática que conduzirá aquela oficina específica, uma vez que, cada área de conhecimento tem sua oficina, salvo quando trabalhamos em conjunto, como aconteceu em 2019.2, no projeto da Consciência Negra, conforme explanado no capítulo 2, seção 2.4.1, sobre a ação interventiva. Cada turma da mesma área também pode obter temas geradores diferentes. Seja qual for a temática o pré-requisito é o alinhamento com a Matiz Curricular e a necessidade deste nosso estudante da EJA. Neste momento a figura a seguir mostrará os itens que compõe o mesmo (Plano completo consultar o apêndice b), na ordem: Número de Encontros, Período, Competências e Habilidades da Matriz Curricular da Área de Matemática e suas Tecnologias, Competências da BNCC, Síntese de Intervenção, Recursos, Tema Gerador, Referências Bibliográficas e Observações. Este último campo, embora não conste na imagem abaixo não é menos importante, pois sempre temos alguma informação extra. No plano em questão, por exemplo, utilizei o espaço para orientar o leitor a consultar outros documentos que são devidos para o entendimento e compreensão de cada roda realizada. Ademais segue um prospecto do nosso plano de oficina:

FIGURA 26: Composição do Plano de Oficina para Nova Eja online

Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir da planilha sugerida pela GEDUC –Gerência Educaçao Eja - Sesi- Bahia.

Dos itens que compõe o Planejamento daremos destaque a Intervenção, apresentada na quinta coluna da planilha (consultar os apêndices), pois trabalhamos com oficinas o que nos remete a ações práticas, logo, interventivas. Na oficina temática em questão trabalhamos com rodas de conversas. As rodas de números 3, 4 e 5 foram voltadas para a identificação e representação das competências e habilidades da área de Matemáticas e suas Tecnologias, conforme Matriz Curricular (consultar os anexos a - b), entretanto não podemos deixar de fazer uma ressalva de que só partimos para esta etapa após conversarmos sobre o processo histórico das tranças, seus signos e significados. Para além é importante elencar que o contexto acerca da representatividade, identidade e resistência transitou fortemente por todas as rodas. Vejamos a seguir como foram as principais ações dessas rodas (lembrando que no capítulo 2, seção 2.4.1 e 2.4.2 temos com mais detalhes a intervenção e o plano completo no apêndice):

FIGURA 26.1: Etapas da Síntese de Intervenção
(Elemento do Plano de Oficina)

RODA 1:	RODA 2:
Momento - Acolhimento: música temática, Olhos Coloridos, Sandra de Sá, que retrata a diversidade e o respeito. **Momento - Mobilização**: a importância da partilha, a partir da construção coletiva. Sensibilização acerca dos propósitos da escuta e da fala entre os pares, vídeo - O farol da responsabilidade.(https://www.youtube.com/watch?v=cUuKDRzs3F4) **Momento - Contextualização**: Relatos de vida acerca das trajetórias que marcaram situações sobre os cabelos e penteados. **Momento - Encerramento**: reflexão para a próxima roda: desejo conhecer mais sobre reconhecimento e valorização daquilo que me pertence? E realmente me pertence?	**Momento - Acolhimento**: música temática, Um Corpo no Mundo, da cantora e compositora, Luedji Luna, soteropolitana, negra, e do quilombo do Cabula, que retrata o corpo negro e seus significados. **Momento - Mobilização**: reflexão e diálogo sobre um dos caminhos das tranças, vídeo - Como os ancestrais Maroon escondiam grãos nos cabelos? (https://www.youtube.com/watch?v=4H1IbY6PGIk) **Momento- Contextualização**: breve histórico das tranças, incluindo o processo de escravização e o impacto nas práticas culturais africanas no mundo e em especial no Brasil. **Momento - Encerramento**: reflexão para a próxima roda: me reconheço nessa história? É possível resgatar essa cultura de modo a potencializar minha identidade?

FIGURA 26.1: Etapas da Síntese de Intervenção
(Elemento do Plano de Oficina)

RODA 3, 4 , 5	RODA 6
Momento - Acolhimento: imagem com um trecho da poesia de Solano Trindade, Navio Negreiro. que retrata o conhecimento que os negros e negras trouxeram. Momento - Mobilização: uma parte do vídeo referente a matemática nas tranças: A Matemática nos Cabelos Trançados, (https://www.youtube.com/watch?v=SUZa1mcnOj), 5:20 a 13. **Momento- Contextualização:** dialogo sobre a utilização da matemática no passo a passo da construção das tranças e na produção final de desenhos que são feitos na cabeça de mulheres e homens, a partir das tranças realizadas pela próprias estudantes. **Momento - Encerramento:** reflexão para a próxima roda- A presença da matemática, enquanto ciência, fortalece esse símbolo cultural da negritude?	**Momento - Acolhimento**: documentário, O Teu Cabelo Não Nega (https://www.youtube.com/watch?v=wg6cjQICV4s), que retrata a reflexão de como é a relação das mulheres pretas com seus. Próprios, cabelos. **Momento - Mobilização**: construção de uma nuvem de palavras acerca da temática da oficina. Momento- Contextualização: explanação por parte dos participantes, sujeitos da pesquisa, sobre o que cada palavra representa para os mesmos depois das trocas ocorridas nas rodas de conversas. **Momento - Encerramento**: uma das imagens dos cabelos trançados pelas mesmas e junto a seu trabalho o nome da obra de Nilma Lino Gomes, *Sem perder a raiz- Corpo e cabelo como símbolos da Identidade Negra*, como sugestão para todos lerem. Ocorreu depoimentos sobre mudanças a partir das novas construções acerca dos signos e significados e questionário de encerramento.

Fonte: elaborada pela pesquisadora, 2020 (Completo no apêndice)

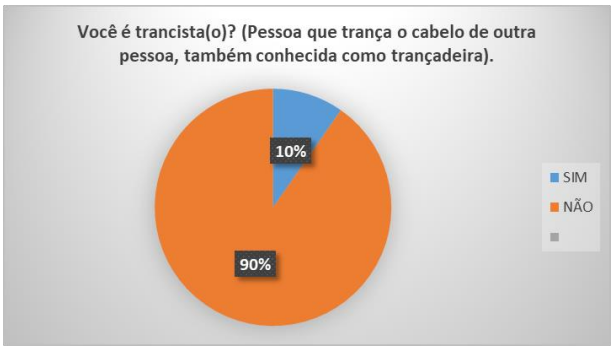
Este planejamento foi voltado para a realidade 100% online. No modelo virtual adaptamos a quantidade de encontros em relação as oficinas por conta da realidade do nosso estudante, mais precisamente do grupo, o qual participou da pesquisa: limitação com internet, limitação com os equipamentos, pois a maioria utiliza o celular, logística das atividades com os membros da casa, dentre outros. É possível observar uma mudança[22] verbal, entre passado e futuro, sobretudo na explanação sobre a síntese de intervenção. Por fim, ratificamos a necessidade de revisitar o capítulo 2, consultar a Matriz Curricular e revisitar a Tabela de número, 4, capítulo 5 ao ler o Planejamento de Oficina. O alinhamento é substancial, pois o anexo e a Tabela, respectivamente, citada, servirão como complemento ao que ao que tange a compreensão das ações e o que consta no capítulo 2 se refere ao detalhamento da intervenção, incluindo resultados das conversas.

[22] A mesclagem entre a ação futura e a ação passada se deu pelo fato de que houve um planejamento prévio como qualquer ação educativa, entretanto a pesquisadora alterou para as ações, efetivas, ocorridas, sobretudo na quinta Última roda, haja vista, que o documento neste momento tem o objetivo de fortalecer a apresentação do Mapa Mental.

5.4 RESULTADOS, ANÁLISES E REFLEXÕES DAS CONVERGÊNCIAS ENTRE A MRS E A ETNOMATEMATICA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

O primeiro questionário construído pela pesquisadora foi enviado para outras turmas, além da turma que estava com a mesma. As primeiras perguntas foram um diagnóstico para sabermos de que forma este universo das tranças estava atrelado aos demais estudantes da EJA-SESI. Assim como na amostra[23], constituída por sujeitos que participaram da Oficina Temática, em questão, neste estudo, A Matemática na Cultura das Tranças, os (as) estudantes que trançavam cabelos para obter uma renda, não se reconheciam, enquanto trancistas ou trançadeiras o resultado foi o mesmo para a população[24]. Foram 5 perguntas, mas destacaremos nesta seção 3 e suas respectivas respostas. O questionário completo encontra-se no apêndice a. Observe os gráficos abaixo que representam as respostas para as perguntas referidas:

Gráfico 04: Percentual de Trancistas ou Trançadeiras na EJA
(Questionário 1: O Universo das Tranças na Educação de Jovens e Adultos)



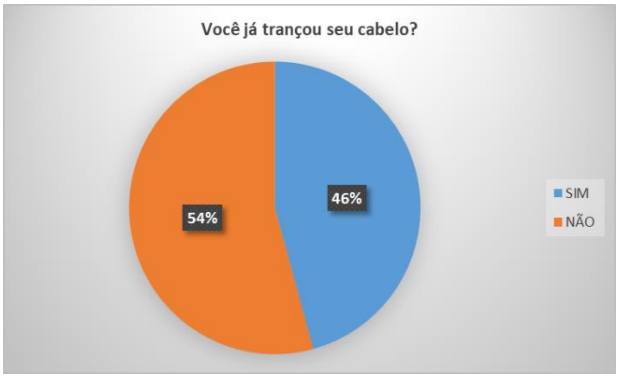
Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário

Nesta representação temos dados claros de que a maioria não é trancista, entretanto quando partimos para confrontar esses 90%, com as próximas perguntas ou os próximos questionários identificamos que 40% trancava cabelos, mas não se reconheciam como profissional da área. Confirmando o que identificamos com a nossa amostra, grupo de estudantes, participantes da pesquisa desde a primeira etapa, em 2019, as mesmas não reconheciam seu trabalho acerca da profissão[25]. Não foi possível fazer 100% de comparações,

[23] Amostra é uma parte do todo. Estatisticamente é subconjunto de um universo.
[24] População é o todo. Estatisticamente é um conjunto de pessoas, itens ou eventos sobre os quais você quer fazer inferências.
[25] A profissão de trancista ou trançadeira ainda está vinculada a profissão de cabelereira, ou seja, não há regulamentação que separe as profissionais trancistas das profissionais cabelereiras. Lembrando que cabelereira ou cabelereiro trata do cabelo como um todo e não necessariamente fazem tranças e as trancistas são especializadas na construção das tranças.

porque muitos dos pesquisados e pesquisadas não se identificaram. Um outro ponto que nos chama atenção. Por que não se identificar sobre algo que te valoriza? Fica para reflexão. Destacaremos nesta seção outras duas perguntas que suscitaram respostas que fundamentaram mais uma vez o que foi observado na amostra principal:

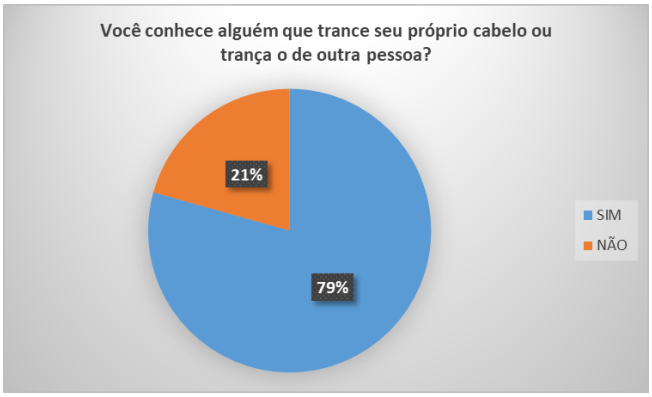
Gráfico 05: Percentual de quem Trança seu Próprio Cabelo
(Questionário 1: O Universo das Tranças na Educação de Jovens e Adultos)



Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

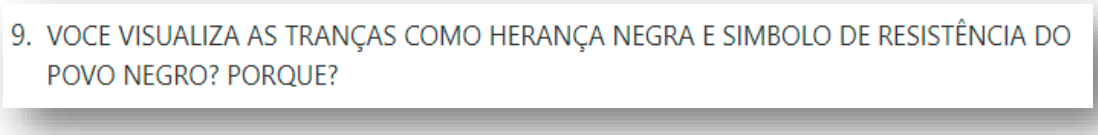
Estatisticamente temos um número significativo de estudantes que trançam seus cabelos. Valem lembrar que a referência de trança como símbolo de identidade negra não está voltada somete para quem é trancista, mas também, para os que trançam seus próprios cabelos e não necessariamente trançam o cabelo de outra pessoa. Ademais, podemos dizer também que esta pode ser uma referência para qualquer estudante que tem relação com o mundo das tranças, veja os números a seguir:

Gráfico 06: Percentual da Relação com o Universo das Tranças
(Questionário 1: O Universo das Tranças na Educação de Jovens e Adultos)



Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

No segundo questionário, *Estudantes Trancistas na Educação de Jovens e Adultos*, direcionado para estudantes que trançavam cabelos de outras pessoas e também os seus. Foram 10 perguntas, 9 com respostas abertas. Nesta seção destacaremos 2 perguntas e um resumo geral das respostas (questionário completo nos apêndices):

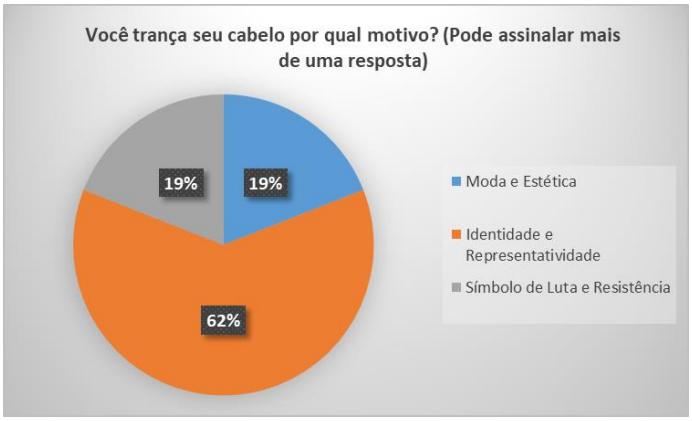


Cerca de 60% das estudantes afirmaram que precisa da Matemática, porém só conseguem visualizar a divisão como ferramenta, ou seja, utilizam outras ferramentas matemáticas e não sabem que as usam, o que impacta diretamente no processo de autorreconhecimento, reconhecimento da sua própria potencialidade. Em relação a pergunta seguinte 30% afirmou não visualizar as tranças como herança da cultura negra, 20%, afirmou não saber sobre o assunto e 50%, ou seja, a maioria, afirmou que sim, entretanto não sabia explicar o porquê. Inclusive houve relatos do tipo: - ouvi dizer que tem a ver com os escravos. O que nos remete imediatamente a ideia de que ainda é muito presente a relação de Negro e de África somente com o processo de escravidão. Outras respostas se resumiram ao sim, mas sem justificativa, o que me fez pensar que transita por algumas estudantes um conhecimento baseado apenas na visibilidade que os elementos da cultura negra passaram a ter nos últimos anos, fruto, inclusive, pelo menos uma parte, do que chamamos de apropriação cultural[26]. Outro ponto de atenção, haja vista, a circulação de informações estereotipadas acerca da cultura negra e de conhecimentos rasteiros. No terceiro questionário, *Concepções acerca da Cultura das Tranças*, destinado as clientes, ou seja, pessoas que utilizam tranças nas suas cabeças, foram 3 perguntas,

[26] Apropriação Cultural é quando pessoas adotam costumes e tradições de outras culturas que não são suas. É importante ressaltar que a problemática acerca dessa questão é que ao transitar em outros espaços a herança da negritude, seja ela qual for, acaba assumindo outros significados. Suscitando assim a rasura do real do significado ou a minimização da sua potência. (Para maior entendimento sugerimos consultar a obra de Rodney William, sob a coordenação de Djamila Ribeiro: Feminismos Plurais.

sendo 2 abertas. Destacaremos 1 pergunta e apresentaremos um resumo das respostas (questionário completo nos apêndices):

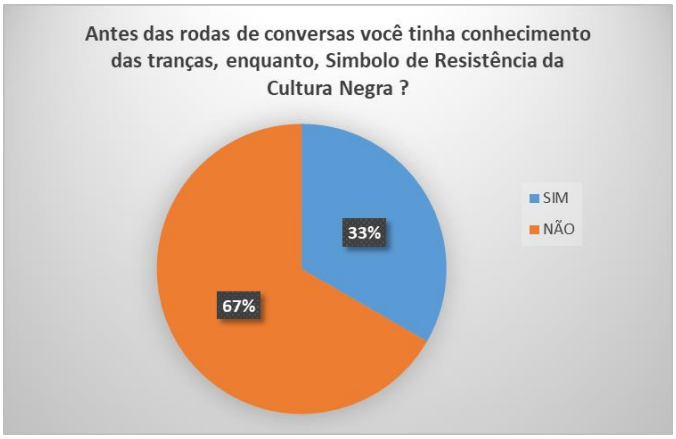
Gráfico 07: Percentual da Relação entre Cliente e Tranças
(Questionário 3: Concepções acerca da Cultura das Tranças)



Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

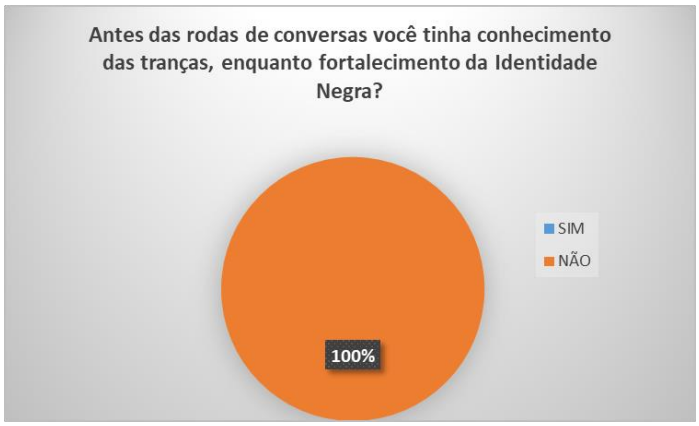
Neste gráfico um quantitativo maior, 62%, afirmou colocar tranças nas suas cabeças é uma questão de Identidade e Representatividade, entretanto essas mesmas pessoas não fizeram referência também ao Símbolo de Luta e Resistência o que nos levou a refletir sobre o entendimento dessas mulheres negras acerca de ambos contextos. Esta foi uma questão, inclusive levantada pelas estudantes do grupo de pesquisa. Uma delas questionou se o fato de colocar a trança não seria um ato de resistência. Outra estudante acrescentou a presença da Matemática como potencializadora desse ato. Neste momento ratificamos que no decorrer dos diálogos, dentre outras análises ocorreram novas construções, desconstruções e maximizações neste panorama de compreensão e de entendimento. Assim as conversas estavam aos poucos ampliando a visão das estudantes daquele grupo a ponto de questionar as concepções conceituais das suas próprias clientes. O questionário de número quatro, *Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas*, referiu-se a perguntas que pudéssemos analisar mais uma vez quais foram as mudanças ocorridas acerca das concepções, após as duas etapas que constituíram as ações interventivas:

Gráfico 08: Resultado – Reflexão e Análise
Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas



Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

Gráfico 09: Resultado – Reflexão e Análise
Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas



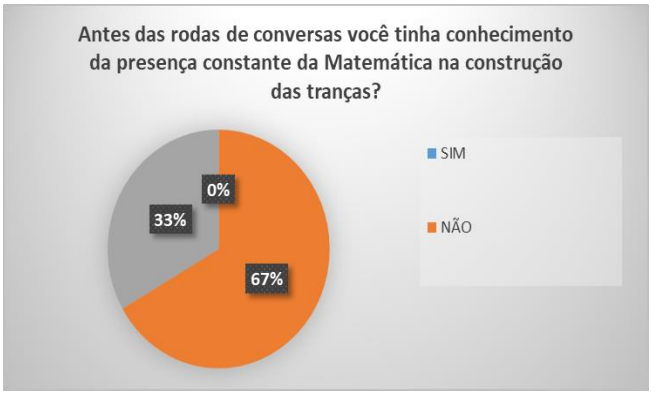
Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

Com os números apresentados nos dois gráficos acima podemos perceber e confirmar que as trocas ocorridas nas rodas ampliaram consideravelmente os pensamentos das estudantes. Este contexto é fruto do que elas sabem sobre o processo histórico não somente das tranças, mas das riquezas que os negros trouxeram e do que carregamos. A construção voltada para o preto e preta como sinônimo de escravos e não de escravizados suscita uma invisibilidade da potência cultural que este povo nos deixou como herança. Em muitos momentos dos diálogos nos deparamos com a necessidade de discutir a questão identitária. Aos poucos as estudantes foram percebendo que o primeiro passo é conhecer sua história para se reconhecer (nome da segunda roda) na mesma, pois se não há reconhecimento, como entender, por exemplo, que as tranças podem, sim, ser um símbolo de fortalecimento desta identidade. Como pensar em

resistência sem conhecer a necessidade da mesma? Então as perguntas e respostas que definem os números acima são consequências de histórias mal contadas e negadas com propósitos bem definidos por quem as contam.

Nos dois gráficos abaixo referente a presença da Matemática na construção das tranças temos dados importantes, os quais reafirmam as análises anteriores, sobre a visão minimizada da Matemática:

Gráfico 10: Resultado – Reflexão e Análise
Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas



Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

Gráfico 11: Resultado – Reflexão e Análise
Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas

Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

No primeiro gráfico as estudantes relatam identificar a matemática apenas nas divisões, ao dividir as “carreiras” dos cabelos ou nos triângulos apresentados a partir de um desenho construído, outras afirmaram nunca ter pensado na Matemática embora utilizem as ferramentas sempre que estão trançando cabelos. Frases como: – *Eu nuca tinha pensado na Matemática dessa forma. – Eu não fazia ideia da Matemática na minha trança. – Eu sempre odiei*

Matemática e agora sei que preciso dela, incrível. No segundo, respectivamente, identificamos que para além de identificar a matemática, as estudantes compreenderam que a Matemática, enquanto área de conhecimento, enquanto ciência, pode ser um elemento auxiliador na luta acerca do fortalecimento e resistência da cultura negra.

Outra pergunta que merece destaque é o sentimento das estudantes, enquanto trancista, após todas as ações interventivas. É interessante ressaltar que durante as trocas muitos relatos ocorreram sobre situações diárias referentes a ações preconceituosas vividas, a exemplo de não passar no processo seletivo por conta das tranças no cabelo, de pessoas perguntarem se tinha cheiro as tranças, dentre outras. Inclusive algumas das estudantes que são mães desabafaram que tem medo do que suas filhas poderão sofrer e que tentam preparar elas. Na última roda uma estudante, mulher, negra e mãe de menina negra, relatou está mais forte após o conhecimento para ajudar sua filha: – *Acho que agora tenho mais preparo. Vou saber explicar a ela de uma forma que ela não abaixe a cabeça*.

Gráfico 12: Resultado – Reflexão e Análise
Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas

Fonte: elaborado pela pesquisadora, 2020, a partir do instrumento de pesquisa: questionário.

Cem por cento das estudantes afirmaram a mudança ocorrida após as ações. A mulher negra e trancista agora é uma mulher, negra, trancista e conhecedora da sua história e da potência que ela tem. Elevando assim a sua autoestima e sua sabedoria. No encerramento ouvimos frases como: – *Nossa, professora, não consigo ser mais a mesma. – Agora ninguém me humilha. – Posso dizer que trabalho com matemática, meu Deus, nunca imaginei.* Ainda no encerramento, além deste questionário foi solicitado um depoimento, com o mesmo objetivo de avaliar a concepção das estudantes sobre as tranças, após as trocas e experiências ocorridas, nas ações interventivas, tanto do ponto de vista teórico quanto prático. Ao solicitar o depoimento reforcei a divulgação de fotos que registravam seus trabalhos com as tranças. Devo ressaltar

que no início das rodas, percebi resistência e muita timidez para o compartilhar as mesmas, diferente deste momento final, que precisei escolher de tantas imagens que recebi.

Outra questão a ressaltar é que algumas estudantes não se identificaram nos primeiros questionários, mas nas rodas de conversas, houve identificação juntamente com as trocas de experiências, construções de conceitos, desconstruções de outros, a concepção construída e fortalecida de que a trança é, sim, um símbolo de resistência negra e o conhecimento de que a Matemática na construção das tranças está muito além de divisões e que potencializa a cultura negra, neste caso, através do trançado. Assim sobre os resultados das ações interventivas, as quais contemplam o caminho percorrido acerca dos métodos e da metodologia adotada, podem ser avaliadas no capítulo 2, com a exposição de fotos (amostra) com suas respectivas competências desenvolvidas e objetos de conhecimento, além das análises baseadas nos questionários, apresentados neste capítulo 5, sobretudo o de número 4 e os depoimentos apresentados no capítulo 2, seção 2.4.2.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A minha voz é o vento de maio
Cruzando os ares, os mares e o chão
E meu olhar tem a força do raio
que vem de dentro do meu coração(...)

Eu sou a casa do raio e do vento
Por onde eu passo é zunido é clarão
Porque Iansã desde o meu nascimento
Tornou-se a dona do meu coração(...)

Este é um trecho da canção de Maria Bethânia, A Dona do Raio e do Vento[27], a qual retrata a força da Orixá, Iansã (Eparrey Oyá) e sua relação com seus filhos e filhas. Como filha de orixá peço permissão, licença e orientação para as etapas que circunscrevem a minha vida, por isso abri esta pesquisa com as guias de Oxalá (Epa Baba) e encerro a mesma com as de Oyá, as quais me fortaleceram e conduziram a “minha voz como o vento de maio”.

[27] Link: https://www.youtube.com/watch?v=wR05zNR5GCc

6.1 OUVIR E FALAR PARA TRANSFORMAR: A EDUCAÇÃO POSTA EM RELEVO

A Metodologia do Reconhecimento dos Saberes, enquanto metodologia, propõe uma série de métodos e etapas predefinidas para atingir o seu principal objetivo que é reconhecer saberes e competências ao longo da vida, seja na educação formal, não formal ou informal. A partir deste reconhecimento ocorre a validação e certificação, possibilitando situar o sujeito no percurso itinerário. Ao percorrer todas as etapas da metodologia não temos dúvidas de que quando o saber de um sujeito é reconhecido naquele momento ocorre simultaneamente a valorização do mesmo e a elevação da sua autoestima, entretanto, enquanto professora e educadora que sou, percebi atuando nestas etapas do RS, o quanto os sujeitos, estudantes da EJA, tem dificuldades em se autorreconhecer, enquanto sujeito social, pertencente a uma sociedade, a qual deve exercer seus deveres e também os seus direitos de cidadão. Aos poucos, fui percebendo que as necessidades do nosso estudante estavam para além de reconhecer, validar e certificar, afinal o processo educacional é social e político.

Sim! O estudante da EJA deseja concluir os estudos e esse é o seu principal objetivo ao adentrar nessa trilha de conhecimento chamada MRS. Não estou dizendo o contrário. O que digo é que ao percorrer cada etapa e fase da metodologia é perceptível que para além de concluir os estudos, este estudante, apresenta fragilidades que nos levam a pensar na necessidade de potencializar sua identidade e junto a todo o seu contexto sociocultural a fim de fortalecer seus caminhos nesta mesma sociedade, a qual os colocam em lugares subalternos e rasuram a sua história por onde passam. É nesse momento que apresento, substancialmente, a Etnomatemática como subsidio pedagógico capaz de trazer à tona a potência identitária de cada grupo ou sujeito, através das práticas pedagógicas. A Etnomatemática coloca em relevo não só o ambiente natural, social, cultural e imaginário, mas também tudo que cerca estes espaços, como, modo, estilo, arte, técnica, dentre outras formas de viver como um todo. Para tal a pesquisadora apresentou as convergências entre a metodologia e o campo de conhecimento, haja vista, que a possibilidade de inserir a Etnomatemática junto a metodologia seria mediante os pontos em comuns entre ambas ao que tange concepções e objetivos.

Para que o leitor entenda como a Etnomatemática pode contribuir com a Metodologia do Reconhecimento de Saberes e assim potencializar a identidade sociocultural e fortalecer caminhos de resistência do (a) estudante da EJA no percurso das oficinas de Matemática que ocorrem na MRS foi preciso apresentar antes das convergências os caminhos epistemológicos de cada um e também ações práticas que ocorreram nas oficinas. Neste estudo está claro que a inserção da Etnomatemática junto a MRS pode ocorrer em todo o processo desde o acolhimento

até as oficinas, entretanto neste trabalho a ênfase está para as oficinas, pois é o momento o qual o professor tem contato do individual ao coletivo paralelamente exigindo atenção nos dois aspetos ao mesmo tempo, gerando um desdobramento peculiar, pois agora não é apenas um estudante ou uma estudante e sim diversos em um único espaço e cada qual com sua especificidade. Etnomatematicamente várias culturas em um mesmo ambiente.

A Oficina Temática, a qual suscitou os achados e também possibilitou as possíveis soluções tiveram dois momentos: um presencial no contexto do projeto sobre a *Conscientização Negra*, 2019, nesse primeiro contato foi confirmado o que suscitou a problemática, ratificada nesta seção, a inexistência do autorreconhecimento do (a) estudante, negro (a), enquanto sujeito sócio e cultural. O segundo momento, ocorreu em 2020, no cenário pandêmico, expandimos o projeto para a Matemática nas Tranças, com a temática, *A Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados*, como forma de potencializar o trabalho das trancistas, estudantes da EJA, SESI, polo Salvador, pois as mesmas não reconheciam a potência deste trabalho no âmbito profissional. Foi possível, através destas oficinas expor em quais aspectos a Etnomatemática pode desconstruir essa negação imposta aos nossos estudantes. Digo imposta, pois o fato de um ou uma estudante preta ou preta não se reconhecer em aspectos diversos é fruto da nossa história colonizadora que sobrevive atualmente, como vimos no capitulo 4 nas seções sobre decolonialidade.

Para que os estudantes refletissem, construíssem novas concepções, descontruíssem outras e resignificassem contextos e cenários vividos, foi fundante no período da intervenção da pesquisa o processo da escuta e também da fala, por isso, a roda de conversa foi um instrumento necessário, pois favoreceu o ouvir e o falar, além de compartilhar, trocar experiências e dialogar entre os seus. E foi neste cenário de transformação que o produto final foi criado e posteriormente apresentado para a Coordenação Pedagógica do polo Salvador. A partir desta explanação a coordenadora, Fernanda Brito, compreendeu o quanto a Etnomatemática subsidia de forma exitosa a MRS ao passo que sugeriu uma nova apresentação, agora, para a Gerente de Processos, Marcia Lago e Gerente de Educação da EJA, Gisele Freitas, afim de que inserção seja oficializada nos documentos e também seja apresentada para os demais polos. Estes foram os desdobramentos iniciais, os quais nos permite pensar em diversos, outros, desdobramentos que podem ocorrer à medida que a comunidade conheça e entenda. É importante ressaltar que além do Mapa Mental foi apresentado o Plano de Oficina como ferramenta de auxílio acerca do entendimento.

A Construção do mapa se deu através do tema principal, Etnomatemática, e a partir das suas concepções acerca das diversas matemáticas que existem em ambientes específicos e da forma que a mesma é utilizada foi possível fazer articulações com as competências e seus respectivos objetos de conhecimento. A presença dos desenhos ou figuras, também merece destaque, pois são escolhidos com critérios. Como estamos falando de Etnomatemática e Reconhecimento de Saberes, torna-se fundamental a inserção de imagens que nos remetam a cotidianos em contextos sociais, culturais e imaginários, por isso, a mistura entre palavras e desenhos. Imagens diferentes de palavras podem auxiliar a memória com mais brevidade ao que concerne visitas a lugares diversos conhecidos e não conhecidos. O desenho central, o mapa com diversos povos, é para demonstrar a raiz da Etnomatemática, diversas etnias, diversas comunidades, diversas culturas, diversos ambientes, diversas matemáticas ou formas de matematizar. Numa turma de Educação de Jovens e Adultos temos essa diversidade que a Etnomatemática nos chama atenção para as práticas pedagógicas. Falar e Ouvir são elementos que propiciam o campo de estudo em questão adentrar nos espaços de construção de conhecimento e assim com outros possibilita se a transformação na educação, por isso, o título das considerações finais trouxe esse destaque.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, Joaquim Luís Medeiros. **Competências, Cidadania e Profissionalidade:** limites e desafios para construção de um modelo português de educação e formação de adultos. 2008. 460 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2008.

ARROYO, Miguel Gonzáles. **A Educação de Jovens e Adultos em Tempos de Exclusão**. In: Construção coletiva: Contribuições à Educação de Jovens e Adultos. Brasília: UNESCO, MEC, RAAAB, 2005a.

_____. **Educação de jovens – adultos**: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L. (Org.). *Diálogos na educação de jovens e adultos*. São Paulo: Autêntica, 2005b.

BRASIL. **Ministério de Educação e Cultura. LDB** - Lei nº 9394/96, de 20.12.1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 de abril de 2020.

_____BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base. Acesso: em 01 de maio de 2020.

_____. **Parecer CNE/CEB Nº 1/2016**, de 27 de janeiro de 2016. Concede Proposta de desenvolvimento de experiência pedagógica para oferta de programa nacional de Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos níveis do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, em escolas do SESI. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de abril de 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 abril de 2020.

_____ Secretaria da Educação Fundamental. **PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília, 1998.

_____ Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura afro-brasileira e Africana **Lei 10.639 de 2003**. Inclusão do Povo Indígena. **Lei.11. 655 de 2008.** Brasília. 03/08.

BORDIGNON, Genuíno. **Educação ao longo da vida: reconhecimento e certificação de saberes**. In: Coletânea de textos da CONFINTEA Brasil +6, Brasília, p. 209-214, 2016. Disponívelem:http://unesdoc.unesco.org/mwginternal/de5fs23hu73ds/progressid=B0BqiLnVi I4HJL43QOgJfwt2fbzj zhO_jPIe3r_nc9o. Acesso em: 5 de dezembro de 2019.

BRITO, Fernanda. **O Caminho se faz caminhando: a implantação da Metodologia de Reconhecimento e Validação de Saberes no Sesi Bahia**.2018.200f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, Departamento Educação, Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador, 2018. Disponível em: http:/ http://portal.uneb.br/mpeja/wp-content/uploads/sites/118/2019/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-finalMpeja_Fernanda-Brito.pdf. Acesso em 15 de novembro de 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____ **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. Campinas, SP: Papirus.2004.

_____**História Concisa da matemática no Brasil**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 201.

E-FARSAS, 2019. **As tranças nagôs foram usadas por escravos para fazer mapas e rotas de fugas no Brasil?** Disponível em: < https://www.e-farsas.com/as-trancas-nagos-foram-usadas-por-escravos-para-fazer-mapas-e-rotas-de-fugas-no-brasil.html>. Acesso em: 05 de Janeiro de 2021

EGLASH, Ron. **Fractais africanos**. In: Scientific American Brasil, n.11, p. 66-67, 2009.

FANON, Frantz. ***Peles negras, máscaras brancas***. Rio de Janeiro: Fator, 1983

FREIRE, Paulo. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____ **Educação como Prática da Liberdade**. 36ª edição. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, Gisele Marcia Oliveira. **Avaliação do Ensino Médio a Distância na Educação de Jovens e Adultos do SESI Bahia**. 2017. 256 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, Departamento Educação, Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador, 2017. Disponível em: <http://www.uneb.br/mpeja/files/2016/11/gisele-márcia-de-oliveira-freitas-avaliação-do-ensino-médio-a-distância-na-educação-de-jovens-e-adultos-do-sesi-bahia-.pdf>. Acesso em: 2 de novembro de 2019.

GADOTTI, Moacir. **Por uma Política Nacional de Educação Popular de Jovens e Adultos**. São Paulo: Moderna Fundação Santillana, 2014.1ª ed.2009.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática**: cultura, matemática, educação. Maputo: Instituto Superior Pedagógico, 1991.

_____**Geometria dos trançados bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

_____**Entrecruzando Arte e Matemática: Peneiras Coloridas do Sul de Moçambique.** Morrisville NC: Lulu, 2010c. (Nova edição: Maputo: Alcance Editoras, 2012).

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2008.
GILMER, Gloria. **Mathematical patterns in African-American hairstyles**. Disponível em:

http://www.math.buffalo.edu/mad/special/gilmer-gloria_HAIRSTYLES.html Acesso em: 2 de Novembro, 2020.

GOMES, Nilma Lino **Sem perder a raiz: corpo e cabelo como símbolo da identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

HALL, Stuart. **Da Diáspora**: **identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZANJ, Roberto... [et al]. Matemática: ciência e aplicações, vol.1, 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

_____Matemática: ciência e aplicações, vol.2, 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

_____ Matemática: ciência e aplicações, vol. 3, 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência**: Educação Matemática e Legitimidade Cultural, Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1996.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986. 98 p.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Etnopesquisa Crítica / Etnopesquisa Formação**. 2. ed. Brasília: Líber Livro, 2010. 179 p. (Pesquisa v. 15).

_____ A **Etnopesquisa Crítica e Multirreferencial nas Ciências Humanas e na Educação.** Salvador: UFBA, 2000.

MALDONADO-TORRES, Nelson. **Sobre a colonialidade do ser: contribuições para o desenvolvimento de um conceito**. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (Orgs.) A virada descolonial. Reflexões para uma diversidade epistêmica para além do capitalismo global. Bogotá: Universidade Javeriana-Instituto Pensar, Universidade Central-IESCO, Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 127-167.

MIGNOLO, Walter. **A colonialidade de cabo a rabo**: **o hemisfério ocidental no horizonte da Modernidade.** In: LANDER, Edgardo. (Org.) A colonialidade do Saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. 2015.

MORAND-AYMON, Bernardette. **Olhares cruzados sobre a Educação Não Formal – Análise de Práticas e Recomendações.** Lisboa: Direção Geral de Formação Vocacional, 2007.

MONTEIRO, A; NACARATO, A.M. **As relações entre saberes do cotidiano e escolares presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática.** Pro- Posições, Campinas, v.16, n.3, p.165-179, set./dez.2005.

OBSERVASSA – Observatório de Bairros Salvador. **Fazenda Grande do Retiro**. Salvador: observaSSA, 2010. Disponível em:

https://observatoriobairrossalvador.ufba.br/bairros/fazenda-grande-do-retiro. Acesso em: 15 de novembro de 2020.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, 1999. N. 12, p. 59-73.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver competências ou ensinar saberes? A escola que prepara para a vida**. Porto Alegre: Penso, 2013. 224p. Tradução Laura Solange Pereira.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder y clasificación social. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (Orgs.). *El giro decolonial*. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Universidad Javeriana-Instituto Pensar, Universidad Central-IESCO, Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 93-126.

SABINO, Cesar. **A louridade da loura**. In: GOLDENBERG, Mirian (Org.) **O corpo como capital: estudos sobre gênero, sexualidade e moda na cultural brasileira**. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores Editora, 2007.

SANTAMARINA, C.; MARINAS, J. M. **Histórias de Vida e História Oral.** In: DELGADO, Juan M.; GUTIÉRREZ, Juan (Org.). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madri: Síntesis, 1995. p. 259-287.

SANTOS, Luane Bento dos. **Para além da estética: Uma abordagem Etnomatemática para a Cultura de Trançar cabelos nos grupos Afro-Brasileiros**. 2013. 122f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Relações Etnicorraciais do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ. Disponível em file:///C:/Users/jorlania/Desktop/PESSOAL/MESTRADO/DISSERTACAO-LUANE-BENTO-SANTOS.pdf. Acesso em 24 de junho de 2020.

SESI. **Metodologia de Reconhecimento de Saberes – MRS "Identificação, Validação e Certificação de Competências" para a Educação de Jovens e Adultos**. SESI, DN. 2015.

_____ **Metodologia de Reconhecimento de Saberes – MRS "Identificação, Validação e Certificação de Competências" para a Educação de Jovens e Adultos.** Documento Complementar 1. Matriz de Referência Curricular. SESI. DN. 2016.

_____ **Metodologia de Reconhecimento de Saberes – MRS "Identificação, Validação e Certificação de Competências" para a Educação de Jovens e Adultos.** Versão Preliminar. Ensino Médio. Matriz de Referência Curricular. SESI. DN.2020.

_____ **Programa Sesi Educação para o Trabalhador.** Projeto Político Pedagógico. Sistema de Educação de Jovens e Adultos. SEJA, 2008.

SOUZA, Mônica Lima e. **Heranças africanas no Brasil.** Rio de Janeiro: CEAP, 2009.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa Ação.** São Paulo: Ed. Cortez, 2011.

TRINDADE, Solano. **Navio Negreiro, poema.** Disponível em http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/kwanissa/article/view/10875. Acesso em 02 de julho de 2020.

TRIVINOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução a Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 2009.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. **Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. Brasília: 2010.

WALSH, Catherine. **Introducion - (Re) pensamiento crítico** y (de) colonialidad. In: WALSH, C. *Pensamiento crítico y matriz (de)colonial*. Reflexiones latinoamericanas. Quito: Ediciones Abya-yala, 2005. p. 13-35.

_____ **Interculturalidade Crítica/Pedagogia decolonial**. In: *Memórias del Seminário Internacional "Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad"*, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional 17-19 de abril, 2007.

_____ WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver; 2009 Disponível em: https://pt.scribd.com/document/132966867/WALSHCatherineinterculturalidadecritica-e-pedagogia-decolonial Acesso em: 20 de Outubro, 2020.

WARSCHAUER, C. **Rodas em rede: oportunidades formativas na escola e fora dela**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

Xavier, Rafaela. **Entre Tranças e Turbantes: História das Tranças e da Estética Afro-Brasileira**. E- book. Material Complementar do Minicurso Virtual. Belo Horizonte, 2020.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL

APÊNDICES

Convergências entre a Etnomatemática e a Metodologia de Reconhecimento de Saberes: potencializar identidades negras e fortalecer seus caminhos de resistência (A cultura das tranças para além da estética na educação de jovens e adultos)

Pesquisadora: Jorlania Carolina Candido de Souza
Orientadora: professora Drª Érica Valéria Alves

Apêndice A – Questionários

Um dos instrumentos de pesquisa deste trabalho acadêmico, em questão, foi o questionário. Baseado em perguntas objetivas e subjetivas, as respostas das participantes, estudantes, sujeitos da pesquisa, subsidiaram a pesquisa: orientando o caminho das rodas de conversas e auxiliando na reflexão e análise dos resultados. A contribuição ocorreu por etapa e em cada uma delas um questionário com objetivo especifico foi disponibilizado para os (as) estudantes. No total foram quatro questionários. Todos foram realizados, através da Plataforma Forms e enviado, através de link pelo grupo criado no WhatsApp. A seguir os questionários:

Questionário 1:

O Universo das Tranças na Educação de Jovens e Adultos

Olá, Estudantes!

Este questionário é um instrumento de pesquisa que será utilizado no estudo de dissertação acerca da presença da Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados. Conto com sua contribuição para darmos continuidade a pesquisa e visibilidade a esse trabalho belíssimo realizado por mulheres e homens. Ademais é nosso objetivo potencializar Identidades Negras e Fortalecer Caminhos de Resistência na Educação de Jovens e Adultos.

1- Qual o seu sexo?

2- Você é trancista (Pessoa que trança o cabelo de outra pessoa, também conhecida como trançadeira)?

3- Você já trançou seu cabelo?

4- Você conhece alguém que trance seu próprio cabelo ou trança o de outra pessoa?

OBS: Se você é trancista e gostaria de conversar melhor sobre o seu trabalho, deixe seu nome completo e telefone. A professora Jorlânia entrará em contato.

Questionário 2: Estudantes Trancistas na Educação de Jovens e Adultos

Olá, Trancistas

Este é mais um questionário, instrumento de pesquisa, que será utilizado no estudo de dissertação acerca da presença da Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados. Nosso objetivo com as perguntas é conhecer um pouco mais do seu trabalho. Sejam bem-vindas e bem-vindos!

1- Você se considera trancista ou trançadeira? Por que?

2- Você trança para ter uma renda financeira? Ou tem outro motivo? Especifique:

3- Qual o seu ambiente de trabalho?

4- Caso seja por necessidade financeira: você gosta de trancar cabelos ou trança somente pela necessidade? Se gosta, porque gosta?

5- Como você aprendeu a trançar? Alguma herança familiar?
6- O que você sabe sobre as tranças? Conhece a história? Cite qualquer saber que você tenha sobre tranças.

7- Suas clientes são negras, brancas ou os dois? Mulheres e homens?

8- A maioria das suas clientes trançam porquê?

a) Apenas para manter o cabelo arrumado
b) Porque representa um símbolo de resistência da negritude
c) Porque se sentem além de arrumadas, bonitas
d) Outros

9- Você visualiza as tranças como herança negra e símbolo de resistência do povo negro? Porque?

10- Você acha que para trançar um cabelo é importante saber a história que as tranças carregam? Explique o porquê caso sua resposta seja, sim:

Questionário 3: Concepções acerca da Cultura das Tranças

Olá, Mulheres e Homens que usam Tranças

Este um questionário, instrumento de pesquisa, que será utilizado no estudo de dissertação acerca da presença da Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados. Nosso objetivo com essas perguntas é conhecer um pouco mais sobre suas concepções acerca das tranças que são construídas nas suas cabeças.

1- Você trança seu cabelo por qual motivo? (Pode assinalar mais de uma alternativa)

a) Moda e Estética, apenas. (Não aceito meu cabelo crespo e vejo na trança uma forma de escondê-lo)
b) Moda, Estética e Resistência negra
c) Momento de Transição Capilar (quero meu cabelo original)
d) Identidade e Representatividade (Tranço meu cabelo porque me identifico com este símbolo da cultura negra)
e) Símbolo de Resistência (Tranço meu cabelo como forma de luta pela resistência da Cultura Negra)

2- Você conhece a história dos trançados?

3- Você visualiza a Matemática nas tranças que são feitas no seu cabelo?

Questionário 4: Relato sobre a Experiência com as Rodas de Conversas

Olá,

Este é o quarto e último questionário, instrumento de pesquisa, que será utilizado no estudo de dissertação acerca da presença da Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados. Chegamos ao final das rodas de conversas e para que possamos analisar os resultados contamos com a contribuição de vocês, mulheres, negras, trancistas que fazem este belíssimo trabalho.

1- Antes da Oficina Temática em 2019 e das trocas ocorridas nas Rodas de Conversas em 2020 e 2021 você tinha conhecimento das tranças, enquanto símbolo de Resistência da Cultura Negra? (Sim ou Não)

2- Antes da Oficina Temática em 2019 e das trocas ocorridas nas Rodas de Conversas em 2020 e 2021 você tinha conhecimento das tranças, enquanto fortalecimento da Identidade Negra? (Sim ou Não)

3- Antes da Oficina Temática em 2019 e das trocas ocorridas nas Rodas de Conversas em 2020 e 2021 você tinha conhecimento da presença constante da Matemática na construção das tranças? (Sim ou Não)

4- Após a Oficina Temática em 2019 e as trocas ocorridas nas Rodas de Conversas em 2020 e 2021 é o que mudou, enquanto trancista?

   a) Sinto me uma trancista diferenciada pelo fato de conhecer um pouco mais sobre a história das tranças e reconhecer a Matemática na sua construção.
   b) Nada mudou, pois o que foi conversado sobre a história das tranças e da Matemática eu tinha conhecimento

5- Após a Oficina Temática em 2019 e as trocas ocorridas nas Rodas de Conversas em 2020 e 2021 é possível afirmar que a presença da Matemática, enquanto ciência, na construção das tranças, contribui para o fortalecimento e resistência da Cultura Negra? Justifique na questão posterior: (Sim ou Não). Justificativa da resposta:

Apêndice B- Planejamento da Oficina Temática

Foi apresentado como produto final nesta pesquisa um Mapa Mental, o qual se encontra no capítulo 5, seção 5.4, figura 25. O mapa contempla as concepções Etnomatemáticas e a partir desta apresenta as contribuições para a Metodologia do Reconhecimento de Saberes. Para fortalecer a proposta de inserção das Práticas Etnomatemáticas nas etapas das Oficina Temáticas apresentamos também o Planejamento das mesmas com o intuito de mostramos que é possível o subsídio Etnomatemático e o quanto potencializa a prática pedagógica para além do processo de aprendizagem, afinal a problemática da pesquisa está circunscrita em um viés político e sociocultural. As rodas de conversas, contemplam a coluna, a qual se refere a síntese de intervenção. As mesmas foram apresentadas na figura 26.1, capítulo e seção, os mesmos em questão. Naquele momento foi necessário apresentar as ações interventivas. O instrumento metodológico construído para apresentação do plano e planejamento das oficinas é uma ação da Gerência de Educação – GEDUC. A mesma é enviada para os Professores - Tutores e após preenchida é encaminhada para a Coordenação Pedagógica do polo e Professores Especialistas para validação. Considerando que Plano de Oficina é a organização das etapas e Planejamento de Oficina é a ação efetiva, devemos ressaltar que esta consideração justifica o uso dos dois termos nesta pesquisa. Destacamos em vermelho as etapas que nortearam as rodas de conversas, embora tenha ocorrido ações não previstas no planejamento anterior. Exatamente como prevê uma roda de conversa, haja vista, que conversas, diálogos, escutas e falas não seguem uma ordem definitiva. O que ocorre é um planejamento, um roteiro, que possa organizar, encaminhar e orientar o direcionamento das trocas entre os participantes. A seguir apresentaremos a planilha que contempla o desenvolvimento desta oficina temática. É importante, conforme a coluna da observação ter em mãos outros documentos que se encontram nesta dissertação.

PLANEJAMENTO OFICINA TEMÁTICA 100% ONLINE

Educação de Jovens e Adultos do Sesi - CNE 01/2016 D. O. 27.04.2016 Escola Sesi								
OFICINA TEMÁTICA - MATEMÁTICA NA CULTURA DOS CABELOS TRANÇADOS								
Roda de Conversa	**Período**	**Matriz EJA**	**BNCC**	**Síntese da intervenção**	**Recursos/ Didáticos Materiais/ Ferramentas digitais**	**Tema**	**Referências**	**Observação**
Roda 1: Semeando Partilhas	**2019.2 – 2020 – 2021.1**	___	**1 – 10**	Momento - Acolhimento: Música temática, Olhos Coloridos, Sandra de Sá, que retrata a diversidade e o respeito. Momento - Mobilização: A importância da partilha, a partir da construção coletiva. Sensibilização acerca dos propósitos da escuta e da fala entre os pares, vídeo - O farol da responsabilidade (https://www.youtube.com/watch?v=cUuKDRzs3F4) Momento -Contextualização: Relatos de vida acerca das trajetórias que marcaram situações sobre os cabelos e penteados. Momento - Encerramento: Reflexão para a próxima roda: desejo conhecer mais sobre reconhecimento e valorização daquilo que me pertence? E realmente me pertence?	WhatsApp (mensagens, áudios, ligações de vídeo), Instagram (acesso aos trabalhos de outras trancistas), Plataforma Teams (encontros), Plataforma LMS (Forms questionários), Matriz Curricular das Áreas, BNCC (Fonte), Curso Historiadora (Fonte), Construção de Slides, vídeos, dentre outros	**A Matemática na Cultura dos Cabelos Trançados**	SESI. Metodologia de Reconhecimento de Saberes – MRS "Identificação, Validação e Certificação de Competências" para a Educação de Jovens e Adultos Sesi. Sesi, 2015.BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 9394/96. Disponível em: <www.planalto.gov.br>	Para compreender melhor as estratégias pedagógicas deste planejamento é importante ler ou reler o capítulo 2, seção 2.4.2 e Tabela de número 3, capítulo 5, seção 5.4.

Roda 2: Conhecer para Reconhecer		—		Momento - Acolhimento: Música temática, Um Corpo no Mundo, da cantora e compositora, Luedji Luna, soteropolitana, negra, e do quilombo do Cabula, que retrata o corpo negro e seus significados. Momento - Mobilização: Reflexão e diálogo sobre um dos caminhos das tranças, vídeo - Como os ancestrais Maroon escondiam grãos nos cabelos? (https://www.youtube.com/watch?v=4H1IbY6PGIk) Momento- Contextualização: Breve histórico das tranças, incluindo o processo de escravização e o impacto nas práticas culturais africanas no mundo e em especial no Brasil. Momento - Encerramento: Reflexão para a próxima roda: me reconheço nessa história? É possível resgatar essa cultura de modo a potencializar minha identidade?	WhatsApp (mensagens, áudios, ligações de vídeo), Instagram (acesso aos trabalhos de outras trancistas), Plataforma Teams (encontros), Plataforma LMS (Forms questionários), Matriz Curricular das Áreas, BNCC (Fonte), Curso Historiadora (Fonte), Construção de Slides, vídeos, dentre outros.		Gomes, Nilma Lino. Sem perder a raiz: corpo e cabelo como símbolo da identidade negra. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. SANTOS, Luane Bento dos. Para além da estética: uma abordagem etnomatemática para a cultura de trançar cabelos nos grupo afro-brasileiros, 2013.	Para compreender melhor as estratégias pedagógicas deste planejamento são importantes ler ou reler o capítulo 2, seção 2.4.2 e Tabela de número 3, capítulo 5, seção 5.4.

Roda 3, 4, 5: Fortalecer Identidade		**CP[28] 1, 2** **HB[29]: 1,2, 5,7, 12, 16, 17, 20, 23**		Momento - Acolhimento: Imagem com um trecho da poesia de Solano Trindade, Navio Negreiro, que retrata o conhecimento que os negros e negras trouxeram. Momento - Mobilização: Uma parte do vídeo referente a matemática nas tranças: A Matemática nos Penteados Trançados, (https://www.youtube.com/watch?v=SUZa1mcnOj), 5:20 a 13. Momento- Contextualização: Diálogo sobre a utilização da matemática no passo a passo da construção das tranças e na produção final de desenhos que são feitos nas cabeças de mulheres e homens, a partir das tranças realizadas pelas próprias estudantes. Momento - Encerramento: Reflexão para a próxima roda- A presença da matemática, enquanto ciência, fortalece esse símbolo cultural da negritude?	WhatsApp (mensagens, áudios, ligações de vídeo), Instagram (acesso aos trabalhos de outras trancistas), Plataforma Teams (encontros), Plataforma LMS (Forms questionários), Matriz Curricular das Áreas, BNCC (Fonte), Curso Historiadora (Fonte), Construção de Slides, vídeos, dentre outros		XAVIER, Rafaela. Entre tranças e turbantes: História das Tranças e da Estética Afro-Brasileira. Minicurso.2020 MELO, Denise. @baianabraids: acesso a vídeos e fotos. GERDES, Paulus. Etnomatemática: cultura, matemática, educação. Maputo: Instituto Superior Pedagógico, 1991. FREIRE, Paulo. Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002	Para compreender melhor as estratégias pedagógicas deste planejamento são importantes ler ou reler o capítulo 2, seção 2.4.2 e Tabela de número 3, capítulo 5, seção 5.4 e consultar a Matriz Curricular para associar os números a proposta das competências e Habilidades

[28] CP = Competência
[29] HB = Habilidde

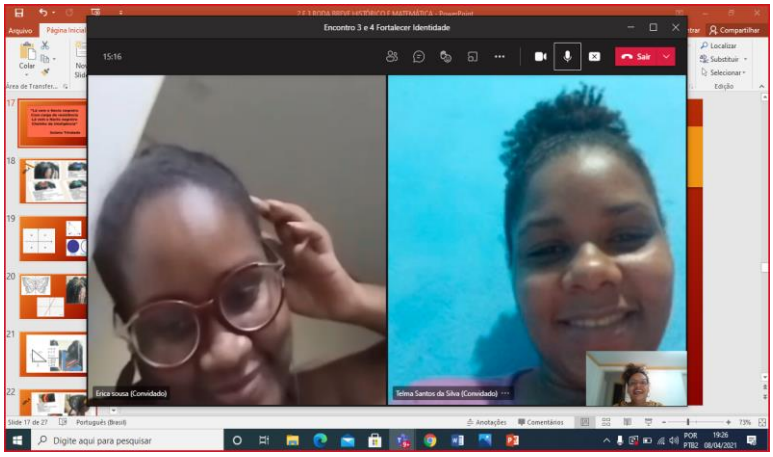
Roda 6: Resistência		**CP 3, 4, 5** **HB 1, 2, 5, 7, 12, 16, 17, 20 , 23**		Momento - Acolhimento: Documentário, O Teu Cabelo Não Nega (https://www.youtube.com/watch?v=wg6cjQICV4s), que retrata a reflexão de como é a relação das mulheres pretas com seus. Próprios, cabelos. Momento - Mobilização: Construção de uma nuvem de palavras acerca da temática da oficina. Momento- Contextualização: Explanação por parte dos participantes, sujeitos da pesquisa, sobre o que cada palavra representa para os mesmos depois das trocas ocorridas nas rodas de conversas. Momento - Encerramento: Uma das imagens dos cabelos trançados pelas mesmas e junto a seu trabalho o nome do livro de Nilma Lino Gomes, Sem perder a raiz- Corpo e cabelo como símbolos da Identidade Negra, uma obra, belíssima, que reflete sobre corpo e cabelo para além da estética, como sugestão para todos lerem (levando em conta que foi visto partes desta obra). Como última roda ocorreu um relato da importância das rodas e o que havia mudado a partir das novas construções acerca dos signos e significados.	WhatsApp (mensagens, áudios, ligações de vídeo), Instagram (acesso aos trabalhos de outras trancistas), Plataforma Teams (encontros), Plataforma LMS (Forms questionários), Matriz Curricular das Áreas, BNCC (Fonte), Curso Historiadora (Fonte), Construção de Slides, vídeos, dentre outros.		Conhecimentos e Saberes Etnomatemáticos (https://www.youtube.com/watch?v=ia0mlZH2r_g) OLIVEIRA, Marta Kohl. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, 1999. N. 12, p. 59-73.	Para compreender melhor as estratégias pedagógicas deste planejamento são importantes ler ou reler o capítulo 2, seção 2.4.2 e Tabela de número 3, capítulo 5, seção 5.4. Consultar a Matriz Curricular para associar os números a proposta das competências e Habilidades

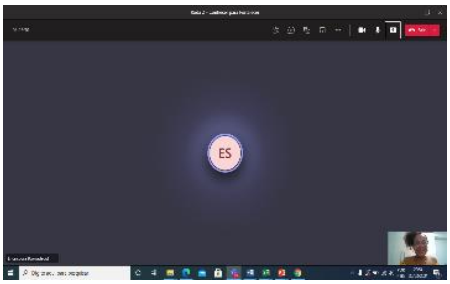
Fonte: planilha -planejamento adaptada pela pesquisadora, 2020

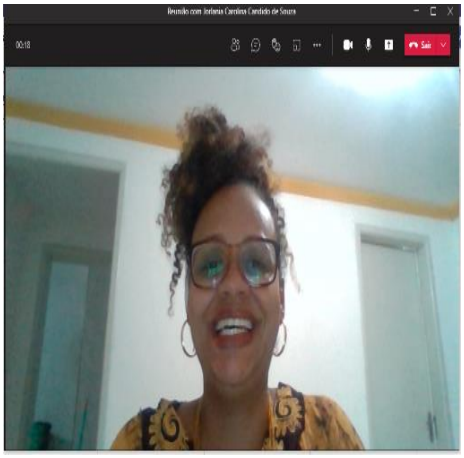
Apêndice C- Fotos

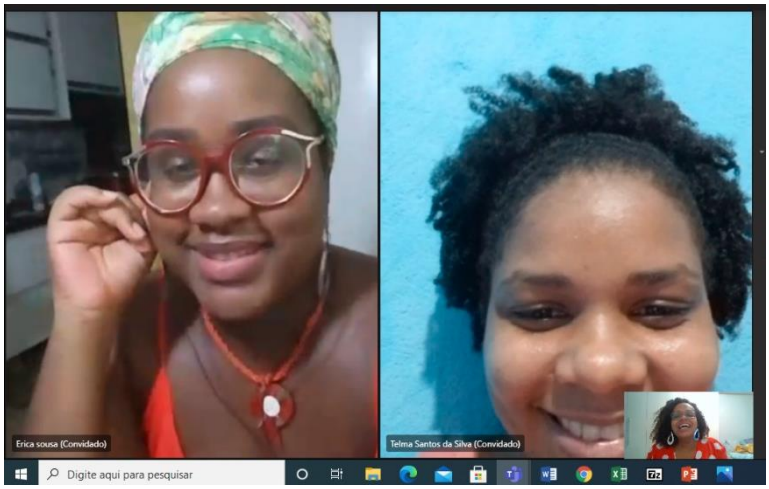
Registro de uma das Rodas de Conversas

As rodas de conversas ocorrerão na Plataforma Teams. Alguns (as) estudantes tiveram que baixar o aplicativo, outros conheciam, pois é a plataforma que usamos para outras demandas pedagógicas. Todo encontro registrávamos o momento. Muitos deles, algumas estudantes não quiseram abrir as câmeras, outros momentos aceitaram. Deixamos sempre que escolhessem, mas foi papel também do pesquisador incentivá-los, uma vez que, a roda de conversa traz um fator acolhedor:

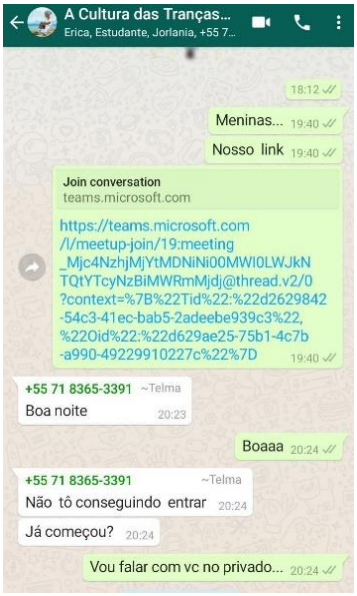




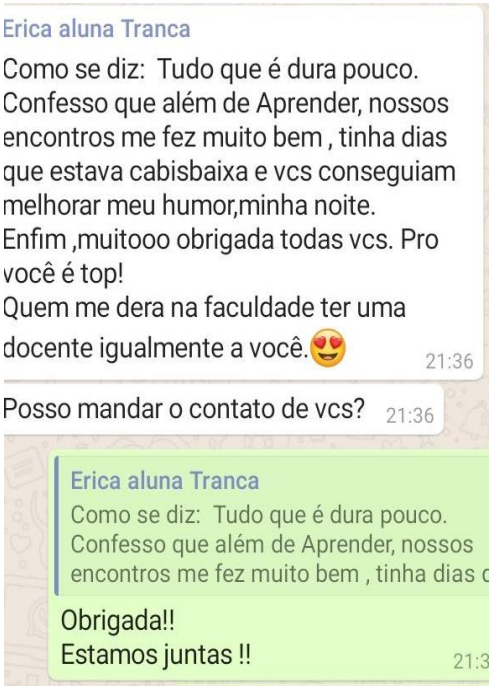




Nossa primeira ação referente as plataformas digitais foi a construção de um grupo no WhatsApp, o qual serviu para falarmos sobre o objetivo de todas as demandas que estavam por vir, marcar as rodas de conversas, confirmar presenças, mas também utilizamos para fazer um resumo do que tinha acontecido nos encontros, com o intuito de atualizar as estudantes que por ventura não pudessem participar daquela determinada conversa. É importante ressaltar que após as rodas o grupo ainda permaneceu e alguns fatos que ocorreram no dia a dia, foram discutidos no mesmo. Um dos exemplos foram algumas cenas do Big Brother Brasil (programa de reality show), que impactaram as estudantes acerca de questões que envolveram o cabelo de um dos participantes pretos. A imagem do grupo foi bastante significativa, uma idosa, supostamente, avó e sua neta. É um contexto que possui muito significado e por isso é possível explorar bastante, foi um outro diálogo que ocorreu ainda no WhatsApp e se estendeu nas rodas:



Sexta e última roda: mais um depoimento da estudante



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL

ANEXOS

Convergências entre a Etnomatemática e a Metodologia de Reconhecimento de Saberes: potencializar identidades negras e fortalecer seus caminhos de resistência (A cultura das tranças para além da estética na educação de jovens e adultos)

Pesquisadora: Jorlania Carolina Candido de Souza
Orientadora: professora Drª Érica Valéria Alves

Anexo A – Matriz Curricular da Área de Matemática

A Metodologia do Reconhecimento dos Saberes está pautada na Matriz Curricular por Competências e Habilidades. Toda ação pedagógica independente da etapa da metodologia deve ser baseada nesta matriz. Em 2020 tivemos uma atualização em todas as Matrizes de Conhecimento. As duas matrizes estão nesta pesquisa, conforme capítulos 2 e 5. A primeira matriz apresentada, embora não seja a versão mais atualizada, é um documento utilizado nos dias atuais. A segunda é a versão atualizada. Recebemos a mesma no segundo semestre de 2020 e está sendo inserida nas demandas pedagógicas por etapa. Neste trabalho foi possível utilizar as duas. Lembrando que a mais nova contribuiu parcialmente, conforme mostra o capítulo 5,

pois quando os professores receberam em seus polos a pesquisa estava em andamento. Os Eixos Cógnitos são os mesmos, as Competências e Habilidades mudaram os verbos, os quais reforçam a concepção da ação, os Objetos de Conhecimento tornaram se mais minuciosos e acrescentou-se Eixos Estruturantes e suas justificativas, os quais poderão nortear o professor na sua prática pedagógica:

MATRIZ CURRICULAR – ÁREA DE CONHECIMENTO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
(VIGENTE)

MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR EJA SESI PARA MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
ENSINO MÉDIO
EIXOS COGNITIVOS
I. Dominar linguagem verbal, não verbal, matemática, artística, corporal e científica, com diferentes finalidades, em contextos pessoais e sociais;
II. Construir e aplicar conceitos fundamentais das várias áreas do conhecimento para compreender fenômenos e aplicá-los no mundo do trabalho;
III. Selecionar, relacionar, organizar, e interpretar saberes para enfrentar situações-problema de ordem pessoal e do mundo do trabalho, por meio da construção de argumentações;
IV. Elaborar propostas, projetos, planos estratégicos, entre outros relacionados a contextos de trabalho, culturais e pessoa.
COMPETÊNCIAS e HABILIDADES
COMPETÊNCIA 1

C 1	**H 1**	**H 2**	**H 3**	**H 4**
Aprimorar os significados já existentes para os diversos tipos de números, realizar as operações usuais com esses números, estabelecer algumas relações significativas entre eles e, quando necessário e conveniente, ampliar os campos numéricos.	Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números naturais, inteiros, racionais e irracionais e utilizá-los em diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	Realizar operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números naturais, inteiros, racionais e irracionais em suas diversas representações, para resolver problemas de diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	Estabelecer relações de razão e de proporcionalidades entre números, utilizar razões aplicadas em Ciências Humanas ou Naturais, aplicar a noção de escalas para análise de aspectos da realidade.	Utilizar conceitos e procedimentos quantitativos na seleção de argumentos propostos para resoluções de problemas em diversos contextos das ciências e das tecnologias.
Objetos de Conhecimento: Conjuntos Numéricos e Operações Fundamentais; Razão e Proporção; Porcentagem; Problemas.				

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO							
COMPETÊNCIA 2							
C 2	**H 5**	**H 6**	**H 7**	**H 8**	**H 9**	**H 10**	**H 11**
Utilizar conhecimentos geométricos e métricos para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela	Estabelecer relações entre diferentes unidades de medida.	Identificar representações geométricas, planas e espaciais, e interpretar seus usos em diferentes contextos socioculturais.	Construir relações geométricas, métricas e trigonométricas relevantes na resolução de situações problemas e usar formas geométricas idealizadas e formais para representar ou visualizar situações do mundo real.	Ler e interpretar relações métricas e trigonométricas para análise de diferentes aspectos da realidade.	Interpretar as relações entre as medidas de triângulos e seus ângulos para construir instrumentos que permitam realizar estudos de fenômenos periódicos.	Recorrer a conhecimentos geométrico, trigonométricos e métricos para enfrentar situações-problema relacionadas ao desenvolvimento de processos e aplicação de tecnologias nas áreas profissionais	Recorrer a conhecimentos geométrico, trigonométricos e métricos para enfrentar situações-problema relacionadas ao desenvolvimento de processos e aplicação de tecnologias nas áreas profissionais.
Objetos de Conhecimento: Sistemas e Unidades de Medida; Geometria Plana; Reconhecimento e Propriedades de Figuras Planas; Relações Métricas no Triângulo; Fundamentos de Trigonometria no Triângulo; Geometria Espacial; Reconhecimento e Propriedades de Figuras Espaciais; Áreas e Volumes de Figuras Espaciais; Noções de Geometria Analítica.							

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO					
COMPETÊNCIA 3					
C 3	**H 12**	**H 13**	**H 14**	**H 15**	**H 16**
Utilizar representações algébricas em resoluções de problemas, identificando variáveis, selecionando operações que podem ser realizadas com essas variáveis e avaliando as possibilidades de soluções, caso existam.	Ler e compreender representações algébricas e gráficas aplicadas às ciências, interpretá-las e utilizá-las para expressar relações entre grandezas nos fenômenos naturais e processos socioeconômicos.	Identificar e aplicar regularidades em situações diversas para estabelecer regras, relações, algoritmos e propriedades de sequências aritméticas e geométricas.	Aplicar conceitos e procedimentos relativos às relações de dependência entre variáveis para construir e interpretar modelos de funções em diversos contextos científicos e tecnológicos.	Reconhecer as características próprias de cada tipo de função, para aplicá-las na modelagem e solução de problemas significativos.	Enfrentar e resolver situações problemas envolvendo conhecimentos de matemática comercial e financeira.
Objetos de Conhecimento: Representações Gráficas e Tabulares; Leitura e Interpretação de Tabelas e Gráficos; Construção de Tabelas; Construção de Gráficos.					

(continua)

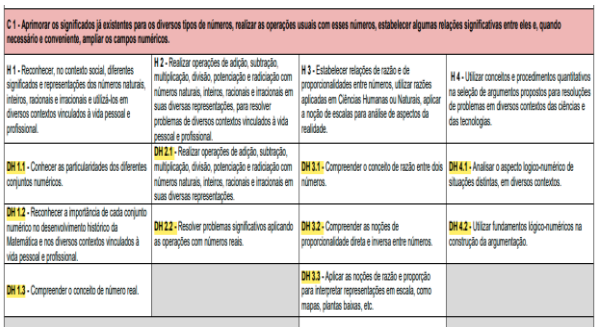
CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO			
COMPETÊNCIA 4			
C 4	**H 17**	**H 18**	**H 19**
Compreender o conceito de probabilidade e o raciocínio combinatório em fenômenos naturais e do cotidiano, resolver problemas em processos de contagem natural ou estruturada e calcular a probabilidade da ocorrência de um evento.	Identificar regularidades em processos de contagem para estruturar e estabelecer regras (da multiplicação e da adição).	Ampliar processos de contagem comum do número de elementos de uma determinada coleção utilizando raciocínios combinatórios como os conceitos de arranjo e combinação visando suas aplicações em contagens de atividades profissionais e no cálculo de probabilidades.	Compreender o conceito de probabilidade de um evento e utilizá-lo na análise de aspectos da realidade e na construção da argumentação.
Objetos de Conhecimento: Análise Combinatória; Princípios de Contagem; Arranjos, Permutações e Combinações; Probabilidades.			

(Conclusão)

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO				
COMPETÊNCIA 5				
C 5	**H 20**	**H 21**	**H 22**	**H 23**
Interpretar informações de natureza científica e social, obtidas a partir de pesquisas, realizando inferências, previsões, tendências e tomadas de decisão em de situações problema.	Ler dados e informações de cunhos estatísticos apresentados nos meios de comunicações e/ou em outras fontes e interpretá-los ou inferir significados relevantes aos seus contextos	Compreender informações estatísticas provenientes de naturezas distintas (social, econômica, política ou científica) e formular juízos com base nessas informações.	Calcular medidas de tendência central e de dispersão de um conjunto de informações expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados ou em gráficos para aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, das tecnologias e das atividades profissionais.	Construir tabelas e gráficos a partir de um conjunto de dados que permitam melhor leitura e compreensão das informações, e consequentemente, melhor análise da realidade.
Objetos de Conhecimento: Representações Gráficas e Tabulares; Leitura e Interpretação de Tabelas e Gráficos; Construção de Tabelas; Construção de Gráficos; Medidas de Tendência Central; Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão; Análise dos Dados à luz das medidas.				

Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da Matriz Curricular, SESI- DN (2015)

Todas as habilidades acompanham seu detalhamento, DH, entretanto adaptamos a planilha que compõe a Matriz Curricular de Matemática para melhor visibilidade. Interessados podem consultar o documento oficial no Portal de Educação do Sesi: https://sesieducacao.com.br



C 1 - Aprimorar os significados já existentes para os diversos tipos de números, realizar as operações usuais com esses números, estabelecer algumas relações significativas entre eles e, quando necessário e conveniente, ampliar os campos numéricos.

H 1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números naturais, inteiros, racionais e irracionais e utilizá-los em diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	H 2 - Realizar operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números naturais, inteiros, racionais e irracionais em suas diversas representações, para resolver problemas de diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	H 3 - Estabelecer relações de razão e de proporcionalidades entre números, utilizar razões aplicadas em Ciências Humanas ou Naturais, aplicar a noção de escalas para análise de aspectos da realidade.	H 4 - Utilizar conceitos e procedimentos quantitativos na seleção de argumentos propostos para resoluções de problemas em diversos contextos das ciências e das tecnologias.
DH 1.1 - Conhecer as particularidades dos diferentes conjuntos numéricos.	DH 2.1 - Realizar operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números naturais, inteiros, racionais e irracionais em suas diversas representações.	DH 3.1 - Compreender o conceito de razão entre dois números.	DH 4.1 - Analisar o aspecto lógico-numérico de situações distintas, em diversos contextos.
DH 1.2 - Reconhecer a importância de cada conjunto numérico no desenvolvimento histórico da Matemática e nos diversos contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	DH 2.2 - Resolver problemas significativos aplicando as operações com números reais.	DH 3.2 - Compreender as noções de proporcionalidade direta e inversa entre números.	DH 4.2 - Utilizar fundamentos lógico-numéricos na construção da argumentação.
DH 1.3 - Compreender o conceito de número real.		DH 3.3 - Aplicar as noções de razão e proporção para interpretar representações em escala, como mapas, plantas baixas, etc.	

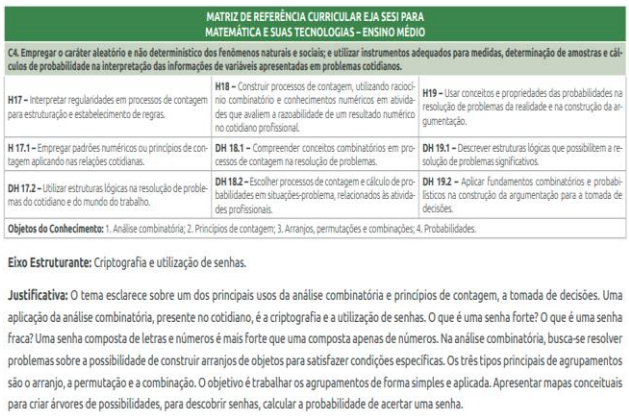
Anexo B – Matriz Curricular da Área de Matemática

(Versão alterada 2020)

MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR EJA SESI PARA MATEMATICA E SUAS TECNOLOGIAS
ENSINO MÉDIO
EIXOS COGNITIVOS
I. Dominar linguagem verbal, não verbal, matemática, artística, corporal e científica, com diferentes finalidades, em contextos pessoais e sociais;
II. Construir e aplicar conceitos fundamentais das várias áreas do conhecimento para compreender fenômenos e aplicá-los no mundo do trabalho;
III. Selecionar, relacionar, organizar, e interpretar saberes para enfrentar situações-problema de ordem pessoal e do mundo do trabalho, por meio da construção de argumentações;
IV. Elaborar propostas, projetos, planos estratégicos, entre outros relacionados a contextos de trabalho, culturais e pessoa
COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E DETALHAMENTO DAS HABILIDADES
COMPETÊNCIA 1

C 1	H 1	H 2	H 3	H 4
Resolver situações-problema que envolva os diversos significados dos números em contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	Examinar no contexto social, diferentes significados e representações dos números e utilizá-los em contextos vinculados ao cotidiano.	Realizar as operações fundamentais com os conjuntos numéricos para solucionar problemas em contextos vinculados à vida pessoal e profissional.	Explicar razão e proporção entre grandezas no contexto das Ciências Humanas e da Natureza, utilizando razões especiais	Analisar conceitos e relações quantitativas ressignificando os números e operações para solucionar problemas científicos e tecnológicos .
Objetos do Conhecimento: 1. Conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos) e operações fundamentais; 2. Razão e proporção; 3. Porcentagem;4.Problemas				

Estas matrizes curriculares atuais, também, possuem detalhamento para cada habilidade, assim como a matriz anterior. Ademais apresenta o eixo Estruturante, conforme figura ao lado. Para melhor visibilidade. Interessados podem consultar o documento oficial no Portal de Educação do Sesi: https://sesieducacao.com.br



MATRIZ DE REFERÊNCIA CURRICULAR EJA SESI PARA MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO

C4. Empregar o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais; e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade na interpretação das informações de variáveis apresentadas em problemas cotidianos.

H17 – Interpretar regularidades em processos de contagem para estruturação e estabelecimento de regras.	**H18 –** Construir processos de contagem, utilizando raciocínio combinatório e conhecimentos numéricos em atividades que avaliem a razoabilidade de um resultado numérico no cotidiano profissional.	**H19 –** Usar conceitos e propriedades das probabilidades na resolução de problemas da realidade e na construção da argumentação.
H 17.1 – Empregar padrões numéricos ou princípios de contagem aplicando nas relações cotidianas.	**DH 18.1 –** Compreender conceitos combinatórios em processos de contagem na resolução de problemas.	**DH 19.1 –** Descrever estruturas lógicas que possibilitem a resolução de problemas significativos.
DH 17.2 – Utilizar estruturas lógicas na resolução de problemas do cotidiano e do mundo do trabalho.	**DH 18.2 –** Escolher processos de contagem e cálculo de probabilidades em situações-problema, relacionados às atividades profissionais.	**DH 19.2 –** Aplicar fundamentos combinatórios e probabilísticos na construção da argumentação para a tomada de decisões.

Objetos do Conhecimento: 1. Análise combinatória; 2. Princípios de contagem; 3. Arranjos, permutações e combinações; 4. Probabilidades.

Eixo Estruturante: Criptografia e utilização de senhas.

Justificativa: O tema esclarece sobre um dos principais usos da análise combinatória e princípios de contagem, a tomada de decisões. Uma aplicação da análise combinatória, presente no cotidiano, é a criptografia e a utilização de senhas. O que é uma senha forte? O que é uma senha fraca? Uma senha composta de letras e números é mais forte que uma composta apenas de números. Na análise combinatória, busca-se resolver problemas sobre a possibilidade de construir arranjos de objetos para satisfazer condições específicas. Os três tipos principais de agrupamentos são o arranjo, a permutação e a combinação. O objetivo é trabalhar os agrupamentos de forma simples e aplicada. Apresentar mapas conceituais para criar árvores de possibilidades, para descobrir senhas, calcular a probabilidade de acertar uma senha.

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO							
COMPETÊNCIA 2							
C 2	**H 5**	**H 6**	**H 7**	**H 8**	**H 9**	**H 10**	**H 11**
Aperfeiçoar conhecimentos geométricos e métricos na leitura e representação da realidade agindo sobre ela.	Examinar cálculos de áreas e volumes de figuras espaciais para aplicar na vida pessoal e profissional.	Diferenciar relações métricas para tomada de decisão no cotidiano e na realidade do trabalhador.	Avaliar representações geométricas, planas e espaciais, aplicando-as em diferentes contextos.	Analisar relações trigonométricas no triângulo retângulo, identificando suas aplicabilidades em situações do mundo real.	Distinguir relações métricas e trigonométricas em diferentes aspectos da realidade	Construir instrumentos para estudos de fenômenos, usando os conhecimentos métricos, geométricos e trigonométricos	Identificar conhecimentos geométricos, trigonométricos e métricos no desenvolvimento de processos e no uso de tecnologias nas áreas profissionais.
Sistemas e unidades de medida; Geometria plana; Reconhecimento e propriedades de figuras planas; Relações métricas no triângulo; Fundamentos de trigonometria no triângulo; Geometria espacial; Reconhecimento e propriedades de figuras espaciais; Áreas e volumes de figuras espaciais; Noções de geometria analítica.							

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO					
COMPETÊNCIA 3					
C 3	**H 12**	**H 13**	**H 14**	**H 15**	**H 16**
Combinar variáveis e suas operações na resolução de problemas por meio de representações algébricas.	Avaliar representações algébricas e gráficas aplicadas às ciências, relacionando grandezas a fenômenos naturais e processos socioeconômicos.	Elaborar regras, relações, algoritmos e propriedades de sequências para resolução de problemas do mundo do trabalho.	Estimar modelos de funções em contextos científicos e tecnológicos, por meio de relações de dependência entre variáveis	Desenvolver as características dos tipos de funções aplicando na modelagem e solução de problemas do mundo trabalho.	Resolver situações-proble- mas, envolvendo conhecimentos de matemática financeira na vida pessoal e no mundo do trabalho.
Noção de função; Relações e funções; Função Afim, Função do 1º e 2º grau; Função exponencial; Função logarítmica; Função trigonométrica; Operações com funções; Construção de Gráficos; Juros simples e compostos; Construção de modelos; Progressões.					

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO			
COMPETÊNCIA 4			
C 4	**H 17**	**H 18**	**H 19**
Empregar o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais; e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade na interpretação das informações de variáveis apresentadas em problemas cotidianos.	Interpretar regularidades em processos de contagem para estruturação e estabelecimento de regras	Construir processos de contagem, utilizando raciocínio combinatório e conhecimentos numéricos em atividades que avaliem a razoabilidade de um resultado numérico no cotidiano profissional.	Usar conceitos e propriedades das probabilidades na resolução de problemas da realidade e na construção da argumentação.
Análise combinatória; Princípios de contagem; Arranjos, permutações e combinações; Probabilidades.			

(Conclusão)

CONTINUAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO				
COMPETÊNCIA 5				
C 5	**H 20**	**H 21**	**H 22**	**H 23**
Combinar variáveis e suas operações na resolução de problemas por meio de representações algébricas.	Avaliar representações algébricas e gráficas aplicadas às ciências, relacionando grandezas a fenômenos naturais e processos socioeconômicos.	Elaborar regras, relações, algoritmos e propriedades de sequências para resolução de problemas do mundo do trabalho.	Estimar modelos de funções em contextos científicos e tecnológicos , por meio de relações de dependência entre variáveis	Desenvolver as características dos tipos de funções aplicando na modelagem e solução de problemas do mundo trabalho.
Introdução ao estudo da estatística; Representações gráficas e tabulares; Leitura e interpretação de tabelas e gráficos; Construção de tabelas; Construção de gráficos; 6. Medidas de tendência central; Média, moda, mediana e desvio-padrão; Análise dos dados à luz das medidas; Medidas de dispersão.				

Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da Matriz Curricular, SESI- DN (2019)

Anexo C – Formulário RS da Área de Matemática

É importante apresentar também nesta seção dos anexos o Formulário da Área de Matemática, o qual acompanha a etapa diagnóstica da Metodologia do Reconhecimento de Saberes. É o início do percurso percorrido pelo estudante. Podemos observar com a estrutura das perguntas o quanto a inserção da Etnomatemática é substancial ao que tange a prática pedagógica. Assim ratificamos que sua presença pode ser realizada em qualquer etapa ou fase. Embora no primeiro momento as respostas sejam curtas e se resumam a total, parcial ou pouco o segundo momento, abre possibilidades para a descrição. É o momento que o estudante pode apresentar seus conhecimentos prévios. É quando a Etnomatemática pode subsidiar o estudante ao que tange sua história de vida. Este formulário tem a finalidade de identificar as competências e habilidades desenvolvidas ao longo de sua vida, em cursos formais e não formais e experiências informais:

FORMULÁRIO VI – MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

COMPETÊNCIA 1				**Aprimorar os significados já existentes para os diversos tipos de números, realizar as operações**		
Pense como você utiliza a linguagem em sua vida: Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?				**Como você exemplifica cada situação?**		
Sou Capaz de....	**Total**	**Parcial**	**Pouco**	**Situações da vida**	**Dificuldades que encontro**	**Preciso aprender.**

Escolher um número adequado para representar cada uma das situações: a altura de um poste; a quantidade de pães em uma cesta; o valor do desconto em uma compra; a parte que sobrou de uma pizza; o saldo de uma conta bancária; a área de uma praça circular.						
Calcular o tamanho da varanda de uma casa, representada em uma planta baixa em que cada centímetro do desenho corresponde a 100 centímetros da varanda.						
Estimar o novo valor de uma conta de luz, que sofreu aumento de 13%.						
Calcular o novo número de dias necessários para se construir um muro, após dobrar o número de pedreiros.						

(continua)

COMPETÊNCIA 2				**Utilizar conhecimentos geométricos e métricos para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela**		
Pense como você utiliza a linguagem em sua vida: Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?				**Como você exemplifica cada situação?**		
Sou Capaz de....	**Total**	**Parcial**	**Pouco**	**Situações da vida**	**Dificuldades que encontro**	**Preciso aprender.**
Estimar quantos metros quadrados de piso serão gastos para revestir uma sala.						
Estimar a quantidade de água em uma piscina.						
Explicar porque Pedro, que percorreu 2,15 km, andou mais do que João, que percorreu 1890m.						
Escolher, entre duas embalagens metálicas de mesmo volume, uma cilíndrica e outra com formato de cubo, qual a que gasta menos material para ser fabricada.						

COMPETÊNCIA 3					Utilizar representações algébricas em resoluções de problemas, identificando variáveis, selecionando operações que podem ser realizadas com essas variáveis e avaliando as possibilidades de soluções, caso existam.
Pense como você utiliza a linguagem em sua vida: Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?					Como você exemplifica cada situação?
Sou Capaz de....	**Total**	**Parcial**	**Pouco**	**Situações da vida**	**Dificuldades que encontro**	**Preciso aprender.**
Calcular o preço total (P) de uma corrida de táxi sabendo que o valor da bandeirada é R$ 5,00 e o valor de cada quilômetro rodado (k) é R$ 2,00, sendo P = 5 + 2k.						
Determinar o número da vigésima casa de uma rua, cuja numeração começa pela casa 58 e cresce de duas em duas unidades.						
Expressar, por meio de um gráfico, a situação a seguir: “Os valores dos apartamentos na capital são, em média, o triplo dos apartamentos no interior, mais 50 mil reais.”						
Calcular o valor a ser resgatado de uma poupança, após 5 anos de investimento.						

COMPETÊNCIA 4					Compreender o conceito de probabilidade e o raciocínio combinatório em fenômenos naturais e do cotidiano, resolver problemas em processos de contagem natural ou estruturada e calcular a probabilidade da ocorrência de um evento.
Pense como você utiliza a linguagem em sua vida: Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?					Como você exemplifica cada situação?
Sou Capaz de....	**Total**	**Parcial**	**Pouco**	**Situações da vida**	**Dificuldades que encontro**	**Preciso aprender.**

Calcular o número de combinações que podem ser formadas trocando a ordem das letras de uma palavra dada.						
Calcular de quantas maneiras distintas podemos separar um grupo de pessoas em duplas, ou em trios.						
Calcular a probabilidade de se acertar, em uma tentativa, essa senha, lembrando apenas das letras que a compõem.						
Explicar por que há diminuição no número de possibilidades de um evento ocorrer, quando a ordem dos elementos que compõem esse evento é importante.						

(Conclusão)

COMPETÊNCIA 5	**Interpretar informações de natureza científica e social, obtidas a partir de pesquisas, realizando inferências, previsões, tendências e tomadas de decisão.**
Pense como você utiliza a linguagem em sua vida: Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?	**Como você exemplifica cada situação?**

Sou Capaz de....	**Total**	**Parcial**	**Pouco**	**Situações da vida**	**Dificuldades que encontro**	**Preciso aprender.**
Explicar um gráfico encontrado em uma página de um jornal.						
Explicar os valores apresentados em uma tabela, numa página de uma revista.						
Indicar qual das opções (Bom, Ótimo, Regular ou Péssimo) foi a menos escolhida na situação do gráfico abaixo:						
Calcular a média das idades de um grupo de pessoas.						

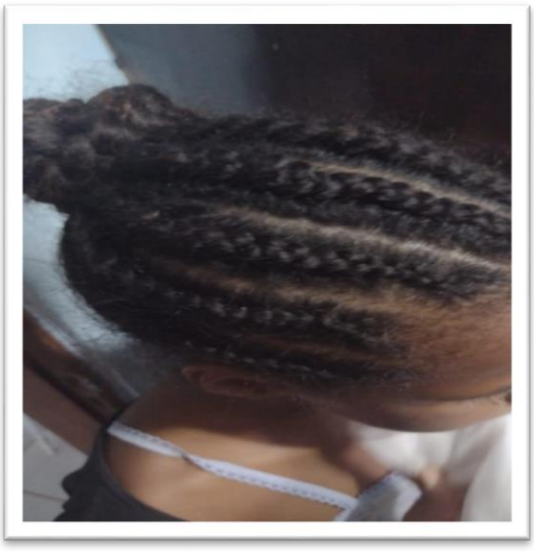
Fonte: adaptada pela pesquisadora, 2020, a partir da Matriz Curricular, SESI- DN (2019)

Anexo D - Registros dos trabalhos das Trancistas, Estudantes da EJA, Sesi, Polo, Salvador

Não pensei em forma melhor para encerrar esta pesquisa. Neste anexo iremos não somente apresentar os registros dos trabalhos das trancistas, pois a explanação destas fotos estão para além de registros. Elas representam o quanto de saber, fazer e conhecimento nossas estudantes trazem consigo. Elas ratificam o quanto os professores precisam reconhecer e valorizar essa "bagagem". Elas representam um grito de socorro por uma Educação Antirracista em nosso país.

Trancista, Estudante, EJA, Polo Salvador, Rebeca Santos

Trancista, Estudante, EJA, Polo Salvador, Érica Sousa



Trancista, Estudante, EJA, Polo Salvador, Rebeca Santos