

AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA EM UM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO QUILOMBOLA

*Teachers' conception about Science and Math teaching at a
Quilombola Education context*

*Las concepciones de los profesores sobre la enseñanza de las Ciencias
y Matemáticas en un contexto de Educación Quilombola*

**John Victor de
Oliveira Silva**

UFRPE-UAST
vitoolive@hotmail.com

**Thiago Araújo da
Silveira**

UFRPE-UAST
thiago.silveira@ufrpe.br

RESUMO

As antonímias no contexto da Educação Quilombola no Brasil fazem palco de investigações importantes para compreender as concepções dos professores. Esse trabalho teve por objetivo analisar o ensino de Ciências e Matemática em uma escola Quilombola rural em Pernambuco, a partir da fala dos professores que ensinam nela. Para isso, utilizamos uma metodologia qualitativa, com entrevistas na coleta de dados e para a análise, realizamos a Análise Hermenêutica Dialética. Como resultados, encontramos contradições sobre as concepções que revelam diferenças entre ensino nas escolas quilombolas e regulares; os professores relatam que há falta de verbas, recursos e formação voltadas para o ensino dessas disciplinas e para esse contexto; os professores demonstraram reconhecer o papel transformador da Educação nos seus contextos de atuação, mas pouco reconhecimento da potência coletiva dos estudantes e da comunidade para transformação da própria realidade.

Palavras-chave: Ensino de Ciências e Matemática, Educação Quilombola, Concepção dos professores

ABSTRACT

The antonyms in the context of Quilombola Education in Brazil, it's a platform for important research to understand the concepts of the teachers. This paper analyzes Science and Mathematics teaching in a Quilombola school at countryside in Pernambuco, through the speeches from teachers. For this, we use a qualitative methodology, operationalized by interviews that was analyzed by Hermeneutic-Dialectic Analysis. As a result, we found contradictions about the concepts that revealed differences between the quilombola and regular schools; the teachers report that there is a lack of financial investments, resources and training to teach these disciplines and acting at this context; teachers demonstrated to recognize the transforming role of Education in their contexts of action, but little recognition of the collective power of students and the community to transform their own reality.

Keywords: Science and Mathematics Teaching, Quilombola Education, Teachers' Conception.

RESUMEN

Los antónimos en el contexto de la Educación Quilombola en Brasil hacen en el escenario de importantes investigaciones para comprender las concepciones de los profesores. El objetivo del trabajo es analizar la enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas en una escuela quilombola de Pernambuco, a partir del discurso de los profesores. Para ello, utilizamos una metodología cualitativa, por medio de entrevistas para la recolección de datos y para el análisis, el Análisis Hermenéutico Dialéctico. De resultados, encontramos contradicciones sobre las concepciones que revelan diferencias entre la enseñanza en las escuelas quilombolas y regulares; los docentes informan la falta de fondos, recursos y formación destinados a la enseñanza de estas asignaturas y a este contexto. Los docentes demostraron reconocer el papel transformador de la Educación en sus contextos de acción, pero poco reconocimiento del poder colectivo de los estudiantes y la comunidad para transformar su propia realidad.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas, Educación Quilombola, Concepción del Docente.

1. INTRODUÇÃO

Os saberes, experiências, espiritualidade e relação com o mundo e entre as pessoas em uma comunidade Quilombola são diferentes em epistemologias, ontologias e metodologias com relação à sociedade ligada ao conhecimento científico. Para Medeiros e Albuquerque (2012), esses elementos formam uma amálgama coesa e carregada de sentido para a própria comunidade quilombola, que são conhecidas como conhecimento tradicional.

Toda comunidade terá o seu conhecimento tradicional conduzindo a forma de ser e a dinâmica das relações dentro dela, fazendo observações e predições sobre natureza, sobre a sociedade e sobre a espiritualidade.

Esse conhecimento, para Silva e Ramos (2019), pode muitas vezes não estabelecer um diálogo necessário com o conhecimento científico, que é produzido no cerne das instituições acadêmicas e possuem a batuta do método científico para atribuir-lhe qualidade, confiabilidade, comunicabilidade e universalidade.

Quando o Ensino de Ciências e Matemática encontra a Educação Quilombola observamos esse choque de saberes e visões de mundo. Essas lutas por espaço trazem ao conhecimento tradicional quase sempre algumas incursões, já que a escola é o centro de valorização do conhecimento científico e, as epistemologias, visões de mundo e conhecimentos dos quilombos podem ser percebido comumente como algo sem rigorosidade, sem sistematização e estático pelos professores e por quem financia os sistemas educativos. (SILVA, 2014).

Diante disso, podemos compreender que a escola quilombola é um espaço adequado para se estabelecer o diálogo entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional. Para Castilho e Santana (2018), essa atitude assegura a proteção dos territórios tradicionais, a sobrevivência de sua cultura e de suas epistemologias.

Nos últimos anos, alguns movimentos e fatos políticos sobre a Educação Quilombola trazem à tona as necessidades pedagógicas e os direitos essenciais das populações tradicionais no Brasil, colocando-os em primeiro plano de discussões. (RODRIGUES, 2017). Entre esses movimentos podemos destacar:

1. Lei nº10.639/2003 sobre a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas redes de ensino públicas e privadas.
2. Resolução nº1, de 17 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, onde adiciona o tema à formação inicial e continuada dos professores promovida pelas instituições de ensino superior.

3. Lei nº11.494/2007, que regulamenta o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), que prevê um repasse de verba diferenciado para a Educação Quilombola.
4. Decreto nº7.352, de 4 de novembro de 2010, que dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA).

Castilho e Santana (2018) e Silva (2014) afirmam que para a implementação adequada e respeitosa dessas legislações nas escolas quilombolas são encontrados muitos desafios e deve-se haver urgência em pensar uma estruturação cabida da formação dos professores, seja ela inicial ou continuada.

Silva (2014) ainda defende que os professores devem ser formados no sentido de refletir e conduzir os processos de ensino e aprendizagem considerando a diversidade dos conhecimentos, das identidades e cosmovisões existentes na sociedade. Mas, mais que uma obrigação, essa formação deverá reconhecer a História, lutas e formas de ser e estar no mundo, como constituintes da identidade desse grupo e dessa Educação.

Miranda e Silva (2020) frisam que a formação dos professores que atuam na Educação Quilombola é recheada de percalços e lutas. O caminho trilhado na formação dos professores perpassa por dificuldades de se estabelecer uma conexão com a identidade negra; com as tensões entre o conhecimento tradicional, o científico e o escolar; com a invisibilidade dessas vozes; com a falta de investimento financeiro; com as deficiências na contextualização em sala de aula; com a falta de um currículo formativo na Universidade para os professores voltados para a reflexão sobre esses elementos, entre outros.

As Diretrizes Nacionais da Educação Quilombola (DNEQ) ressaltam tópicos importantes sobre qualificação e a formação do professor nos níveis inicial e contínuo. Elas indicam que a prática docente deverá ser respaldada por várias competências e habilidades que visam uma respeitar a história, o território, a memória, a ancestralidade e os conhecimentos tradicionais envolvidos na comunidade. (BRASIL, 2012).

Destacando a formação inicial dos professores de Ciências e Matemática no contexto quilombola, percebemos que os cursos de licenciatura apresentam uma série de dificuldades em ofertar currículo e programas que considerem o contexto sociocultural e histórico das comunidades quilombolas. Mesmo possuindo, desde 2004, a obrigatoriedade de incluir conteúdos e atividades voltados para as relações étnico-raciais, Ferreira (2019) diz que são necessários ainda incentivos, conhecimentos teóricos metodológicos, e oportunidades para desenvolver e aprofundar a questão da inclusão nos currículos oficiais. Tudo isso perpassa por práticas como componentes curriculares que atuem nas escolas quilombolas, Estágios Supervisionados Obrigatórios, projetos pedagógicos,

atuação de programas de iniciação à docência, dentre várias outras formas de se relacionar com a escola quilombola.

Soma-se a isto, o número incipiente de pesquisas acadêmicas que estudam a articulação entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos tradicionais produzidos pelas comunidades quilombolas em seus contextos sócio-histórico-culturais; sabe-se muito pouco como as Ciências e a Matemática são ensinadas e aprendidas nesses contextos.

Paralelamente, as DNEQ dizem que a formação continuada dos professores deve:

- I - ser assegurada pelos sistemas de ensino e suas instituições formadoras e compreendida como componente primordial da profissionalização docente e estratégia de continuidade do processo formativo, articulada à realidade das comunidades quilombolas e à formação inicial dos seus professores;
- II - ser realizada por meio de cursos presenciais ou a distância, por meio de atividades formativas e cursos de atualização, aperfeiçoamento, especialização, bem como programas de mestrado ou doutorado;
- III - realizar cursos e atividades formativas criadas e desenvolvidas pelas instituições públicas de educação, cultura e pesquisa, em consonância com os projetos das escolas e dos sistemas de ensino;
- IV - ter atendidas as necessidades de formação continuada dos professores pelos sistemas de ensino, pelos seus órgãos próprios e instituições formadoras de pesquisa e cultura, em regime de colaboração. (BRASIL, 2012, p. 18)

2. DESCRIÇÃO DA COMUNIDADE E METODOLOGIA

A instituição onde realizamos essa pesquisa situa-se numa comunidade quilombola no Sertão do Moxotó em Pernambuco. Essa escola é a primeira do Brasil a funcionar como escola quilombola em tempo integral e oferta um número muito diverso de segmentos para a comunidade: Nível Fundamental e Médio, educação especial, e Educação de Jovens e Adultos (EJA CAMPO).

Além disso, a escola também é polo de educação à distância – EAD para os cursos técnicos profissionalizantes ofertados pela rede estadual de Pernambuco para pessoas que tenham concluído o ensino médio ou estejam cursando o 2º ou 3º ano do ensino médio em outras escolas, com cursos técnicos de Auxiliar de Biblioteconomia, Secretaria Escolar, Logística, Recursos Humanos, Administração, Informática, Design de Interiores e Segurança do Trabalho.

A escola tem um total de 893 alunos na oferta de Educação básica (fundamental, médio, módulos, fases e EJACAMPO), e no EAD/Ensino Médio Articulado possui cerca de 310 alunos.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro professores do Ensino Médio escolhidos por área de atuação, sendo um de cada área (Matemática, Biologia, Física e Química), sendo dois deles professores concursados e efetivos e dois professores temporários. Na Tabela 1, contextualizamos um pouco os elementos formativos e da prática docente desses professores:

Tabela 1
Perfil das(os) entrevistadas(os)

Professor(a)	Idade	Gênero	Tempo Como Professor(a)	Formação Acadêmica De Origem	Pós Graduação	Disciplina em regência atualmente	Vínculos Empregatícios	Remanescente de Comunidade Quilombola
Obá ²	29	Homem	7 anos	Matemática	Especialização e Mestrado	Física	1	Não
Orucó	36	Homem	11 anos	Matemática	Especialização	Matemática	2	Não
Exu	33	Mulher	10 anos	Biologia	Especialização	Química	1	Sim
Erês	39	Mulher	18 anos	Biologia E Pedagogia	Especialização	Biologia	1	Não

Fonte: Autoria própria (2020).

Ao visualizar esse quadro, algumas questões podem ser contempladas:

1. O Ensino de Ciências e Matemática nesta escola apresenta diversidade de gênero quanto à atuação de seus professores, isso representa um aumento na presença de mulheres na formação de professores em áreas tipicamente masculinas, como o Ensino de Ciências e Matemática. Ver mulheres nessas áreas, segundo De Negri (2020), também incentiva o interesse de meninas pela ciência.
2. O grupo de professores é experiente, todos com mais de 6 anos de prática docente. Esse fato informa que os professores estão situados no período de formação continuada e todas as suas particularidades.
3. Metade dos professores não atuam em sua área de formação. Considerando a realidade nordestina, onde 53,9% dos docentes do Ensino Médio possuem diplomas de graduação e de licenciatura na disciplina que ensinam, a escola reproduz essa deformidade.
4. Todos os professores têm Pós-Graduação, com maioria de Especialização *latu sensu*. Isso indica interesse dos professores pela formação continuada e em manter seu processo de profissionalização e aprendizagem.
5. A maioria dos professores pesquisados não são remanescentes de comunidades quilombolas.

2.1 Processo de aquisição dos dados

A aquisição dos dados foi feita por meio de entrevista semi-estruturadas, que para Triviños (1987. 146) “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de conservar a presença consciente e atuante do investigador no processo de aquisição dos dados.

² Os nomes reais das(os) professoras(es) foram substituídas(os) por nomes fictícios para garantir o compromisso ético de pesquisa e o anonimato das(os) participantes.

Para Flick (2009), a utilização desse tipo de entrevista é interessante para que os pontos de vista dos sujeitos entrevistados sejam expressos em uma situação com um planejamento aberto e flexível.

Assim, as entrevistas foram realizadas pessoalmente nas casas das(os) professoras(es) em um momento propício para elas(es), respeitando todas as recomendações dos Órgãos de Saúde, uma vez que foram realizadas no período de pandemia do Coronavírus. A entrevista tinha cinco tópicos, que elencamos abaixo:

- 1- Fale sobre como é ensinar ciências numa escola quilombola? Há alguma diferença, similaridade com relação às escolas urbanas? Justifique.
- 2- Existe algum elemento social, econômico ou político que esteja presente na realidade da escola quilombola que impacte sua prática docente? Se sim, relate-o?
- 3- Como você avalia a relação escola-comunidade quilombola? Você participa dessa relação? Como?
- 4- Em seus planos de aula você interliga o conteúdo científico curricular aos saberes tradicionais e cultura quilombola? Como faz isso?
- 5- Elenque as principais dificuldades vivenciadas quanto ao ensino de Ciências e Matemática na escola quilombola?

2.2 Análise dos Dados

Escolhemos a Análise Hermenêutica-Dialética como ferramenta de análise porque ela realiza uma prática dialética interpretativa a partir das construções dos sujeitos sociais, reconhecendo e dando voz ao sujeito histórico, suas tradições e experiências. Ela se operacionaliza em dois níveis:

- Nível de determinações fundamentais: que situa o objeto de estudo no tempo e no espaço.
- Nível de encontro com os fatos empíricos: aspecto que revela o confronto dos dados na realidade pesquisada. Aqui, o pesquisador soma à sua interpretação todas concepções, pontos de vista e análises de experiências obtidos durante a convivência com os pesquisados. (OLIVEIRA, 2013).

Para a autora, essa análise produz uma racionalidade mais adequada às pesquisas sociais e comportamentais, pois trabalha as condições históricas e subjetivas dos sujeitos em uma realidade.

As informações obtidas com os entrevistados foram organizadas em categorias analíticas a partir da relação entre referencial existem particularidades e respostas dadas, obtivemos cinco categorias, explicadas a seguir:

1. Diferenças no Ensino de Ciências em Escola Quilombola: traz falas e contextos que revelem as concepções dos professores que façam comparações entre o Ensino de Ciências em Escolas Quilombolas e Escolas Regulares.

2. Investimentos e recursos para a Educação Quilombola: apresenta falas e contextos dos sujeitos de pesquisa que tratem da presença e/ou ausência dos investimentos e recursos presentes na escola.

3. Contexto Sócio Econômico da Comunidade: falas e contextos que relatem a relação entre escola e comunidade, a partir de experiências diárias com os alunos e a própria comunidade.

4. Relação Escola-Comunidade Quilombola: falas e contextos que indiquem como é a relação entre o corpo Docente Escolar e a Comunidade Quilombola.

5. Aspectos Pedagógicos Quilombolas no Ensino das Ciências e Matemática: falas e contextos que nos mostrem as questões pedagógicas para o ensino das Ciências e Matemática nesse contexto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As argumentações levantadas pelos entrevistados foram organizadas em categorias para análise de dados que foram: Diferenças no Ensino de Ciências em Escola Quilombola, Recursos Didáticos Voltados para a Educação Quilombola, Contexto Sócio Econômico da Comunidade, Relação Escola-Comunidade Quilombola e Aspectos Pedagógicos Quilombolas no Ensino das Ciências e Matemática em Turmas do Ensino Médio. Estas categorias foram definidas a partir das evidências captadas nas respostas dos professores articulados com o nosso referencial teórico de investigação.

3.1 Diferenças no ensino de ciências em escola quilombola

Essa categoria apresentará as falas e contextos que revelem as concepções dos professores que façam comparações entre o Ensino de Ciências em Escolas Quilombolas e Escolas Regulares.

Essa categoria é importante para essa pesquisa porque indica as concepções dos professores quanto as diferenças entre escola regular e quilombola. Segundo Rodrigues (2017), é imprescindível que os professores reconheçam as diferenças culturais, epistemológicas e pedagógicas de uma escola Quilombola, sendo assim, os professores que atestam essas

diferenças, realizarão um Ensino de Ciências mais contextualizado, mais próximo aos estudantes e mais adequado ao contexto socioeducacional desta referida unidade educacional. Arruti (2011) diz que os professores que são conscientes dessas diferenças, possuem um grau de efetividade maior em suas atividades, porque conseguem falar a mesma língua de seus alunos e ressignificar os conteúdos científicos a partir dos saberes desta comunidade.

Nesse contexto, encontramos a fala do professor Orucó, que diz que *“Há algumas particularidades que diferenciam essa escola de outras da zona urbana”*, que está em sintonia com as ideias de Rodrigues (2017) e Arruti (2011), citados acima. A partir dessa fala, vemos que a professora se mostra sensível e empática às questões particulares que faz parte do seu contexto educativo, entretanto, é necessário ainda a realização cursos de formação para professores e lideranças quilombolas no sentido de trocarem informações, analisarem seu campo de trabalho e formularem de demandas próprias e ações de intervenção sobre a realidade. Podemos encontrar um exemplo desses cursos em Noronha (2013), para ela, esses cursos ajudaram a contribuir para diagnosticar a situação da educação escolar desenvolvida na escola quilombola e agregar demandas.

De acordo com Arruti (2011), os professores devem ser sensíveis às questões particulares da comunidade que está locada a Escola Quilombola, em prol de respeitarmos tanto a parcela de população preta remanescente de Quilombo, quanto a que compõe outras áreas do Brasil (Rurais e Urbanas).

Por outro lado, encontrarmos algumas contradições nas falas do Professor Obá, quando ele diz não haver diferenças entre a sua atuação no Ensino de Ciências em escolas regulares e escolas Quilombolas, na seguinte fala: *“Quando o professor é pesquisador do ambiente que ele está inserido não faz diferença”*. É interessante perceber alguns sentidos possíveis do termo “pesquisador do ambiente”, já que ele denota a ideia de investigação do ambiente, análises baseadas em dados e fatos, utilização do método científico para compreensão da realidade investigada. Ou seja, ser pesquisador do ambiente escolar e não perceber as diferenças entre os segmentos pode demonstrar um certo nível de discrepância na percepção dessas singularidades e culturas.

Na fala da professora Exu que é remanescente de Comunidade Quilombola temos: *“Ensinar na escola quilombola tem diferenças em relação as outras, devido a seu currículo que vem com especificações quilombola, como sua cultura e história.”* Larchet (2013) diz que é primordial os professores compreenderem bem a diversidade e cultura nos contextos quilombolas, a partir da aquisição de novos conhecimentos e experiências interpretativas destes grupos, que possuem uma pluralidade epistemológica intensa.

3.2 Recursos didáticos voltados para a educação quilombola

Essa categoria apresentará falas e contextos dos sujeitos de pesquisa que tratem dos recursos didáticos presentes na escola.

Esta nova categoria aponta algumas das dificuldades que os professores enfrentam, quanto aos materiais, espaços educacionais propícios às suas disciplinas e demais recursos que poderão ser utilizados quanto a sua à docência na escola quilombola.

Segundo Moura (1988) a disputa por estes direitos é essencial para a educação nos quilombos e se arrastam por vários anos com muita luta e resistência, como podemos identificar na fala do professor Obá que diz que, *“em termos econômicos e políticos falta mais recurso e investimento em materiais e formação continuada e específica para os professores de Ciências. Materiais esses para manutenção dos laboratórios e investimento no setor tecnológico”*. De acordo com o ponto de vista deste professor, observamos que apesar de algumas conquistas até agora, a infraestrutura e os recursos se limitam ao básico na prática docente desta Escola Quilombola. Percebemos nas falas de todos os professores os interesses profissionais em melhorar os espaços, as práticas e a sua própria formação em prol da aprendizagem dos seus alunos.

Vemos também uma contradição dessa fala com a fala do professor Orucó, que afirma que um ponto positivo da Escola é a sua infraestrutura: *“Há aspectos positivos como: o bom comportamento dos estudantes, a **estrutura da escola**...”*. Em espaços tão plurais como uma escola é decorrente percepções contraditórias sobre um mesmo tópico, a realidade não se apresenta de forma consensual e as concepções dos professores divergem entre si quando são analisadas de forma mais aprofundadas.

É importante destacar a fala do Professor Obá, que diz que falta “manutenção dos laboratórios e investimento no setor tecnológico”, indicando que os professores fazem questão desses recursos na Escola, e querem conectá-la à realidade. Castilho (2011) argumenta que a falta de recursos pedagógicos específico desestimula a criatividade dos professores, o que torna o currículo educacional pobre, com conteúdo desconexo em relação à realidade.

3.3 Contexto socioeconômico da comunidade

Esta categoria revela as falas e contextos que relatem a relação entre escola e comunidade, a partir de experiências diárias com os alunos e a própria comunidade.

Moura (1992) diz que em todos os cenários econômicos do Brasil se desenvolveram às custas do trabalho escravo, trazidos a força para o nosso país, e que assim permaneceram por cerca de quatro séculos. Entretanto, o povo preto não tinha parcela nenhuma no usufruto dos bens e melhorias econômicas, e até hoje, são impedidos por políticas racistas estruturais e desiguais a direitos e oportunidades.

Podemos identificar na fala do professor Orucó que o acesso a direitos e oportunidades pelos alunos da comunidade não é dos melhores, ele diz que *“estudantes de nossa escola são de origem simples, alguns filhos de quilombolas, e na maioria das vezes, com poucas condições financeiras, com uma cultura de poucos conhecimentos e sem uma perspectiva de vida em relação ao futuro. Acredito que alguns não veem a educação como uma saída e acabam por não demonstrarem tanto interesse pela qual. É claro que há exceções. Todo esse conjunto acaba se refletindo na prática docente*

Percebemos na fala desse professor o reconhecimento do papel da Educação sobre a possibilidade de transformação social e também de inclusão dos estudantes quilombolas. Os professores reconhecem as dificuldades presentes nos contextos socioeconômicos dessa comunidade. Sabemos a importância de se discutir a valorização dos saberes a partir de pontos de vista políticos e econômicos. Os professores também estão sujeitos a se condicionarem, quanto à valorização dos saberes tradicionais, a pensar que estes possuem um valor menor, e a não criticarem as relações de poder envolvidas entre os poderosos e os subjugados. Para Foucault (2014), a forma de exercício do poder mantém a exploração capitalista. Nesse sentido, o poder é aquele que gera o saber formado pelo conjunto de conhecimentos e crenças que caracteriza uma verdade.

Outro ponto que podemos destacar dessa fala é a falta de valorização dos saberes advindos das comunidades, considerar a os saberes do quilombo como uma “cultura de poucos conhecimentos” é uma questão definidora do tipo de saberes esse professor valoriza e do tipo de epistemologia no Ensino de Ciências ele favorece em sua prática. Para Silva (2014), o professor deverá construir canais de interligações entre os saberes acumulados pelas ciências e os saberes tradicionais, situação que a fala não ressalta e tampouco fortalece. Essa fala carrega em si elementos racistas estruturantes nos discursos sobre a validade do conhecimento, bem como estampa a hegemonia do saber científico com relação aos conhecimentos tradicionais.

A professora Erês ainda destaca as dificuldades de acesso à escola por uma parte de seus estudantes: *“assim um dos fatores que mais dificulta é o fato da escola estar localizada em um território quilombola, mas recebe um grande público que vem de fora da comunidade.”* Essa fala ressalta o percurso secular destas comunidades historicamente marcado por discriminação e falta de mobilidade. (ARRUTI, 2011)

3.4 Relação escola-comunidade quilombola

Essa categoria descreve as falas e contextos que indiquem como é a relação entre comunidade escolar e a Comunidade Quilombola.

A relação entre escola e comunidade, segundo Brasil (2012), deve ser balizada a partir dos valores e interesses das comunidades quilombolas em relação aos seus projetos de sociedade e de escola, como também, devem incentivar os regimes de colaboração e solidariedade entre ambos, além de apresentar as lutas existentes na sociedade para desconstrução do racismo.

A fala do professor Obá ressalta: *“Hoje a escola tem um excelente destaque na sociedade porque existe este elo”*. O professor atribui ao relacionamento com a comunidade o papel de destaque que a escola possui. Paralelamente, a professora Exu também afirma a existência de uma boa relação entre escola e comunidade, quando diz: *“Em relação escola x comunidade é bem interessante, porque sempre existe uma relação entre ambas”*. A professora relata que *“A relação escola-comunidade quilombola procura sempre ser mantida com boa relação entre laços que incluem solidariedade e ajuda mútua”*. Essa fala indica a existência de intervenções mútuas entre escola e comunidade no sentido de fortalecer e refletir os compromissos uns com os outros, uma interdependência entre elas.

O compromisso entre escola e comunidade na realidade pesquisada se dá pela participação da comunidade na gestão político-pedagógica da escola, no direcionamento que a comunidade dá aos projetos escolares, no acompanhamento e decisões sobre as políticas vindas da Secretaria Estadual de Educação e outras medidas de acompanhamento e cuidado.

Não existe unanimidade quanto a essa relação entre escola e comunidade, o professor Orucó, embora não aponte as dificuldades existentes, revela que esse relacionamento não é ideal, e que precisa ser melhorado: *“Claro que não é a ideal, mas estamos procurando sempre melhorá-la”*.

3.4 Aspectos pedagógicos quilombolas no ensino das ciências e matemática

Nesta categoria apresentamos as falas e contextos que nos mostrem as questões pedagógicas para o ensino das Ciências e Matemática nesse contexto.

Para Brasil (2012) e Ferreira (2019), os professores terão que estar preparados para atuar nos mais diversos tipos de público, e particularmente o quilombola. Essa preocupação didática envolve uma prática que articule contextualização, valorização dos saberes tradicionais, discussões das relações étnico-raciais, entre outros.

O professor Obá valoriza a avaliação diagnóstica em sua prática, quando relata: *“Um bom plano de aula ele se inicia com uma avaliação diagnostica. Depois com tabelas com anotações sobre fatos históricos e cultura da comunidade, a partir do momento que se tem o conhecimento dessa comunidade.”* Este professor se mostra cuidadoso a elaboração de seus planos e a relação entre a prática cotidiana dos alunos e os conteúdos propostos em currículo, além de utilizar as concepções alternativas dos estudantes para embasar seu planejamento didático.

O professor Orucó relata em sua fala algumas dificuldades na sua prática, dizendo que *“Lecionar Matemática já é por si só um grande desafio por que boa parte dos estudantes não gosta desse componente. Isso já é uma das grandes dificuldades.”* Essa fala nos remete à necessidade de uma rigorosidade metódica no tratamento dos conteúdos em sala, onde ensinar não se limita ao “tratamento” superficial dado ao objeto ou conteúdo, mas, ao contrário, engloba a produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes. (FREIRE, 1996).

A professora Exu afirma que é sim possível trabalhar os conteúdos contextualizados com a cultura quilombola, dizendo, *“Como sou professora de Ciências da natureza, há sempre uma maior facilidade para fazer essa flexibilidade entre a cultura quilombola e o currículo escolar. Exemplo: em relação a genética dá pra trabalhar a árvore genealógica e conhecer um pouco a história dos povos, ao estudar o ambiente, plantas e mais. São assuntos que são sempre possíveis relacionar a cultura quilombola.”*

Essa fala reporta-nos às Diretrizes da Educação Quilombola que dizem que os conteúdos escolares devem ser trabalhados numa perspectiva interdisciplinar e contextualizada, levando em consideração os tempos e os espaços humanos, as questões históricas, sociais, políticas, culturais e econômicas das comunidades quilombolas. (BRASIL, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração o objetivo da pesquisa, verificamos que o Ensino de Ciências e Matemática em uma Comunidade Quilombola, é um espaço de dilemas, contradições, lutas e conquistas. Os profissionais investigados buscam melhorar as suas próprias práticas, mesmo com contradições naturais impostas pela realidade, buscando sempre a mediação entre conteúdo, tradições e realidade, com estratégias de ensino que visem uma melhor contextualização destes conteúdos estabelecidos no currículo escolar.

Foi possível observar que os entrevistados possuem algumas concepções cristalizadas quanto ao que acontece tanto dentro da sua sala de aula como também na esfera comunitária, mesmo que três dos entrevistados não sejam diretamente ligados a comunidade, sendo um destes professores descendentes de comunidade quilombola, e que demonstrou um conhecimento mais amplo sobre as questões legais, identitárias e socioeconômicas sobre a Educação Quilombola, sem olvidar das dificuldades desse contexto.

Ainda é necessária a ampliação de debates, com o intuito de fomentar a implementação das políticas públicas básicas voltadas para a educação nessa comunidade, tais como as Diretrizes da Educação Quilombola, as questões da formação docente, a lei 10.639/2003, dentre outros.

Corroboramos com Silva (2012) quando ele afirma que a Educação Escolar Quilombola além de qualificar os saberes, deve ter base na vida da própria comunidade, dos problemas por ela enfrentados. Com a formação dos professores isso não deve ser diferente, a formação dos professores deve buscar superar o distanciamento que existe entre a escola e a realidade na qual está inserida. Para isso, deve valorizar as sabedorias locais, que muitas vezes não são escritas nem lidas formalmente, adotar e transformar experiências com projetos interdisciplinares e contextualizados.

Portanto, indico que este tipo de trabalho não se esgote por aqui, pois a temática analisada ainda é nova e precisa ser mais explorada pelos pesquisadores da área do ensino das ciências. Em razão disso, acreditamos no melhoramento das políticas públicas, das práticas e reflexões docentes, no sentido de ajudar a estes profissionais a cada vez mais desenvolverem melhor o seu papel como educador no ensino quilombola de Biologia, Física, Química e Matemática.

REFERÊNCIAS

- Arruti, José Maurício (2011, jan/jun). *Da 'Educação do Campo' à 'Educação Quilombola':* Identidade, conceitos, números, comparações e problemas. *Raízes*, 31 (1), pp.164-179.
- Brasil (2012, novembro 21). Ministério da Educação. Dispõe sobre a Resolução nº8, de 20 de novembro de 2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, Seção 1, pp. 26.
- Castilho, Suely Dulce (2011). *Quilombo Contemporâneo: educação, família e culturas*. Cuiabá, EdUFMT.
- Castilho, Suely Dulce; Santana, Gonçalves Eva Almeida de (2018, dezembro 21). Etnosaberes e Formação de Professores Quilombolas: reflexão a partir do olhar de docentes. ***Expressa Extensão***, [S.L.], 24 (1), pp. 40-54. Universidade Federal de Pelotas. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.15210/ee.v24i1.14357>
- Ferreira, Marivânia Cavalcanti (2019). ***Ensino de Ciências e Educação Quilombola: etnociência, saberes e práticas nos anos finais do ensino fundamental***. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.
- Flick, Uwe (2009). *Introdução à Pesquisa Qualitativa*. Tradução Joice Elias Costa. (3a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Foucault, Michael (2014). O olho do poder. In: MACHADO, R. ***Microfísica do poder***. Rio de Janeiro: Graal, pp. 318-343.
- Freire, Paulo (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Larchet, Jeanes Martins (2013). *Epistemologia Da Resistência Quilombola em Diálogo com o Currículo Escolar*. UESC/UFSCar, Reunião Nacional da ANPEd, Goiânia-GO, Brasil, 36.
- Medeiros, M. T.; Albuquerque, U. P (2012). *Dicionário brasileiro de etnobiologia e etnoecologia*. Recife: SBEE/NUPEEA.

- Moura, Clóvis (1992). *História do Negro Brasileiro*. (2a ed.). São Paulo: Ática.
- Moura, Clóvis (1988). *Rebeliões da senzala – quilombos, insurreição, guerrilhas*. Porto Alegre: Mercado Aberto.
- De Negri, Fernanda (2020). **Mulheres na ciência no Brasil**: ainda invisíveis?. Recuperado de <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/177-mulheres-na-ciencia-no-brasil-ainda-invisiveis>.
- Noronha, Suely (2013). *Diretrizes curriculares para a Educação Escolar Quilombola*: o caso da bahia e o contexto nacional. 232 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Puc-Rj, Rio de Janeiro.
- Oliveira, M. M (2013). *Sequência Didática Interativa*: no processo de formação de professores. Petrópolis: Vozes.
- Rodrigues, Guilherme Goretti (2017). *A Educação Quilombola na Comunidade Colônia do Paiol – Bias Fortes (MG)*. Universidade Federal de Juiz de Fora Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação. Juiz de Fora.
- Silva, G. M (2014, jan/jun). Formação Inicial e Continuada de Professores (as) e a Educação no Quilombo de Conceição das Crioulas/PE. *Comunicações, Piracicaba*, 21 (1), pp. 23-38.
- Silva, G. M (2012). *Educação como processo de luta política*: a experiência de “educação diferenciada” do território quilombola de Conceição das Crioulas. 222f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação) – Universidade de Brasília, Brasília.
- Silva, Joaklebio Alves da; Ramos, Marcelo Alves (2019, dezembro 30). Conhecimentos Tradicionais e o Ensino de Ciências na Educação Escolar Quilombola: um estudo etnobiológico. *Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)*, [S.L.], 24 (3), pp. 121-146. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p121>.
- Triviños, A. N. S (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais*: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas.