



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA (PPGECM)**

**MARCOS DOS SANTOS NASCIMENTO**

**ARQUITETURA INDÍGENA NO ESPAÇO URBANO:  
DOS TRAÇOS URBANOS AOS TRAÇADOS GEOMÉTRICOS NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE-PB**

**2021**

MARCOS DOS SANTOS NASCIMENTO

**ARQUITETURA INDÍGENA NO ESPAÇO URBANO:  
DOS TRAÇOS URBANOS AOS TRAÇADOS GEOMÉTRICOS NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba-UEPB como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática–PPGECM.

**Linha de pesquisa:** Metodologia, Didática e Formação do Professor em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**Área de Concentração:** Educação Matemática

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Zélia Maria de Arruda Santiago

CAMPINA GRANDE – PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N244a Nascimento, Marcos dos Santos.  
Arquitetura indígena no espaço urbano [manuscrito] : dos traços urbanos aos traçados geométricos nas aulas de Matemática / Marcos dos Santos Nascimento. - 2021.  
133 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Zélia Maria de Arruda Santiago, Departamento de Letras e Artes - CEDUC."

1. Arquitetura indígena. 2. Geometria plana. 3. Educação de Jovens e Adultos. 4. Interdisciplinaridade. I. Título

21. ed. CDD 516

MARCOS DOS SANTOS NASCIMENTO

**ARQUITETURA INDÍGENA NO ESPAÇO URBANO:  
DOS TRAÇOS URBANOS AOS TRAÇADOS GEOMÉTRICOS NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA**

**Aprovado em 16/12/2021**

**BANCA EXAMINADORA**



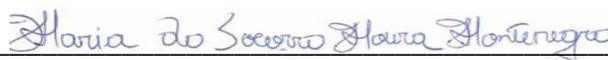
---

Dr<sup>a</sup> Zélia Maria de Arruda Santiago (PPGECM/UEPB)  
Orientadora



---

Dr<sup>a</sup> Keila Queiroz e Silva (UFCEG)  
Examinador externo



---

Dr<sup>a</sup> Maria do Socorro Moura Montenegro  
Examinador interno (UEPB)



---

Dr. Pedro Lucio Barboza  
Examinador interno (UEPB)

***DAS PEDRAS***  
***(A Pocinhos – Paraíba)***

*As pedras  
inóspitas  
cercam  
a cidade  
e refletem  
a luz do sol  
que brilha  
no céu  
de anil.*

*Às vezes,  
o vento  
nem sopra,  
assim como  
a chuva  
não cai  
na terra  
árida  
e estéril.*

*Eu tenho  
orgulho  
de ser  
desse lugar,  
que fica  
engastado,  
como joia rara,  
num cantinho  
quente e seco  
desse meu  
Brasil.*

*(Marineuma de Oliveira, 2021)*

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus, quem sempre me deu forças, mesmo em momentos, nos quais a estrada da vida parecia impossível de ser percorrida, mostrando sua luz, através da minha família, amigos e pessoas especiais, a exemplo da minha orientadora, transmitindo-me paz, atenção, dedicação e palavras de apoio e força. Também dedico, de forma especial, à minha mãe, que, mesmo na simplicidade, à sua forma, consegue incentivar e acreditar na força que seus filhos têm, sendo ela a principal inspiração para nunca desistirmos.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por permitir-me sentir a sua presença em minha vida, através de pessoas especiais e oportunidades de trilhar o caminho correto, dando-me força e discernimento para entender qual o percurso mais assertivo.

À minha mãe, Maria das Dores Santos Nascimento, que, devido à ausência de meu pai, determinada por Deus, assumiu as responsabilidades da família, sendo pai, mãe, conselheira e administradora dos ensinamentos, para que seus filhos pudessem trilhar os melhores caminhos, com responsabilidade e respeito a todos, nos tornando, assim, pessoas capazes de conviver em sociedade. Não poderia esquecer, ainda, do legado deixado pelo meu pai, André Plácido do Nascimento, homem honrado e de ensinamentos capazes de transcender gerações.

Aos meus cinco irmãos, João Roberto dos Santos Nascimento, Joelma Rejane dos Santos Nascimento de Miranda, Josilda dos Santos Nascimento Galdino, Alexsandro dos Santos Nascimento e Marcelo dos Santos Nascimento, que sempre se uniram, mesmo na necessidade da ausência física. Alguns foram obrigados a abrir mão da qualificação profissional, para contribuir com o sustento da família, nunca se desviando, porém, do caminho do bem e de fazer o bem, tornando-se motivo de orgulho e exemplos de cidadãos a serem seguidos.

À Universidade Estadual da Paraíba, a qual considero ser uma extensão da minha residência, acolhedora, promotora de oportunidades a todos aqueles que buscam um espaço a mais na sociedade, sobretudo, contribuindo para a formação daqueles que, muitas vezes, são tidos como os incapazes, simplesmente por não pertencerem a famílias renomadas.

À coordenação do Mestrado em Educação Matemática da UEPB, desde o acolhimento atencioso, dedicado, profissional e afetivo do professor Joelson Pimentel, até o atual Coordenador Silvanio Andrade, que está sempre disponível para contribuir com cada integrante da comunidade PPGECEM.

À banca de qualificação e defesa composta pelos professores(as) Dr<sup>a</sup> Keila Queiroz e Silva, Dr<sup>a</sup> Maria do Socorro Moura Montenegro e Dr. Pedro Lucio Barboza que se dispuseram a contribuir com a pesquisa.

A todos os professores do PPGECEM, com os quais tive a honra de poder cursar disciplinas, que contribuíram significativamente para minha formação, possibilitando que me tornasse crítico e capaz de ressignificar minhas práticas e entendimentos em relação à minha concepção do que é ser, de fato, educador.

Aos diversos amigos que pude conquistar no mestrado, de forma especial a Vilalba Andréa Vieira de Lucena, Igor Raphael Silva de Melo e Ticiany Marques da Silva, sempre presentes e disponíveis a somar, aprender e empreender interação, acadêmica e/ou pessoal.

Aos amigos pessoais e conquistados através do trabalho, preocupados pela minha ausência durante a pesquisa, sobretudo por conta da pandemia, mas que nunca deixaram de empenhar atenção e energias positivas.

A todos os amigos que contribuíram de forma direta ou indireta, dando força, atenção e sempre acreditando no meu trabalho.

A quem, de forma quase oculta, pôde estar presente nos momentos de abuso, estresse, alegrias, emoções e quase sempre entendeu essas reações, sobretudo, quando ocorreu algum contratempo, procurando meios de contribuir para que tudo terminasse bem.

Aos participantes da pesquisa que contribuíram de forma significativa para que as etapas fossem desenvolvidas e aplicadas. Sem esses, os resultados não seriam alcançados.

Aos municípios de Pocinhos e Olivedos que contribuíram com a licença em período oportuno do desenvolvimento da pesquisa.

Aos colegas de profissão que acreditaram nos seus companheiros de trabalho, colaborando para que a pesquisa fosse realizada, principalmente os professores do Colégio Municipal Monsenhor Stanislaw que assumiram turmas extras para que a licença fosse concedida.

Ao meu Pequeno (in memória) que sempre foi muito mais que um animal de estimação, inspirador, companheiro, presente em todos os momentos durante quase onze anos da sua permanência conosco, partindo dias antes da defesa dessa pesquisa.

De forma especial, à professora Dra. Zélia Maria de Arruda Santiago, acolhedora, amiga, atenciosa, preocupada, humana e inspiradora, verdadeiro presente divino na minha vida, tendo a honra de tê-la como orientadora.

NASCIMENTO, Marcos dos Santos. **Arquitetura indígena no espaço urbano**: dos traços urbanos aos traçados geométricos nas aulas de Matemática. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande. Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Zélia Maria de Arruda Santiago. Campina Grande – PB, 2021.

## RESUMO

Esta pesquisa analisa as contribuições pedagógicas advindas do legado arquitetônico indígena presente na urbanização de Pocinhos-PB, relacionado ao conteúdo de Geometria Plana no processo de ensino-aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em aulas remotas de Matemática. A pesquisa *online* realizou-se por meio da plataforma *googlemeet*, a partir da elaboração de uma proposta pedagógica, contemplando várias oficinas planejadas, direcionadas a alunos matriculados no 9<sup>o</sup> ano, acerca da arquitetura indígena no espaço urbano, a fim de aproximar formas arquitetônicas indígenas com saberes da geometria plana em aulas de Matemática. A análise interpretativa dos dados, os quais foram gerados a partir de consultas documentais da Secretaria do ensino local, entrevista semiestruturada com três professores, diretor, coordenador pedagógico escolar, secretária da educação e oito alunos da EJA, para contextualizar essa modalidade de ensino na cidade de Pocinhos se inscreve na abordagem qualitativa. As contribuições teóricas para esta discussão fundamentam-se nos teóricos que discutem a Educação Matemática (D'AMBROSIO, 2012; BICUDO, 2005), ensino na EJA (GADOTTI e ROMÃO, 2011; PAIVA, 2015; MATTOS, 2018), o conteúdo de Geometria (GONÇALVES, GOMES e VIDIGAL, 2012; MACHADO, 2012), a história indígena na Paraíba (ANDRADE, 2012; GURJÃO e LIMA, 2021). Como resultados, observamos que alunos e professores, participantes da pesquisa, vivenciaram uma proposta metodológica que estimulou a aprendizagem dos educandos da EJA, cujas atividades, além de contemplarem o conteúdo da Geometria, permitiram-lhes reproduzir artefatos indígenas como Material Didático e perceber a aproximação dos saberes interdisciplinares entre as disciplinas de História e Matemática.

**Palavras-chave:** Arquitetura indígena. Geometria Plana. História. EJA. Interdisciplinaridade.

## ABSTRACT

This research analyzes the pedagogical contributions departing from the indigenous architectural legacy present in the urbanization of Pocinhos-PB, related to the content of Flat Geometry in the teaching-learning process of students of Youth and Adult Education (EJA) in remote mathematics classes. The online research was carried out through the googlemet platform, from the elaboration of a pedagogical proposal, contemplating several planned workshops, aimed at students enrolled in the 9th year, about indigenous architecture in the urban space, in order to approximate indigenous architectural forms with knowledge of flat geometry in mathematics classes. The interpretative analysis of the data, which were generated from documentary consultations of the Local Education Secretariat, semi-structured interview with three teachers, principal, school pedagogical coordinator, education secretary and eight students of the EJA, to contextualize this modality of teaching in the city of Pocinhos is part of the qualitative approach. The theoretical contributions to this discussion are based on the theorists who discuss Mathematics Education (D'AMBROSIO, 2012; BICUDO, 2005), teaching at EJA (GADOTTI and ROMÃO, 2011; PAIVA, 2015; MATTOS, 2018), the content of Geometry (GONÇALVES, GOMES and VIDIGAL, 2012; MACHADO, 2012), indigenous history in Paraíba (ANDRADE, 2012; GURJÃO and LIMA, 2021). As results, we observed that students and teachers, participants of the research, experienced a methodological proposal that stimulated the learning of eja students, whose activities, in addition to contemplating the content of geometry, allowed them to reproduce indigenous artifacts as Didactic Material and perceive the approximation of interdisciplinary knowledge between the disciplines of History and Mathematics.

**Keywords:** Indigenous architecture. Flat Geometry. History. EJA. Interdisciplinarity.

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BR 230	Rodovia Federal 230
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CONPEL	Companhia Nordestina de Papel
CMPG	Colégio Municipal Padre Galvão
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMEMB	Instituto Memorial da Borborema
PB 121	Rodovia Estadual 121
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
PETI	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PME	Plano Municipal de Educação
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Distribuição do tempo da primeira entrevista .....	37
<b>Quadro 2:</b> Distribuição do horário da interação do pesquisador com a turma.....	41
<b>Quadro 3:</b> Distribuição do tempo da segunda entrevista.....	43
<b>Quadro 4:</b> Resultado final da Educação de Jovens Adultos no primeiro semestre de 2019 .....	48
<b>Quadro 5:</b> Hipóteses pedagógicas e contra-hipóteses andragógicas .....	58
<b>Quadro 6:</b> Distribuição da carga horária da Educação de Jovens e Adultos.....	74
<b>Quadro 7:</b> Distribuição dos conteúdos de Matemática no Livro Didático .....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Alunos por localidade .....	45
<b>Gráfico 2:</b> Alunos por sexo matriculados na EJA .....	46
<b>Gráfico 3:</b> Resultado final da EJA 2019.1 .....	47
<b>Gráfico 4:</b> Resultado final das alunas .....	48
<b>Gráfico 5:</b> Resultado final dos alunos.....	48

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Colégio Municipal Padre Galvão – Pocinhos-PB .....	29
<b>Figura 2:</b> Planta baixa do prédio do cinema .....	83
<b>Figura 3:</b> Resposta da questão 01 por André.....	84
<b>Figura 4:</b> Resposta da questão 01 por Cícero .....	85
<b>Figura 5:</b> Resposta da questão 02 por Maria das Dores .....	87
<b>Figura 6:</b> Resposta da questão 02 por Fátima.....	87
<b>Figura 7:</b> Resposta da questão 03 por Fátima.....	89
<b>Figura 8:</b> Edificação no centro da cidade.....	91
<b>Figura 9:</b> Resposta da questão 04 por Augusto .....	92
<b>Figura 10:</b> Resposta da questão 04 por José Ferreira.....	92
<b>Figura 11:</b> Edificação na rua da Igreja Matriz.....	93
<b>Figura 12:</b> Resposta da questão 05 por André.....	93
<b>Figura 13:</b> Resposta da questão 05 por Cícero .....	94
<b>Figura 14:</b> Prédio da Casa da Caridade .....	95
<b>Figura 15:</b> Resposta da questão 06 por André.....	96
<b>Figura 16:</b> Resposta da questão 06 por Fátima.....	97
<b>Figura 17:</b> Capela de São João Batista no interior da igreja Matriz.....	98
<b>Figura 18:</b> Resposta da questão 07 por Maria das Dores .....	99
<b>Figura 19:</b> Casa Paroquial.....	100
<b>Figura 20:</b> Resposta da questão 08 por Augusto .....	100
<b>Figura 21:</b> Confecção de artefato indígena por Maria do Carmo.....	103
<b>Figura 22:</b> Confecção de artefato indígena por Lourdes .....	104
<b>Figura 23:</b> Confecção de artefatos indígenas por Maria das Dores e André.....	104
<b>Figura 24:</b> Confecção de artefato indígena por Augusto.....	105
<b>Figura 25:</b> Confecção de artefato indígena por José Ferreira .....	105
<b>Figura 26:</b> Confecção de artefato indígena por Cícero.....	105
<b>Figura 27:</b> Confecção de artefato indígena por Fátima .....	106

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	23
2.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO <i>LÓCUS</i> DE PESQUISA .....	24
2.2 PARTICIPANTES .....	29
2.3 RECORTE DOS DADOS.....	36
2.4 EJA NO MUNICÍPIO DE POCINHOS .....	44
2.5 SUGESTÃO DA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	49
<b>3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: Teoria e prática</b> .....	51
3.1 ANDRAGOGIA: Contribuições pedagógicas no ensino da EJA .....	55
<b>4 POVOS INDÍGENAS: Contribuições culturais para o ensino escolar</b> .....	59
4.1 CULTURA INDÍGENA NA CIDADE DE POCINHOS: Negação e visibilidade .....	64
<b>5 CULTURA INDÍGENA NAS AULAS DE GEOMETRIA</b> .....	68
5.1 CURRÍCULO DA EJA NO MUNICÍPIO DE POCINHOS.....	72
5.2 LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA: Representação da Geometria Plana.....	76
5.3 REALIZAÇÃO DA PROPOSTA: Participação dos professores e dos alunos .....	79
5.3.1 Análise das questões.....	82
5.4 FORMAS GEOMÉTRICAS E ARQUITETÔNICAS: Construção de material didático .....	101
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	107
<b>REFERÊNCIAS:</b> .....	110
<b>APÊNDICES</b> .....	114
Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	114
Apêndice B - Consentimento .....	119
Apêndice C - Termo de Assentimento (TA) (no caso do menor).....	120
Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE.....	123
Apêndice E - Termo de autorização para uso de imagens .....	125
Apêndice F - Termo de autorização para gravação de voz .....	126
Apêndice G - Roteiro de entrevista com alunos(as) da EJA antes da intervenção .....	127
Apêndice H - Roteiro de entrevista com alunos(as) da EJA após a intervenção .....	128
Apêndice I - Roteiro de entrevista com o(a) Professor(a) .....	129
Apêndice J - Roteiro de entrevista com o Diretor da escola.....	130
Apêndice K - Roteiro de entrevista com a Coordenadora da escola.....	131
Apêndice L - Roteiro de entrevista com a Secretária de Educação .....	132
Apêndice M – Roteiro de entrevista – Historiador e arqueólogo Plínio De Araújo Victor	133

## 1 INTRODUÇÃO

No município de Pocinhos (PB), local onde se desenvolveu esta pesquisa, temos relatos de que a alfabetização, no início do século XX, ocorria de maneira informal, sobretudo em localidades, nas quais tinha alguém da comunidade que sabia ler e escrever. Essas eram turmas sem registros, afinal, funcionavam na residência da pessoa que se propunha a ensinar às crianças da comunidade ou, mesmo, aos adultos que formavam turmas após o turno de trabalho diário da agricultura. Nesse sentido, as famílias que viviam na zona urbana tinham mais oportunidades, pois era onde vivia a maioria das pessoas que sabia ler e escrever, e por meio do vínculo à igreja católica podiam ter acesso ao ensino.

Desse modo, desde cedo, pode-se evidenciar, na cidade de Pocinhos, bastante investimento para a formação dos seus munícipes. A primeira escola Estadual, por exemplo, foi construída em 1931, mesmo antes da sua emancipação ocorrida em 10 de dezembro 1953, pela Lei Estadual N° 986. O historiador Plínio Victor afirma que algumas personalidades locais da cidade apresentavam importante participação na política estadual e, embora fosse apenas uma vila, pertencente à Campina Grande, ela conseguia ter as suas solicitações atendidas por políticos influentes a nível estadual.

Em 10 de dezembro de 1953, o município de Pocinhos foi emancipado, deixando de ser distrito da cidade de Campina Grande-PB. Os primeiros governantes do município investiram, politicamente, em escolas rurais, as quais funcionavam em residências ou eram construídas em comunidades mais povoadas, inicialmente para empregar as filhas de eleitores que sabiam ler e escrever. Nesse período, foram construídas as primeiras escolas nas comunidades do Arruda, Nazaré e Pedra Redonda, e ofertada formação para as professoras, em outras localidades, como em Campina Grande, Lagoa Seca, Alagoa Grande ou mesmo na capital do estado. Qualificadas, as professoras das comunidades rurais puderam oferecer um ensino de qualidade aos alunos dos sítios, onde moravam, estando os moradores daqueles lugares preparados para o ingresso nos anos finais do Ensino Fundamental, no entanto, esbarravam em uma outra problemática, o transporte para se deslocarem até à zona urbana.

Até a década de 1960, os alunos tinham duas opções: a Escola Estadual ou o Instituto Nossa Senhora da Conceição, os quais ofertavam os anos iniciais do Ensino Fundamental, até a antiga 4ª série<sup>1</sup>, fato esse relatado por membros do Instituto Memorial da Borborema que

---

<sup>1</sup> Até o ano de 2006, o Ensino Fundamental era composto por oito anos, denominados de séries, da 1ª a 8ª série. A partir de 2007, através da Lei N° 11.274, foi instituído o Ensino Fundamental de nove anos, em que o termo

vivenciaram tal período e, ainda, destacaram que, para prosseguir nas séries seguintes, tinham de morar em Campina Grande. Em 24 de março de 1965, foi fundado o CMPG, ofertando turmas dos anos iniciais do Fundamental pela manhã e dos anos finais à tarde. No entanto, para adentrar nesses, era necessário, antes de tudo, a aprovação no Exame de Admissão, por sinal, muito concorrido, e, em seguida, conseguir manter-se estudando, visto que, após aprovação, ainda tinha o fardamento, o material escolar e a contribuição em material de expediente solicitado pela direção daquele educandário. Um dos colaboradores desta pesquisa, Afonso, estudante nos primeiros anos de fundação do Colégio, afirmou que a escola formava alunos por excelência, aptos a continuarem seus estudos ou a concorrerem a importantes vagas de emprego. Na década de 1970, o educandário passou a ofertar o Ensino Médio, contribuindo para formar profissionais em diversas áreas, visto que quase a totalidade dos alunos que cursavam o Ensino Médio no CMPG, conseguiam ser aprovados nos vestibulares mais concorridos daquele período.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971, Lei N<sup>o</sup> 5692/71, de 11 de agosto de 1971, estabeleceu o ensino obrigatório de 1<sup>o</sup> grau com 8 anos, extinguindo o exame de admissão que havia sido instituído em 1931, momento em que o Colégio Municipal Padre Galvão (CMPG)<sup>2</sup> se popularizava e passava a acolher os alunos, sem a necessidade de exame de admissão. No entanto, o transporte da zona rural e a manutenção com fardamento e material didático ainda permaneciam como entrave para o desejo de continuar os estudos na sede do município, uma vez que apenas as comunidades que ficavam no entorno da PB121, entre a cidade e a BR 230, tinham acesso ao transporte, o qual locomovia os professores residentes em Campina Grande. Posteriormente, foi colocado um transporte para os alunos que moravam no distrito de Nazaré e, com as exigências de outras comunidades, passou-se a ofertar para várias outras localidades caminhões, conhecidos como pau de arara<sup>3</sup>, totalizando quase trinta na década de 1990. Devido às exigências de órgãos de fiscalização, esses caminhões foram sendo substituídos por ônibus escolares, que se universalizaram, atualmente para todos os 628 km<sup>2</sup> que compõem o território municipal.

Naquele período, a escola era para muitos dos pais e avós dos jovens um espaço de elite e de pessoas urbanas, por ser acessível apenas às pessoas mais favorecidas economicamente e, durante muito tempo, os alunos da zona rural foram tratados pela maioria dos alunos residentes

---

série foi substituído por ano, do 1<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> ano. Os Anos Iniciais do Ensino Fundamental contemplam do 1<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> e os Anos Finais do Ensino Fundamental do 6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup>. Já o Ensino Médio continua dividido em três séries.

<sup>2</sup> A partir de agora, será utilizada, no corpo do texto, a sigla CMPG para se referir à instituição escolar denominada Colégio Municipal Padre Galvão, no município de Pocinhos – PB.

<sup>3</sup> O pau de Arara é o nome dado ao transporte de passageiros em cima de caminhões.

na zona urbana como “gente do sítio”, no sentido pejorativo e depreciativo, causando repulsa e desestímulo para o estudo. A diferenciação era tão evidente que as famílias da elite pocinhense tinham os seus filhos estudando na escola estadual, não aceitando que seus filhos fossem estudar no CMPG, para esses “*não se misturem com todo mundo*”, exigindo, inclusive, a implantação dos anos finais do Ensino Fundamental na escola Afonso Campos, para que não precisassem ter relação com os alunos residentes em comunidades rurais. A partir do ano de 1995, o CMPG dividiu os alunos por turno, ficando os da zona urbana pela manhã e os da zona rural à tarde, passando a terem contato apenas a partir do Ensino Médio, que funcionava, exclusivamente, no segundo turno.

Em 1990, a Escola Estadual Afonso Campos foi ampliada e passou a oferecer o Ensino Fundamental durante o dia e, à noite, turmas de Educação de Jovens e Adultos para os anos finais do Ensino Fundamental. Situada no centro da cidade, funcionou até o ano de 2014, sendo reconhecida como escola padrão, com altos níveis de ensino e aprendizagem, o que explica o fato de, em período de matrículas, os pais dormirem em frente à escola, a fim de garantir vaga para seus filhos

Os fatos citados nos levam a entender o motivo pelo qual o colégio era considerado um dos melhores do estado da Paraíba. Alguns alunos tinham condições de se manterem financeiramente sem trabalhar, outros, porém, tinham a oportunidade de estudar apenas nos anos iniciais, tendo de repetir de ano diversas vezes, porque, ao chegar o período de plantio e colheita, precisavam se ausentar da escola, para poder auxiliar os seus pais nas atividades agrícolas, ficando, prejudicados e impedidos de dar continuidade aos estudos, sobretudo os pertencentes à zona rural.

Em 2007, cumprindo o que rege a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei Nº 9394/96, a escola incorporou todos os alunos matriculados no Ensino Médio do Município, antes atendidos pela rede municipal, passando a ofertar do 1º ano do Ensino Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio. Como o prédio não comportava todo o alunado, as turmas de Ensino Médio regular continuaram utilizando o espaço físico do Colégio Municipal Padre Galvão. No ano de 2009, após divergências políticas entre o gestor local e o governo do estado, o município não mais cedeu o espaço para as turmas, que passaram a funcionar em salas alugadas, no Centro Paroquial Dom Manoel Pereira da Costa, pertencente à paróquia local.

Em seguida, no ano de 2011, a escola deixou de ofertar o Ensino Fundamental, ficando responsável apenas pelo Ensino Médio e, em 2015, com a construção do prédio da nova escola estadual, em outro bairro e com novo nome, o antigo prédio assiste alguns grupos de dança. Desde janeiro de 2021, ele também passou a abrigar parte da administração do município.

Durante algumas décadas, o município também ofertou o curso Normal como curso profissionalizante na formação de professores, para lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com a nova LDB, 9394/1996, que deu prazo para que todos os professores tivessem terem curso superior de Pedagogia, o curso Pedagógico teve a sua última turma formada em 2005. Muitos dos professores que ensinam na rede municipal se formaram nessa tiveram a sua formação nessa modalidade, sendo institucionalizada, posteriormente, a formação para todos os profissionais em curso superior, seja na modalidade Pedagogia em serviço ou em universidades localizadas em Campina Grande. Logo, onde a rede tem, atualmente, na atualidade todos os profissionais com curso superior, exercendo o assim, podemos afirmar que o Município um importante papel nisso, pois além de oportunizar o estudo, também, formava seus profissionais para desempenharem com excelência suas atribuições.

Essa trajetória da realidade educacional da cidade de Pocinhos me impulsionou não apenas o desejo de ser professor, mas de pesquisar sobre ela. Pertencço a uma família composta por professores: tenho duas tias professoras, por parte de pai, além da minha própria mãe e quatro irmãs, conhecidas por desenvolverem, com maestria, o ensino nas turmas em que desenvolviam suas atividades. Lamentavelmente, apenas uma delas conseguiu desenvolver suas atividades até a aposentadoria, algumas por serem impedidas pelos maridos, outras por falta de incentivo financeiro. Minha mãe interrompeu a carreira por imposição do meu pai, mas sempre incentivou os filhos a estudarem, tanto que todos sabiam ler e escrever antes de irem à escola, mesmo matriculados na idade adequada. Curiosamente, meu pai analfabeto tinha o sonho de ter um filho doutor, apesar de afirmar que estudar era coisa de vagabundo, não compreendendo, assim, que a realização deste sonho dependia de seu incentivo. Por isso, os quatro filhos mais velhos cursaram apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental e dois mais novos o Ensino Médio.

Nascido na Zona Rural do município pesquisado, estudei até o 5º ano em escola Rural com turmas multisseriadas. A partir dos anos finais do Ensino Fundamental, tinha de me deslocar, diariamente, em ônibus escolar, para a sede do município, até o término do Ensino Médio. No ano de 2002, fui aprovado no vestibular para cursar Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I -, e, em seguida, fui convidado a lecionar na Escola João XXIII, em turmas da EJA, multisseriadas do 6º ao 9º ano. Coincidentemente, minha tia mais velha lecionou nessa escola, na década de 1960, localizada no vilarejo do Sítio Arruda, município de Pocinhos. Por ser da comunidade, conhecia todos os alunos, estando entre esses a minha irmã mais velha que voltava a estudar, após quase 20 anos fora de sala de aula. Passei quatro anos lecionando nessa escola, que tinha, nos anos de 2005 e 2006, turmas dos anos finais do Ensino

Fundamental até a 2ª série do Ensino Médio, encerradas, posteriormente, por escassez de alunos, visto que, nos primeiros anos, a escola conseguiu incentivar boa parte da comunidade a voltar para estudar, pois a maioria tinha o desejo de adquirir apenas o certificado de Ensino Fundamental. Durante os anos em que lecionei na Escola João XXIII, por necessidade de professor de História e por minha carga horária ser baixa, a secretária de educação, atual prefeita, me colocou para ensinar as duas disciplinas, Matemática e História, momento em que passei a ter um olhar diferenciado para o estudo dos povos nativos do Brasil, os índios. Mas, por não ser a minha área de formação, terminava não tendo subsídios para aprofundar pesquisas na área.

Dois anos depois de encerrar as atividades na primeira escola, em 2008, tive a oportunidade de conhecer o Historiador e arqueólogo pocinhense Plínio Victor, que mora, há algumas décadas, em Olinda-PE e estava de volta para ajudar a difundir o projeto, por ele idealizado, de reconstrução do altar mor da igreja matriz Nossa Senhora da Conceição, que havia sido demolido pelo pároco local, durante a década de 1960, tentando modernizar a igreja. Naquele ano, quando conversamos, a construção da igreja estava completando 100 anos, daí a importância de resgatar a História daquela edificação. Através das nossas conversas em conjunto com vários pocinhenses, fundamos o Instituto Memorial da Borborema, com o intuito de resgatar e registrar a História e as histórias do lugar, suas origens e influências na sociedade contemporânea.

Em 2013, em conjunto com professores de Língua Portuguesa, História, História das Artes e Matemática, da então Escola Estadual Afonso Campos, que, desde 2011, atendia apenas alunos do Ensino Médio, construímos a revista “Na rota dos tropeiros”, a qual buscava fontes orais e escritas a respeito da História do lugar, relatos acerca das formas geométricas, cunhadas nas edificações dos prédios Históricos localizados no município pocinhense, além das rotas por onde passavam os tropeiros que se deslocavam do Sertão paraibano em direção ao litoral do Estado. Ao ensinar a disciplina de História, surgiu o interesse de estabelecer uma relação interdisciplinar, de forma contextualizada, entre os indícios arqueológicos legados pelos índios à história local e o conteúdo de geometria na disciplina de Matemática, devido esse ser o cotidiano vivenciado pelos educandos da EJA, resultante tanto de narrativas de gerações mais antigas quanto da observação dos próprios educandos.

Naquele ano, os professores que participaram do projeto receberam o prêmio *Mestres da Educação*<sup>4</sup>, do Governo do Estado da Paraíba, culminando no lançamento da revista na

---

<sup>4</sup> Prêmio concedido a projetos exitosos desenvolvidos nas escolas da rede estadual da Paraíba

semana de aniversário de Emancipação de 60 anos do Município de Pocinhos, realizada na Câmara Municipal em sessão especial. Durante a pesquisa, identificamos traços da sociedade atual que caracterizam costumes indígenas, mesmo que de forma muito remota, visto que, no município, praticamente não há registro desses povos. Afinal, as tribos habitantes deste lugar foram dizimadas por latifundiários, ao conseguirem grandes partes de terras da coroa portuguesa, por isso, ao chegarem neste lugar, exterminavam os nativos. Relatos de moradores narram que um dos principais responsáveis por assassinar os índios locais fora Teodósio de Oliveira Ledo, o qual, além de homenageado, inspirou o nome de um dos municípios vizinhos da cidade de Pocinhos, denominado Olivedos, em que o capitão-mor, a serviço da coroa portuguesa, tratava de exterminar os nativos que encontrava nas terras onde desbravava. Segundo Gurjão (2021),

[...]alguns sertanistas se destacaram, tornando-se verdadeiros algozes dos índios. Teodósio de Oliveira Ledo e Domingos Jorge Velho são os mais citados, segundo as testemunhas da época, eles cometeram uma verdadeira chacina. Somente por ocasião de uma luta, Domingos Jorge Velho degolou 260 Cariris, recebendo, por isso, congratulações do governador geral do Brasil [...] (GURJÃO, 2021, p.41).

Mesmo com resultados tão trágicos para os nativos, há relatos de que houve intensas batalhas entre os portugueses e os índios, nas quais muitos dos “desbravadores” tinham suas tropas derrotadas por tribos que se uniam para defender o seu território. O que mais chama atenção é o apoio dado pela igreja, apoiando o massacre, como relata Gurjão (2021):

É interessante chamar atenção para o fato de que o autor das congratulações acima foi o arcebispo D. Manuel da Ressurreição que, à época, era governador geral do Brasil. Assim, um representante da própria Igreja, que se dizia defensor dos índios, manifestava sua pública aprovação às barbaridades cometidas contra eles (GURJÃO, 2021, p. 41).

Dessa forma, fica evidenciado que os algozes dos índios eram tratados como heróis, sendo a História contada, no intuito de enaltecê-los, a exemplo dos Bandeirantes<sup>5</sup> em São Paulo, que ganhara nome de rodovia e, na Paraíba, o município de Olivedos-PB, advindo dos sobrenomes de Teodósio de Oliveira Lêdo, além do hino que o enaltece.

No ano de 2014, tive a oportunidade de trabalhar como coordenador da Educação de Jovens e Adultos do município de Pocinhos cujas turmas da EJA funcionavam no CMPG. Pela

---

<sup>5</sup> Grupos de homens que tinham a missão de desbravar as terras onde o europeu ainda não tinha chegado (grifos do pesquisador).

primeira vez naquele ano, realizou-se a escolha do livro didático para o ensino da EJA, porém as obras disponibilizadas não eram condizentes com a realidade sociocultural deste público alvo, por não enfatizarem peculiaridades sociais da localidade pocinhense ou de lugares adjacentes, sobretudo, por não contemplarem histórias de vida passadas e presentes de professores e alunos inseridos no contexto do ensino escolar.

Desses registros relacionados a observações administrativas, pedagógicas e profissionais, incluindo histórias de vida desde criança, marcadas pela formação escolar, superior e profissional, surge o interesse por esta pesquisa, focalizando as contribuições socioculturais indígenas na urbanização de Pocinhos, a exemplo dos traços arquitetônicos similares aos das formas geométricas retratadas em casarões, praças, prédios públicos, escolas, igrejas, etc. Tal arquitetura se faz presente no dia a dia dos pocinhenses, a exemplo dos alunos da EJA, que convivem com esta realidade nas atividades profissionais e levam consigo esse histórico de imagens para a escola. Neste aspecto, esta pesquisa busca ressignificar esses registros arquitetônicos nas aulas de Matemática com alunos da EJA, vinculando-os ao conteúdo de geometria, tendo em vista não apenas proporcionar-lhes maior desempenho escolar, mas incitar a valorização da realidade sociocultural dos povos indígenas. Demonstrase, assim, a importância de se estudar o passado para, então, melhor entender o presente, bem como saber que a História pode e deve ser relacionada com a Matemática, que não é apenas mais uma disciplina curricular para preencher espaço e horário, mas que tem seus significados interligados com a formação dos povos. A Matemática está presente no cotidiano dos cidadãos, se manifesta na economia, construção civil, serviços de reformas residenciais, nas áreas da medicina ou na tecnologia aplicada em celulares, sempre relacionada à necessidade humana, sendo impossível dissociar-se da História do desenvolvimento de seus métodos para resolver problemas.

Neste intuito, algumas questões norteiam esta pesquisa: (i) Quais formas arquitetônicas legadas pelos indígenas são observadas pelos estudantes da EJA no espaço urbano da cidade de Pocinhos? (ii) É possível relacionar estas formas arquitetônicas da cultura indígena com o conteúdo de Geometria nas aulas de Matemática? (iii) Como desenvolver uma proposta didático-pedagógica com os alunos da EJA, aproximando saberes arquitetônicos indígenas e saberes da Matemática? Ao considerar estas questões, o objetivo geral proposto é analisar as contribuições pedagógicas do legado arquitetônico indígena na cidade de Pocinhos, relacionado ao conteúdo de Geometria no processo de ensino-aprendizagem de alunos da EJA em aulas remotas na disciplina de Matemática. Deste objetivo geral, originam-se os objetivos específicos

seguintes: (i) investigar os relatos de alunos da EJA sobre as formas arquitetônicas da cultura<sup>6</sup> indígena, por eles observadas, ao interagirem com o espaço urbano em atividades cotidianas; (ii) relacionar formas arquitetônicas da cultura indígena presentes na urbanização da cidade de Pocinhos com o conteúdo de Geometria, por meio da abordagem de uma proposta didático-pedagógica em aulas remotas de Matemática. Espera-se que, a partir desta pesquisa, os estudantes possam aproximar a cultura indígena passada com a cultura urbana atual, ao valorizar o diálogo entre saberes-fazer de experiências históricas e geracionais.

Além desta introdução, a presente dissertação está dividida em quatro capítulos. O Capítulo II apresenta a metodologia aplicada ao desenvolvimento da pesquisa, explicitando seu tipo, instrumentos de coleta de dados e desenvolvimento, além do local da pesquisa, participantes e objetivos, relacionando a História da formação do lugar, onde se desenvolveu a pesquisa, e suas possíveis implicações na sociedade atual. Já o capítulo III apresenta a trajetória da Educação de Jovens no Brasil, desde a catequização dos povos nativos, passando pela formação dos camponeses do interior do Nordeste, formação das turmas de EJA, durante o século XX, no município até os dados que comprovam o processo de juvenização das turmas de jovens e adultos em Pocinhos na contemporaneidade. No Capítulo IV, é apresentado o processo de invasão das terras dos nativos, sobretudo no estado da Paraíba, discutindo-se influências dos nativos na formação da cultura urbana no município de Pocinhos. O Capítulo V trata da análise dos dados obtidos por meio da proposta didático-pedagógica desenvolvida junto aos participantes da escola pesquisada, identificando-se depoimentos positivos e negativos

---

<sup>6</sup> Michel de Certeau apresenta seis principais conceitos de cultura, de acordo com cada condição sociológica, conforme destacado a seguir:

A) Os traços do homem “culto”, isto é, segundo o modelo elaborado nas sociedades estratificadas por uma categoria que introduziu suas normas, onde ele impôs seu poder.

B) Um patrimônio das “obras”, que devem ser preservadas, difundidas ou com relação ao qual se situar (por exemplo, a cultura clássica, humanista, italiana ou inglesa etc.). A ideia de “obras” que devem ser difundidas acrescenta-se a de “criações” e de “criadores” que devem ser promovidos, em vista de uma renovação do patrimônio.

C) A imagem, a percepção ou a compreensão do mundo próprio a um meio (rural, urbano, nativo etc.) ou a uma época (medieval, contemporânea, etc.): *Weltanschauung* de Max Weber, *Unit Idea* de A.O.Lovejoy, etc. Essa concepção que atribui a “ideias” tácitas o papel de organizar a experiência aproxima-se, talvez, da estética social de Malraux, substituta das visões de mundo religiosas ou filosóficas.

D) Comportamentos, instituições, ideologias e mitos que compõem quadro e referência e cujo conjunto, coerente ou não, caracteriza uma sociedade como diferente das outras. Desde E.B.Tylor (*PRIMITIVE CULTURE*, 1871), este se tornou um conceito-chave em antropologia cultural (cf. *patterns of culture*). Há todo um leque de posições, segundo se privilegiem as práticas e os comportamentos ou as ideologias e os mitos.

E) A aquisição, enquanto distinta do inato. A cultura diz respeito aqui à criação, ao artifício, à ação, em uma dialética que a opõe e a associa à natureza.

F) Um sistema de comunicação, concebido segundo os modelos elaborados pelas teorias da linguagem verbal. Enfatizam-se, sobretudo, as regras que organizam entre si os significados, ou, em uma problemática próxima, a mídia (cf. A. *Moles*) (CERTEAU, 2012, p.193/194).

neste processo interdisciplinar e atentando para temas de interesse local. Neste ponto, analisa-se a fala dos participantes, a fim de avaliar a elaboração e desenvolvimento da proposta junto aos alunos da EJA. Finalmente, as considerações finais procuram responder questionamentos, surgidos, antes e durante a pesquisa, a fim de identificar possíveis soluções para o ensino de Matemática na EJA, ao adotar outras opções metodológicas para o ensino presencial e remoto.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é caracterizada como qualitativa, com análise de dados subjetivos, para obter-se resultados. Para Minayo (1994)

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela responde, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21-22).

Esse tipo de investigação apresenta características peculiares, pois os dados são obtidos a partir dos sujeitos envolvidos na pesquisa, neste caso, os alunos matriculados no 9<sup>o</sup> ano da Educação de Jovens e Adultos do Colégio Municipal Padre Galvão e não da operacionalização de variáveis

Para isso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com alunos, professores, direção, coordenação e a Secretária de Educação, objetivando colher dados e informações que pudessem contribuir com a pesquisa, enquanto as respostas para questões que surgiram no decorrer do processo de desenvolvimento da proposta. As entrevistas com alunos ocorreram em dois momentos, no início da pesquisa e após a abordagem do material didático-pedagógico complementar produzido. Minayo (1994) afirma que:

A entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despreocupada e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objeto da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada. Suas formas de realização podem ser de natureza individual e/ou coletiva (MINAYO, 1994, p. 57)

De acordo com a afirmação da autora, podemos afirmar que nossa pesquisa foi desenvolvida, relacionando informações coletadas nas entrevistas, analisando respostas à perguntas pré-elaboradas, subjetivas, com o intuito de identificar o maior número de detalhes possíveis, ocorrendo, diversas vezes, a necessidade de complementar com novas perguntas que surgiram durante a entrevista. No segundo momento de entrevistas, pudemos avaliar a concepção pós aplicação das atividades propostas. Para Bogdan e Biklen, (1994),

O objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiências humanas. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrevem em que

consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 70).

Dessa forma, podemos afirmar que, na pesquisa qualitativa, o desenvolvimento de uma atividade, sobretudo na disciplina Matemática, apresenta mais significado que o resultado final, de modo que o pesquisador qualitativo tenha mais atenção e sensibilidade com fatores que podem influenciar na resolução de um problema. Neste tipo de pesquisa, o diálogo entre os sujeitos é primordial, sendo necessário que o pesquisador desperte confiança, para que os entrevistados possam se sentir seguros, ao responderem aos questionamentos.

Podemos afirmar, ainda, que se trata de uma pesquisa-ação, no que se refere à participação do pesquisador. Para Thiollent, (1947),

[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1994, p. 14).

Nesse sentido, fica evidenciado que o pesquisador é parte integrante das ações desenvolvidas e aplicadas, se tornando um dos participantes, seja se colocando no corpo da pesquisa ou interagindo, de forma direta, com os alunos participantes, em oficinas e no desenvolvimento de material didático para auxiliar a Educação de Jovens e Adultos. Foi isso o que aconteceu no presente estudo, que tinha como objetivo, primeiramente, avaliar a compreensão dos alunos da EJA, matriculados no turno da noite do Colégio Municipal Padre Galvão, localizado no Município de Pocinhos, no tocante à aplicação de material didático complementar, fazendo uso de temas pertinentes à comunidade estudantil, neste caso, a história contada a respeito dos nativos do lugar, suas contribuições para a sociedade atual, sobretudo nas edificações históricas da cidade, relacionando as figuras geométricas presentes com as fachadas das construções.

## 2.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO *LÓCUS* DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Município de Pocinhos-PB, antigo Distrito de Campina Grande, emancipado em 10 de dezembro de 1953, após vários anos de tentativa do pároco local, José Augusto Galvão, pernambucano de nascimento. O povoado teve sua origem nos arredores

de vários pequenos poços, localizados ao lado de grandes pedras, tornando o espaço abundante em água e atrativo para os tropeiros que viajavam com suas tropas, vindo do sertão do estado em direção à Campina Grande ou mesmo do litoral.

O povoado teve alguns nomes, como Olho D'Água do Bravo ou Jóffily, findando por ganhar o nome dado, devido à importância e necessidade dos pocinhos abastecerem os tropeiros que faziam uso daquele espaço para matar a sede dos seus animais e descansarem. Trata-se de um município de área bastante extensa, com população estimada de 18.708 habitantes, em 2020, segundo o IBGE, sendo que a maioria vive na área urbana, devido ao êxodo rural ocasionado pela escassez de chuvas nas últimas décadas ou mesmo pela violência que é bastante acentuada nas comunidades rurais.

A rota de chegada dos tropeiros ao povoado hoje é uma rua de nome Emereciana, que foi uma mulher de grande influência para o município, por herdar várias léguas de terras, grande latifundiária, onde ficavam localizados os pequenos poços. Logo acima, a leste, na parte alta das terras, de frente para a estrada, aonde chegavam os tropeiros, foi construída uma capela, sendo demolida, anos depois, para a construção da igreja matriz Nossa Senhora da Conceição, que teve a sua inauguração em 08 de Dezembro de 1898. Ao lado dos poços, na encosta das pedras, Padre Ibiapina, cearense de grandes obras de caridade, construiu, em meados do século XIX, a casa da caridade que abrigava crianças órfãs ou mesmo que os pais não tinham condições de criar. Relatos dão conta de que muitas dessas crianças eram doadas para famílias europeias, por meio das freiras que administravam a instituição.

Após algumas décadas, na primeira metade do século XX, a instituição passou a ser uma escola particular, ligada à Igreja matriz, denominada Instituto Nossa Senhora da Conceição, frequentada por filhos de pessoas com posses e condições de custear as despesas com a formação dos seus herdeiros. Naquele período, a desigualdade social era bastante acentuada, poucas famílias detinham a maioria da riqueza, enquanto a maioria era tratada com trabalho desumano e pouquíssimo recurso para a subsistência.

A parte urbana do município tem treze bairros e a desigualdade aumenta à medida que se distancia do centro. Essas diferenças ficam evidenciadas no fato curioso de que os bairros têm nomes oficiais e nomes populares, geralmente depreciativos. O mais antigo tem o nome de Nova Brasília, conhecido por muito tempo como Rabo da Gata, o Bairro Santa Terezinha é conhecido por Lixão e no bairro Otoni Barreto fica a comunidade conhecida por Vila dos Pobres.

Para melhor compreender esses bairros periféricos, podemos especificar as suas características. A localização do Bairro Nova Brasília, por exemplo, se deu pela necessidade de

as pessoas não terem onde morar e construírem suas casas em cima do lajedo que não tinha nenhum retorno econômico para os latifundiários, pois essas pessoas viviam de trabalhar de ganho nas terras dos arredores. Além disso, ele fica localizado a uma distância de pouco mais de 2 Km do Sítio Olho D'Água, que, entre as décadas de 1950 e 1970, teve grande expansão econômica, com várias fábricas de beneficiamento do sisal, chegando a ser o maior produtor da fibra de agave do mundo. Com isso, muitas famílias migraram de localidades rurais mais distantes para trabalhar nessas fábricas e, até o início dos anos 2000, tornou-se o maior bairro da cidade, causando graves consequências para essas famílias, pois passaram a viver em espaços insalubres, com pedras que esquentam muito as residências e, ainda, com ausência de saneamento básico.

Já o bairro Santa Terezinha foi formado ao redor do lixão da cidade, onde as pessoas construíram suas residências para poderem ficar próximo do espaço para catar comida e objetos que pudessem ser reaproveitados. Além disso, fica muito próximo ao antigo matadouro municipal, o que lhes possibilitava utilizar-se das partes descartáveis dos animais para alimentação. As moradias foram construídas em espaços sem nenhuma infraestrutura, como rede de água e esgoto, além de se situarem no curso de um rio temporário que teve seu curso interrompido pela construção de algumas barragens. No entanto, quando chove abundantemente, as casas alagam demasiadamente, como ocorreu no início do ano de 2019, quando muitas famílias tiveram todos os seus pertences destruídos pela enxurrada.

Por último, a comunidade conhecida como Vila dos Pobres fica localizada no Bairro Ivo Benício, que teve sua origem, devido à localização da empresa CONPEL – Companhia Nordestina de Papel- que beneficiava o sisal, tendo várias famílias se deslocado das comunidades rurais para viver ao lado da fábrica. No entanto, essa empresa passou pouco tempo no município, devido à mecanização do processo de colheita que arrancava o agave pela raiz, destruindo toda a plantação. Em pouco tempo, a empresa saiu da localidade, indo para o interior do estado da Bahia, deixando vários pocinhenses sem renda. Vale salientar que, nesse período, o município viveu um dos melhores momentos econômicos, várias fábricas, muitos empregos e a possibilidade de as pessoas terem, mesmo que sem muita estrutura, residências próprias.

Com o intuito de qualificar a mão de obra e alfabetizar a população, os governantes daquele período investiram na construção de escolas, para qualificar a mão de obra, no entanto, o resultado terminou aumentando a desigualdade, porque só quem conseguia se manter estudando eram as crianças oriundas de famílias de melhor poder aquisitivo, as de comunidades rurais ou bairros periféricos não tinham condições de se manterem na escola, visto que

precisavam trabalhar para ajudar na renda ou mesmo por falta de condições financeiras, que exigiam demanda acima das condições daquelas famílias.

A atividade agrícola do sisal demanda organização e preparação da cultura a médio prazo, visto que o que é conhecido como filhote do agave<sup>7</sup> demora dois anos para começar a produzir, ou seja, existe a necessidade de organização de, a cada ano, ser plantada uma parte do que se pretende colher dois anos depois, sendo que cada planta só apresenta dois bons ciclos de colheita, sendo necessário substituir por novas plantas e, assim, garantir que o ciclo seja mantido e tenha material a ser colhido todo ano. Com a chegada das máquinas que colhiam as plantas muito mais rápido, arrancando as plantas pela raiz, ocorreu a quase total destruição da lavoura plantada, sem a produção de novas mudas que ocorrem, geralmente, após o segundo ciclo, quando a planta produz um pendão de alguns metros de altura e em sua extremidade superior germinam as mudas necessárias para realizar a revitalização da plantação. Desse modo, em pouco tempo de atividade, a empresa CONPEL ficou sem plantas a serem colhidas, sendo, assim, compelida a sair do município, deixando muitos trabalhadores sem emprego e produtores sem a matéria prima para os anos seguintes, afinal, não tinha mais como plantar sem as mudas necessárias.

Naqueles anos, ocorreram vários períodos de estiagem, fazendo com que a produção do algodão, que era uma atividade agrícola secundária, tivesse a sua área plantada diminuída, causando extenso período de desgaste econômico, afinal, as fábricas de beneficiamento agrícolas estavam sem matéria prima, sendo obrigadas a encerrarem as suas atividades. A comunidade do Sítio Olho D'Água, muito desenvolvida, com um vasto vilarejo de casas e fábricas foi totalmente extinta, restando, atualmente, apenas as ruínas e uma igreja abandonada e sem teto. Os trens que passavam pelo município, em direção ao Sertão, transportavam, na volta, a produção de produtos agrícolas de outras regiões do Estado, além de evacuar a produção do município de Pocinhos, levando até o porto de Cabedelo o sisal que era amplamente utilizado na indústria automobilística e o algodão que complementava a renda dos pequenos agricultores do município.

O resultado para a economia local foi uma grande quantidade da população sem emprego e renda, porque o número de habitantes havia aumentado demasiadamente naquele período, visto que havia sido um lugar em franco crescimento, com oportunidades de emprego, até mesmo, para pessoas que vieram morar na cidade, construindo as suas residências em terrenos

---

<sup>7</sup> Originário do México, produz sua floração na extremidade de um pendão de aproximadamente oito metros de altura.

doados, sobretudo, nos arredores da fábrica denominada CONPEL, a qual, em seguida, originou o nome popular do atual bairro que conta com dezenas de ruas. Essas famílias, que não tinham como se sustentar financeiramente, terminaram por viver em situação degradante, ofertando mão de obra barata para agricultores de médio porte do município, além de ajudarem a reconstruir o processo manual da produção do agave que, mesmo após algumas décadas, produz minimamente o produto, de maneira muito desgastante para as pessoas que necessitam trabalhar com a cultura.

Na década de 1990, o êxodo rural ficou ainda mais acentuado, devido a grandes estiagens, a partir de 1991. Isso se agravou ainda mais, em 1993, devido a um surto de doenças causadas por água contaminada, pois a pouca água que tinha era obtida em Cacimbas de águas profundas ou mesmo de trens que traziam água de outras regiões do estado, para serem distribuídas para os moradores da cidade, ficando a população rural obrigada a fazer uso de água que não era adequada. Em 1994, houve boas chuvas, porém, só voltou a ter um ano chuvoso em 2000.

Naquele período, a alimentação escolar era muito escassa. Tinha escola da zona Rural que era abastecida apenas duas vezes ao ano por uma quantidade que supria a necessidade, durante, no máximo, uma semana. Muitas das famílias tinham como sustento apenas os rejeitos da indústria de processamento de arroz e uma pequena quantia denominada de vale gás, fato que não permitia muitas famílias manterem seus filhos estudando. Durante esse período, no intuito de proporcionar meios de sobrevivências para seus habitantes, o poder público local criou dois programas: a vaca mecânica<sup>8</sup>, que doava leite de soja, e o sopão comunitário, que servia sopa e xerém, diariamente, a toda a população necessitada do município e se prolonga até os dias atuais, chegando a distribuir 3 mil litros de sopa por dia. Além desses, outros dois programas federais foram implantados, o Bolsa família e o PETI (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil).

Tais ações do poder público contribuíram para que muitas crianças passassem a frequentar e se manter na escola, visto que não necessitavam mais ajudar os seus pais no sustento das suas residências. Dessa forma, o número de alunos aumentou e a evasão diminuiu, tanto que o número de turmas, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, dobrou em curto intervalo de tempo. Além disso, começou a ocorrer a descentralização dessa modalidade de ensino, sendo implantada em uma escola da Zona Rural e em outra do bairro Conpel, que conta hoje com oito turmas dos anos finais do Fundamental. Além disso, na atualidade, o PNAE

---

<sup>8</sup> Programa que visava distribuição de leite de soja para as famílias carentes e foi substituído, atualmente, pelo Programa Leite da Paraíba, com distribuição de leite de vaca.

(Programa Nacional de Alimentação Escolar) garante merenda, diariamente, em todas as escolas, contribuindo para que os alunos frequentem as aulas e tenham, pelo menos, uma alimentação garantida.

## 2.2 PARTICIPANTES

A pesquisa foi realizada no Colégio Municipal Padre Galvão – CMPG-, localizado no município de Pocinhos, estado da Paraíba, contando atualmente com 1200 alunos matriculados em três turnos. O turno da manhã é composto por alunos que residem na zona rural, o turno da tarde por alunos da zona urbana e o noturno contempla a Educação de Jovens e Adultos, do 6º ao 9º ano. O educandário já foi considerado a maior escola municipal do estado da Paraíba, em número de alunos, chegando a comportar, há alguns anos, 2200 alunos, com extenso jardim na sua parte frontal, direção, secretaria, arquivo, 30 salas de aulas, 1 sala de recursos multifuncionais, 3 almoxarifados, 2 salas de professores, coordenação, 2 banheiros para professores, laboratório de ciências (com equipamentos, no entanto não funciona), laboratório de informática, sala de dança, 4 banheiros femininos, 4 banheiros masculinos, sala de vídeo, biblioteca, 2 quadras, 2 caixas d'água tipo torre, uma cisterna com capacidade para mais de 100 mil litros de água, quadra de vôlei de areia, duas cantinas internas e 1 refeitório com cozinha. Atualmente, um dos anexos, por falta de alunos, está sendo utilizado por outros órgãos do município, como a procuradoria e a clínica de fisioterapia, reduzindo, dessa maneira, cinco salas de aula, uma sala de professores e dois banheiros.

**Figura 1:** Colégio Municipal Padre Galvão – Pocinhos-PB



Fonte: Top Mídia Comunicação

A definição da escolha do local se deu, primeiramente, por se tratar do ambiente de trabalho do pesquisador, e também, envolver uma pesquisa com alunos da Educação de Jovens e Adultos, em especial uma turma concluinte do Ensino Fundamental, que permitiu comparar a percepção do alunado em relação ao material utilizado até então, com as turmas e o novo material produzido para a presente pesquisa.

O educandário conta com 58 professores, 35 servidores de apoio, 5 coordenadores e supervisores, 1 diretor geral e 3 diretores adjuntos. Na EJA, em específico, são quatro turmas de 6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> ano, com 1 diretor adjunto responsável pelo turno. A pesquisa foi desenvolvida em uma turma de 9<sup>o</sup> ano, com 19 alunos matriculados, no entanto, apenas 11 deles interagiam pelo *google meet*, plataforma utilizada para comunicação entre professores e alunos por conta da pandemia da COVID-19. Dentre esses, 8 se dispuseram a participar da pesquisa, os outros 3 participavam pouco das aulas, não estando presentes nos encontros programados entre o pesquisador, professores titulares da turma e os seus alunos. Já os demais alunos não tinham acesso à internet ou não tinham aparelho para comunicação, limitando-se ao material impresso que a escola disponibilizava mensalmente para esse grupo de estudantes poder realizar atividades.

Os professores da turma afirmaram que o momento era muito difícil, sobretudo, para os alunos da EJA, que apresentam necessidade de maior atenção e acompanhamento, dificultando, assim, os resultados satisfatórios, ainda mais porque não foram disponibilizados meios tecnológicos que possibilitassem o acesso ao ensino remoto por alunos que não tinham aparelhos, sejam computador, celular, *tablet*, conexão de internet ou mesmo conhecimento suficiente para uso de tal tecnologia, demandando, ainda mais trabalho para a escola, visto que essa precisava realizar a busca ativa para entregar atividades e recolher as anteriormente entregues. O resultado final desses alunos ficou baseado na devolução das atividades propostas, sem que houvesse a necessidade de correção e acompanhamento de recuperação de acordo com as respostas apresentadas, sobretudo, porque o Conselho Nacional de Educação – CNE - orientou que os alunos não fossem retidos durante a pandemia. Desse modo, apresentou-se resultado satisfatório, no tocante à evasão, reduzida ao menor índice de todos os tempos para a EJA, se aproximando de zero, o que leva à constatação de que a evasão se dá principalmente pelo receio da reprovação.

Por outro lado, à medida que o professor não pôde verificar o nível de aprendizagem, também não se sabe o nível de conhecimento que os alunos estão apresentando, muito menos, tem-se a oportunidade de tentar recuperar a aprendizagem de conteúdos essenciais para os anos posteriores ou, mesmo, para utilização no cotidiano, seja na sua vida particular ou profissional.

Dessa forma, surgem alguns questionamentos a respeito da portaria do CNE: essa promoção sem a verificação da aprendizagem é salutar ou prejudicial para esses alunos? Não teríamos meios de amenizar as dificuldades enfrentadas durante a pandemia? Essa portaria não seria um meio de o poder público se eximir da culpa de não ofertar melhores condições de acesso a meios de comunicação?

A pandemia apenas externou a forma como a Educação de Jovens e Adultos é tratada em muitas das nossas escolas - pouca infraestrutura, falta de mecanismos de acompanhamento dos nossos alunos, pouco interesse em atrair os alunos para frequentarem e permanecer nas dependências escolares, além da ausência de formação continuada para os profissionais da educação. Tais fatos ficaram evidentes durante os momentos de interação com os participantes da pesquisa.

Houve interação com os professores de Matemática, Artes e o profissional que lecionava as disciplinas de História/Geografia, devido a pesquisa contemplar figuras geométricas, a História do lugar, onde se realizou a pesquisa, a parte da História baseada na economia local, e, por fim, a representação de objetos indígenas que apresentem formas geométricas.

O material elaborado para ser desenvolvido em sala propôs, inicialmente, a identificação e análise de fontes históricas indígenas, sobretudo, as que apresentassem formas geométricas, no intuito de verificar a ligação entre as figuras geométricas presentes nas fachadas das casas do Centro Histórico de Pocinhos e os artefatos indígenas e, desse modo, contribuir para despertar o interesse dos alunos da EJA em conhecer a formação do lugar em que vivem, ou seja, as suas origens.

Lecionando a disciplina de Matemática, desde 2003, por vários anos na modalidade Educação de Jovens e Adultos, sejam esses oriundos de comunidades rurais ou urbanas, é fácil observar que a maioria reconhece a importância da disciplina, no entanto, destacam a dificuldade em assimilá-la, o que acaba bloqueando a aprendizagem, visto que, por vezes, não é apresentada a sua finalidade. A partir da percepção de que ensinar a disciplina Matemática vai além de aprender regras, torna-se mais fácil a comunicação com os alunos, a partir da definição do objetivo para que se leciona, atribuindo, assim, significados a cada conteúdo e sendo desnecessário focar em regras e procedimentos antes de se mostrar a sua necessidade.

Através da análise de fatos históricos e avaliação do conhecimento que os estudantes apresentam em relação à história do município, aos prédios que remetem à sua origem e à identificação de figuras geométricas nas fachadas dessas edificações, pode-se observar o que compreendem por Geometria Plana, suas características e os tipos que podem identificar.

Nesse sentido, podemos afirmar que a presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa pois, segundo Gil (2021), esse tipo de pesquisa visa identificar as causas e aplicar uma ação, visando solucionar os problemas identificados, nesse caso em específico é dar sentido às aulas de matemática nas turmas de Educação de Jovens e Adultos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pelo fato de o pesquisador se encontrar totalmente imerso na interpretação dos dados, complementada com consultas bibliográficas que direcionam metodologias que influenciam a interpretação do material analisado. Neste estudo, analisamos o ensino ofertado pelo CMPG, bem como o uso do material didático utilizado durante as aulas, avaliando a forma como o conteúdo é abordado, suas características e relação com a realidade do público-alvo.

Inicialmente, no intuito de preservar o nome dos profissionais, participantes da pesquisa, foram elaborados pseudônimos, embasados em nomes de pessoas que fazem parte da história da educação do município ou mesmo de personalidades históricas. José Aires, 48 anos, é formado em Matemática e Pedagogia, possui duas especializações, atua na rede municipal, há 25 anos, sempre com a disciplina de Matemática. Também trabalha em outro município e já atuou em vários lugares, entre esses como professor substituto da Universidade Federal de Roraima. No Colégio Municipal Padre Galvão, ensinou em todos os turnos e, há 10 anos, está atuando nas turmas da Educação de Jovens e Adultos, no turno noturno. Conforme sua entrevista, mantém excelente relação com os educandos, procura desenvolver atividades voltadas para a realidade dos alunos, buscando ter, assim, uma comunicação acessível para todos. Quanto aos recursos disponibilizados, diz sentir falta de maiores investimentos em tecnologia, material didático e complementar, formação de professores e infraestrutura para o turno da noite, no qual, muitas das vezes, falta até iluminação. Destaca, ainda, o fato de não ter profissionais qualificados e em demanda suficiente, a exemplo do servidor da secretaria que acaba acumulando tarefas, ou mesmo ser ofertado um planejamento adequado voltado aos alunos e, quando chega a ocorrer, esse privilegia a realidade das turmas regulares. Em sua concepção, o livro didático<sup>9</sup> pouco contribui para a formação e ensino do alunado, pois não traz linguagem acessível e de fácil entendimento para um público que tem pouco tempo para o estudo. As aulas são reduzidas, tornando-os dependentes dos professores, ou seja, ao invés de produzir seres autônomos, desmotiva-os. Para o docente, durante o período de pandemia, a

---

<sup>9</sup> [...]uma obra escrita (ou organizada, como acontece tantas vezes) com finalidade específica de ser utilizada numa situação didática, o que a torna, em geral, anômala em outras situações.

interação foi e continua sendo algo ainda mais desafiador, pois poucos alunos participam das aulas síncronas, além de a escola ter dificuldade para entregar o material impresso.

Joffily, professor há quase 20 anos, formado em Geografia, residente em município vizinho, com experiência de 10 anos na Educação de Jovens e Adultos do turno noturno, com as disciplinas Geografia e História, afirma se identificar com o público de referência, além de construir uma relação de aproximação com a realidade de cada um, sendo mais que um professor, em muitas situações um conselheiro, psicólogo ou mesmo um assistente social, buscando identificar as necessidades de cada indivíduo e diminuir a distância entre o querer e o poder estudar. Para ele, a leitura é algo que muito dificulta o processo-ensino aprendizagem, visto que muitos deles conseguem compreender o que o professor ensina em sala, no entanto, por não terem o hábito de leitura, apresentam elevada falta de compreensão de texto.

Maria, formada em Pedagogia e especialista em Psicologia Escolar e da Aprendizagem, com mais de 30 anos de experiência na rede municipal de Educação, leciona a disciplina de Artes, Ciências, Geografia e Religião nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Além disso, participa de várias pastorais da Igreja Católica e afirma procurar sempre relacionar as atividades sociais que desenvolve com sua prática, a fim de que seus alunos se identifiquem e que seja desenvolvido o diálogo, observando, ouvindo e aconselhando, tentando identificar questões que contribuem para a aprendizagem ou mesmo que atrapalhem o progresso de cada indivíduo inserido no cotidiano escolar.

A educadora observa, ainda, que as questões familiares se configuram como um fator preponderante para o fracasso dos alunos, seja com a reprovação, evasão ou, até mesmo, com a dificuldade de aprendizagem. Nesse sentido, ela reforça que a EJA necessita de uma equipe multidisciplinar e de apoio presente, porque o alunado que vem até à escola para estudar é muito diversificado, de diferentes bairros e realidades. Na maioria das vezes, as turmas são frequentadas por alunos jovens, que foram praticamente expulsos do ensino regular, sendo taxados de todo tipo de adjetivos, sobretudo, pejorativos, como preguiçosos, arruaceiros, bagunceiros, sem educação. Corroborando com Fonseca, (2018),

Atribuir a um fracasso pessoal a razão da interrupção da escolaridade é um procedimento marcado pela ideologia do sistema escolar, ainda fortemente definida no paradigma do mérito e das aptidões individuais. Justifica o próprio sistema escolar e o modelo socioeconômico que o sustenta, eximindo-os da responsabilidade que lhes cabe na negação do direito à escola (FONSECA, 2018, p. 33).

Segundo a professora, a verdade é que todos têm talentos, anseios, desejos, sonhos, vontade de evoluir e alcançar objetivos por uma vida melhor e contribuir para a família ter mais

conforto. Para isso, é necessário que a escola proporcione constante formação, desenvolva atividades que contribuam para que o alunado possa progredir, desenvolver e mostrar o seu talento. Ninguém quer ser ruim ou mesmo ser conhecido como péssimo aluno, logo, é preciso atenção e acompanhamento por pessoas que tenham conhecimento adequado para reconhecer o que, de fato, os alunos precisam, não só os alunos, mas todo o conjunto, quer seja aluno, professor, diretor, servidores de apoio, famílias, psicólogos, assistentes sociais e que a demanda seja de fato identificada, buscando o aluno em casa, investigando o motivo que o levou a abandonar a escolar, ou seja, estratégias para recuperar e contribuir com a continuidade nos estudos e na vida profissional.

Afonso é diretor geral do colégio pesquisado, sempre trabalhou com educação, apesar de ser militar da reserva, formado em direito, foi aluno do mesmo educandário por vários anos, logo após a sua fundação. Segundo sua concepção, ninguém é ruim e todo mundo é capaz de evoluir, necessitando apenas de uma oportunidade que, de fato, possa atrair e contribuir para o aluno sentir que é gente, acolhido, não apenas oportunidade de satisfazer ao outro, mas que traga satisfação pessoal. Ele revela que, ao assumir a direção do educandário, lhe foi informado que a escola era repleta de bandidos e de maconheiro, realidade essa totalmente diferente do que realmente encontrou, com alunos rebeldes, é verdade, mas cheios de sonhos, de carência de atenção e de alguém que pudesse ouvir, saber de que necessitavam e do que se passava em sua vida e sua família.

Em resumo, pessoas que queriam apenas saber que tinha um profissional preocupado com eles, demonstrando seu interesse em saber se esses tinham o que comer, se os pais estavam bem, se havia algum problema de saúde com algum membro familiar, se faltava-lhes roupas, um calçado. À medida que foi identificando cada ponto desses, buscou resolver caso a caso, buscando atenção da Assistência Social, da Saúde, de uma roupa, comida, ou mesmo questão de violação dos direitos da criança e do adolescente. Dessa forma, foi fazendo amigos, companheiros, pessoas com quem podia contar, tendo apoio para a preservação do ambiente escolar limpo, organizado e com pessoas que apresentam gosto pelo espaço de convivência.

Falando especificamente da EJA, Afonso destaca que foi o turno que menos lhe apresentou demandas para resolução. Eram alunos fora de faixa etária, na sua maioria, com alguma ocupação, muitos deles casados, com filhos e que costumavam chegar cansados. Nos poucos casos que atendeu, identificou pessoas que terminavam atrapalhando o desenvolvimento das aulas para não demonstrar que tinham medo de não conseguirem aprender. Esses casos, normalmente, eram de jovens que passaram vários anos no ensino regular sem conseguir progredir, que se evadiam ou pouco frequentavam as aulas.

Luzia assumiu a coordenação da EJA recentemente, no entanto, já trabalhou com esse público, na mesma escola, como professora de Língua Portuguesa e Artes. É formada em Pedagogia e é coordenadora no município, há quase duas décadas, além de lecionar na Educação Infantil em outro município. Para ela, o que falta para essa modalidade é torná-la mais acessível e atrativa, cumprir a LDB e tornar o ensino profissionalizante, afinal, o jovem e o adulto não querem aprender apenas as regras das disciplinas, mas sentem a necessidade de se capacitarem para o mercado de trabalho, precisam de formação específica. Na opinião da educadora, é inconcebível que os alunos da EJA sejam vistos como tendo as mesmas necessidades dos alunos do ensino regular. É preciso considerar suas particularidades, tendo em vista que o aluno que chega a estudar nessa modalidade de ensino é porque apresenta um histórico de falta de oportunidade de aprender na idade dita adequada. Nesse sentido, cada matrícula é um caso, cada caso é um estudo do como fazer, objetivando um determinado resultado.

Quanto aos alunos da EJA, a turma investigada era composta por 19 alunos matriculados no 9º ano, sendo 9 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Desses, 8 aceitaram participar da pesquisa, sendo 4 do sexo masculino e 4 do sexo feminino (3 menores de idade e 5 maiores de idade). Eles também serão identificados por pseudônimos, resguardando-se a identidade de cada um, sobretudo, neste caso, que a escola tem apenas uma turma para cada etapa de EJA.

A primeira colaboradora da pesquisa, Maria do Carmo, é do sexo feminino, tem 17 anos, solteira, mora em um bairro periférico com os pais e mais 4 irmãos, tendo como a principal renda da família o programa Bolsa Família; Augusto é do sexo masculino, tem 17 anos, solteiro, reside com a mãe e um irmão, tem pouco contato com o pai e afirma saber que o pai tem alguns filhos, no entanto, não sabe quantos, sua mãe é a mantenedora da casa, sendo funcionária pública; Maria das Dores é do sexo feminino, tem 37 anos, é casada com André, dois filhos, tendo como meio de subsistência um pequeno comércio; Lourdes é do sexo feminino, tem 37 anos, casada, tem uma filha e trabalha como empregada doméstica; José Ferreira é do sexo masculino, solteiro, tem 18 anos, mora na zona Rural e trabalha em granjas de produção de frangos; Cícero é do sexo masculino, solteiro, tem 17 anos de idade, mora com os pais, sendo o pai servidor público e a mãe trabalhadora doméstica; André é do sexo masculino, tem 38 anos, casado com Maria das Dores e tem dois filhos. Por último, temos Fátima, sexo feminino, tem 45 anos, divorciada, dois filhos e é proprietária de um salão de beleza.

Em seus relatos de vida, os desafios se repetem: as dificuldades para se manterem estudando, a necessidade de trabalhar desde cedo, a falta de entendimento da escola em relação às suas necessidades, por não ouví-los como desejam tornando-se, assim, um lugar pouco

agradável, onde se sintam bem em permanecer. No tocante à EJA, é unânime a realidade de constituir-se como algo sucinto, rápido, sem enrolação para chegar ao objetivo, lugar, onde, mesmo com aulas e período reduzido, os alunos afirmam aprender mais que no ensino regular, necessitando que se torne profissionalizante, aliado ao mercado de trabalho, já que a maioria deseja sair do trabalho informal, ter carteira assinada e estabilidade financeira.

Observamos, ainda, que todos os alunos participantes da pesquisa não têm emprego formal, trabalhando por conta própria ou prestando algum serviço. No entanto, Maria das Dores, André e Fátima já tiveram trabalho informal, possibilitando-lhes investirem no próprio negócio e reconhecerem a necessidade de utilizar Matemática para administrar as finanças dos seus empreendimentos, mesmo que com poucos recursos.

### 2.3 RECORTE DOS DADOS

Objetivando elaborar e desenvolver uma metodologia de ensino embasada na produção de um material didático em diálogo com temas geradores, de acordo com a vivência e experiências dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, em nosso caso, relacionando as contribuições indígenas à reprodução de figuras geométricas nas fachadas dos prédios do Centro Histórico de Pocinhos, realizamos, inicialmente, a observação das aulas do professor de Matemática, no intuito de conhecer o alunado, com quem seria desenvolvidas as etapas da pesquisa. Todavia, a maioria dos alunos já eram conhecidos pelo pesquisador, devido serem moradores da mesma cidade e também, por em momento anterior, ele já ter trabalhado com a referida turma dois semestres, quando o professor responsável pela turma havia se afastado para tratamento de saúde.

Dessa forma, após ter o consentimento documental do diretor da instituição, através do Conselho de Ética em Pesquisa (CEP), iniciamos analisando os dados da instituição, número de matrículas, de servidores e professores, além de dados públicos relacionados à escola e ao município, no intuito de identificar os motivos que fazem com que os alunos sejam reprovados ou evadidos, ao ponto de terem idade de estudar em turmas de EJA, já que é necessário ter idade mínima para que a matrícula seja efetivada.

Após o Conselho de Ética aprovar a realização da pesquisa, começamos mantendo contato com os participantes, de forma remota, visto que a pesquisa foi realizada durante a pandemia da Covid-19, dificultando ainda mais a interação, sobretudo com os alunos. Nas duas primeiras aulas, em que participei com o professor de matemática, apresentei a pesquisa,

explicando a sua importância e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, sendo que oito dos alunos se dispuseram a participar, assinando o termo nas suas residências, seguindo normas de distanciamento impostas pelo novo Coronavírus. No momento de assinatura do TCLE, foi realizada a primeira entrevista, semiestruturada, pois os questionamentos foram surgindo no decorrer das perguntas e respostas, levando a novos questionamentos. O tempo das entrevistas foram muito diversificados, conforme pode-se observar no quadro seguinte, visto que para que o participante ficasse à vontade, foi realizado um diálogo leve e espontâneo:

**Quadro 1:** Distribuição do tempo da primeira entrevista

<b>Tempo utilizado com cada participante na primeira entrevista</b>		
<b>Participante</b>	<b>Função</b>	<b>Tempo</b>
Afonso	Diretor	40 minutos
José Aires	Professor	60 minutos
Joffily	Professor	45 minutos
Maria	Professora	30 minutos
Luzia	Coordenadora	40 minutos
Maria do Carmo	Aluna	19 minutos
Augusto	Aluno	22 minutos
Maria das Dores	Aluna	40 minutos
Lourdes	Aluna	35 minutos
José Ferreira	Aluno	15 minutos
Cícero	Aluno	12 minutos
André	Aluno	40 minutos
Fátima	Aluna	55 minutos

Fonte: Próprio Autor

Ainda no que se refere às informações obtidas na entrevista, foram obtidos dados quanto à interação entre os sujeitos investigados. Afonso, diretor do colégio, com vasta convivência com Jovens e Adultos, sempre procura meios de socializar as pessoas, buscando o lado bom do

ser humano, entendendo que todo ser humano tem pontos positivos e leva-os em consideração, fazendo questão de atrair, abraçar e mostrar o lado bom das pessoas; José Aires, professor de Matemática da turma, afirma ter vasta experiência com a EJA; Joffily é muito próximo dos alunos, conversa e dá atenção às dificuldades enfrentadas pelos educandos, lhes dando apoio e conselhos, sempre atento a tudo que ocorre nos acontecimentos da escola.

Maria, professora de Artes, é atenciosa, conhece todos e procura saber suas histórias de vida, tentando identificar pontos que podem atrapalhar o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos; Luzia, coordenadora pedagógica, atua sempre com muita atenção com as turmas, buscando saber as dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos.

Quanto aos alunos, é uma aluna jovem e tímida, com bastante dificuldade de interagir; Augusto conversa bastante, responde tudo com bastante clareza e objetividade. Em relação ao caso de e André, a entrevista ocorreu em conjunto, como já foi citado, pois esses são casados e seus relatos são semelhantes; Lourdes apresenta muita facilidade de comunicação, expressando as dificuldades e anseios com a formação, bem como os motivos que lhe levaram a não concluir sua formação no nível fundamental em idade adequada; José Ferreira apresenta facilidade para conversar, demonstra insatisfação com o sistema educacional que lhe obrigou a passar alguns anos na mesma etapa, mesmo tendo nota para ser aprovado; Cícero é bastante introvertido, no entanto, no decorrer da entrevista apresentou boa desenvoltura, mesmo sendo muito objetivo nas suas respostas. Já Fátima é uma senhora muito comunicativa, apresenta, constantemente, desejo de externar seus anseios e angústias, procurando detalhar cada resposta.

Após autorização da pesquisa, pelo Comitê de Ética em pesquisa, foi entrevistado o diretor, que se apresentou muito atencioso e preocupado em manter os/as alunos/as em um ambiente seguro e confortável, aplicando, muitas das vezes, recursos financeiros próprios para realizar melhorias nas dependências do educandário, como pintura, reformas em banheiros, trocas de lâmpadas ou, até mesmo, algum material de expediente que tenha urgência em ser adquirido. Desde o primeiro contato, quando da solicitação da realização da pesquisa com a turma da escola, ele demonstrou interesse, sobretudo com as turmas da EJA, em que os alunos necessitam de mais atenção, por fazerem parte de um grupo inserido no mercado de trabalho ou mesmo vindo de turmas regulares, cujos objetivos de aprovação não conseguiram alcançar, sendo necessário, dessa forma, o desenvolvimento de um material complementar produzido através da utilização de tema gerador, nesse caso em especial, o estudo da geometria a partir das figuras geométricas cunhadas nas fachadas dos prédios do Centro Histórico da cidade de Pocinhos-PB. Após a entrevista com o diretor, nos foi autorizada a interação com os

professores, por meio da qual foi possível identificar pontos relevantes para a produção do material a ser aplicado com os alunos da turma em que a pesquisa foi desenvolvida.

Ao apresentar a proposta, observamos boa aceitação e possibilidade de contribuição para o desenvolvimento da pesquisa, pois os professores apontaram questões que precisam ser consideradas em um material didático para alunos de EJA, tornando-o atrativo e capaz de chegar a resultados satisfatórios. Segundo eles, o livro didático disponível na escola não condiz com a realidade dos educandos locais, pois apresenta linguagem de difícil acesso, além de focar em conteúdos que não despertam o interesse do aluno, já que se trata de um público que tem mais facilidade para aprender aquilo que tem sentido para a sua vida e seus anseios.

Assim, chegamos à conclusão de que o material complementar deveria ser preparado, considerando temas locais e pertinentes, com linguagem de fácil entendimento, para ser mais atrativo, além de ilustrações que proporcionassem mais uma possibilidade de entendimento do tema trabalhado, sobretudo na disciplina Matemática em que os conteúdos não são palpáveis, ficando muito no imaginário do aluno.

O primeiro professor a ser entrevistado foi o de Matemática, aqui denominado de José Aires, o qual nos relatou sua preferência por trabalhar com as turmas de EJA, devido serem pessoas mais experientes, com maturidade suficiente para se desenvolver várias metodologias de ensino, além de não ficar-se preso a métodos de avaliação que privilegiem notas, podendo variar e deixar com que essas sejam a parte menos importante no processo, priorizando, assim, a participação, presença e desejo de aprender.

**José Aires:** A minha trajetória na educação vem desde o início da década de 1990, cursei o Pedagógico para ser professor do Ensino Fundamental Anos Iniciais, depois passei no vestibular da UEPB para cursar Matemática, desde então passei a lecionar, desde alunos do 6º ano, passando por todo o Ensino Médio até viver a experiência de ser professor Universitário, no estado de Roraima. Pra mim, as melhores turmas de se trabalhar são as de EJA, adultos que sabem o que quer da vida, tirando um ou outro que vai para a escola e não quer fazer atividades ou participar. Esses alunos chegam cansados, muitos só querem o certificado do Ensino Fundamental, mesmo assim conseguem participar, assim, procuro realizar atividades que não seguem necessariamente o livro, mas que possa ser compatível com as suas necessidades. É muito difícil eles faltarem nas minhas aulas e quando faltam procuram justificar, sabem que a minha avaliação é pela presença e participação.

Para ele, os pontos negativos estão no fato de esses alunos ainda serem muito desmotivados, devido a diversos fatores, especialmente, a falta de tempo, o cansaço do trabalho, escola pouco atrativa e salas escuras, somados ao fator violência presente no município, que contribuem para evasão e, por ser reduzido o tempo das turmas noturnas, termina não chegando

a cada um, não tendo oportunidade de maior interação, de conhecer e poder atrair aquelas pessoas, repletas de anseios, sonhos e objetivos. Em sua concepção, o material didático deve, além de conhecer outras realidades, ser produzido a partir da realidade do próprio município, respeitando a realidade local. Dessa forma, aprova a proposta de produção de material complementar, acreditando que pode contribuir para o melhor desenvolvimento da aprendizagem e ainda aponta que sempre procura preparar material além do livro didático, mas esbarra na problemática da reprodução.

O segundo a ser entrevistado foi Joffily, professor de História e Geografia, o qual apresentou sugestões de como aprimorar a produção da proposta, principalmente com ilustrações, para facilitar a visualização do conteúdo trabalhado, concordando que a temática de se contar a história dos nativos através da identificação de figuras geométricas seria um tema bastante relevante. Para ele, as aulas se tornam mais atrativas, quando se consegue desenvolver atividades práticas, com curiosidades, como o caso da influência da cultura dos nativos na sociedade atual.

Em seguida, entrevistamos a professora de Artes, Maria, que nos afirmou que a disciplina procura trabalhar a História das Artes, apresenta influência dos nativos e a descoberta de técnicas utilizadas por eles, que contribuíram para o desenvolvimento das sociedades seguintes. Para ela, a proposta apresentada enriquece as aulas e desperta a curiosidade dos alunos, como já comprovado em algumas de suas aulas.

As colocações dos professores foram reforçadas pela coordenadora Luzia, a qual afirmou que desenvolver atividades diferenciadas com alunos de EJA é um grande desafio por conta do tempo reduzido, aulas com apenas trinta minutos, além do fato de a equipe não ter formação específica para produzir material exclusivo para as turmas. Agravando a situação, o livro didático não apresenta linguagem de fácil entendimento para os alunos, sendo demasiadamente resumido, distante da realidade do alunado. Para ela, a proposta de produção de material complementar é uma importante experiência, contribuindo para aprimorar a metodologia dos professores.

A análise do diretor, professores e coordenadores evidenciam a necessidade de se desenvolver métodos capazes de atrair os alunos para aulas, a fim de que se façam participativos, presentes e identificando, desse modo, os que são capazes de conseguir progredir, e valorizando as suas experiências como importantes ferramenta para que se trabalhe novas perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem. Tal percepção ficou evidenciada também na fala dos alunos.

Para observação e interação com os alunos, tivemos dez encontros, cada encontro com duas aulas de 30 minutos, ocorrendo sempre nas segundas e quartas, conforme observa-se no quadro a seguir.

**Quadro 2:** Distribuição do horário da interação do pesquisador com a turma

		<b>Horário</b>	<b>Duração</b>
1 <sup>o</sup> Dia	Segunda	Das 19:00 às 20:00	1 hora
2 <sup>o</sup> Dia	Quarta	Das 20:00 às 21:00	1 hora
3 <sup>o</sup> Dia	Segunda	Das 19:00 às 20:00	1 hora
4 <sup>o</sup> Dia	Quarta	Das 20:00 às 21:00	1 hora
5 <sup>o</sup> Dia	Segunda	Das 19:00 às 20:00	1 hora
6 <sup>o</sup> Dia	Quarta	Das 20:00 às 21:00	1 hora
7 <sup>o</sup> Dia	Segunda	Das 19:00 às 20:00	1 hora
8 <sup>o</sup> Dia	Quarta	Das 20:00 às 21:00	1 hora
9 <sup>o</sup> Dia	Segunda	Das 19:00 às 20:00	1 hora
10 <sup>o</sup> Dia	Quarta	Das 20:00 às 21:00	1 hora

Fonte: Próprio Autor

No primeiro encontro, o professor informou o motivo da presença do pesquisador, passando-lhe a fala para explicar de que se tratava a pesquisa, para apresentar o TCLE para a turma. Nesse momento, oito dos alunos se dispuseram a participar, autorizando a visita do pesquisador nas suas residências, para que ocorresse a assinatura do termo e da entrevista. No segundo encontro, ocorreu a observação de qual conteúdo o professor estava trabalhando, além de verificar-se a metodologia escolhida, que diz respeito ao uso do compartilhamento de tela, para poder explicar o conteúdo para a turma, sempre interagindo com todos e buscando saber quem estava entendendo. Esse formato de ensino possibilita que só participe das aulas aqueles alunos que, além de terem acesso, também tenham interesse, contribuindo para que a aula seja mais dinâmica e participativa.

No terceiro encontro, as aulas foram assumidas pelo pesquisador, debatendo-se em que os alunos trabalhavam, o que entendiam por geometria, objetivando-se que eles relacionassem objetos do seu trabalho com as figuras geométricas. Em seguida, os objetos foram direcionados para limitar o conteúdo à geometria plana. O quarto encontro foi diferenciado dos demais, pois

discutiui-se a respeito da história do município, o que cada um conhecia sobre o passado, seja documentado ou apenas história oral. Apesar de gostarem da discussão, alguns chegaram a questionar que não parecia aula de Matemática. No entanto, quando começaram a surgir na tela imagens de prédios históricos do município, logo entenderam do que se tratava, relacionando-as com o que se trabalhou nas aulas anteriores, as figuras geométricas cunhadas nas fachadas das edificações.

Para o quinto encontro, foi entregue, em suas residências, material escrito e impresso para que pudessem acompanhar e interagir na aula. O material apresentava o conteúdo Geometria Plana, com suas principais características e questões que envolviam resumo de figura plana apresentada na questão, referentes ao prédio da prefeitura, capelas internas à igreja católica, planta do cinema ou mesmo algumas casas mais antigas que ainda estão preservadas no centro da cidade. Já no sexto encontro foram aplicadas fórmulas para calcular área, interpretando-se as questões e discutindo entre todos os alunos quais as figuras, o que pedia a questão e como responde-las. Nesse momento, identificamos as principais dificuldades em relação à matemática, sobretudo nas operações básicas. Muitos perderam a inibição e trocaram sugestões, a forma como fazer e o melhor caminho.

O sétimo encontro foi direcionado à discussão das respostas, apresentando diferentes modos de resolução, deixando claro que a resposta de cada um poderia estar correta, mesmo tendo resultados diferentes. Afinal, o professor precisa compreender o que aluno não entendeu e assim desenvolver novos métodos capazes de fazer o aluno compreender. O encontro foi finalizado com a incumbência de os alunos pesquisarem objetos indígenas que tivessem relação com as imagens trabalhadas até aquele momento e apresentarem para a turma na aula seguinte.

O oitavo encontro foi repleto de grandes informações e indagações. Os oito alunos apresentaram imagens de objetos indígenas relacionadas com figuras geométricas planas, entusiasmados com o que conseguiram observar. Curiosamente, todos trouxeram a imagem da ponta de uma flecha, outros apresentaram imagens que não representavam figura plana, mas que tinham relação com o seu trabalho, como no caso da aluna que é cabeleireira que relacionou uma cuia indígena com o recipiente que ela usa para misturar tinta.

No nono encontro, relacionamos as figuras geométricas com os objetos apresentados pelos alunos, mostrando que, mesmo os índios não sabendo de cálculos matemáticos bem elaborados, eram capazes de produzir material resistente e adequado para cada tarefa, seja na caça, pesca ou construção de moradias. Debates possíveis simulações de cálculos de área dos objetos identificados. Para o encontro seguinte, foi solicitado que reproduzissem algum

objeto dos quais eles tiveram acesso, com o material que tivessem em casa, de preferência reciclado para evitar despesas com a confecção.

O décimo e último encontro foi para apresentação dos objetos reproduzidos e avaliação oral do modelo de aulas que tivemos durante o período. Para isso, foram marcadas novas entrevistas, individuais, para avaliação pessoal do formato de ensino e a fim de recolher o material reproduzido. Após os dez encontros e avaliação das respostas obtidas do material complementar entregue aos alunos e reprodução de objetos indígenas, novas entrevistas foram realizadas, no intuito de saber qual a concepção a respeito do modelo de aula e atividades desenvolvidas. Dessa vez, os alunos se apresentaram bem mais desinibidos e seguros nas colocações. Nessa segunda conversa, buscamos mais identificar sugestões para o sistema educacional local, apresentando a demanda para a secretaria de Educação do Município. O tempo de cada entrevista foi bastante diversificado, como podemos observar.

**Quadro 3:** Distribuição do tempo da segunda entrevista

<b>Tempo utilizado com cada aluno(a) para a segunda entrevista</b>	
<b>Aluno(a)</b>	<b>Tempo</b>
Maria do Carmo	20 minutos
Augusto	18 minutos
Maria das Dores	25 minutos
Lourdes	30 minutos
José Ferreira	18 minutos
Cícero	15 minutos
André	25 minutos
Fátima	30 minutos

Fonte: Próprio Autor

O tempo, no geral, foi menor, porque os participantes focaram mais no modelo educacional que temos e no modelo que desejariam, por acreditarem ser melhor para a escola se tornar mais atrativa, capaz de despertar no aluno interesse e desejo de estudar, ainda apontando as falhas que precisam ser modificadas, não apenas no aspecto pedagógico, mas no que diz respeito ao espaço físico que muito contribui para a matrícula e permanência dos estudantes na escola.

## 2.4 EJA NO MUNICÍPIO DE POCINHOS

Ao longo dos séculos, a Educação de Jovens e Adultos foi mais utilizada para preparar o cidadão para o mercado de trabalho, do que dar autonomia ao indivíduo. E, na maioria dos casos, foram criados programas de alfabetização e preparação para alguma área ligada a uma determinada mão de obra. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de 1996, estabelece, nos Artigos 37 e 38, que:

### V – Da Educação de Jovens e Adultos

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio da idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, no formato regulamento.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere esse artigo realizar-se-ão:

I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de 18 anos.

§ 2º os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames (BRASIL, 1996).

Os dados em relação aos alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos, nos anos finais do Ensino Fundamental do município de Pocinhos no ano de 2020, demonstram que existe exclusão dos alunos que moram em bairros periféricos ou zona rural, visto que a escola que oferta a EJA é localizada no centro da cidade, dificultando a locomoção das pessoas que moram em bairros distantes da escola ou na zona rural. Até o ano de 2017, a escola ofertava a modalidade no turno vespertino, para que fosse dada oportunidade para os alunos da zona rural, no entanto, ficava em um espaço isolado dentro da escola e a equipe de professores não era preparada para trabalhar um formato diferenciado, adequado àquele público.

Além disso, dados do censo escolar confirmam que a escola colocava um grande número de alunos na mesma sala, impedindo que os professores pudessem desenvolver atividades que alcançassem as necessidades particulares de cada indivíduo. No ano de 2017, segundo dados do censo escolar, havia, no Colégio Padre Galvão, 205 alunos matriculados na EJA, enquanto

que, em 2018, esse quantitativo caiu para 115. Tal diminuição ocorreu no ano em que a modalidade de ensino deixou de ser ofertada no turno vespertino, justamente porque o turno era frequentado por alunos que habitavam as comunidades rurais do município. A mudança evidencia, no gráfico a seguir, que a EJA passou a ser, predominantemente de alunos da zona urbana, com um número mínimo de zona rural.

**Gráfico 1:** Alunos por localidade



Fonte: Próprio Autor

A modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos (EJA), do Ensino Fundamental, no município, é ofertada apenas por uma escola, localizada no centro da cidade, não tendo transporte escolar para todos os bairros e sendo ofertada para apenas uma localidade da zona rural. Muitos dos alunos de bairros periféricos se matriculam e terminam por desistir, afinal, trabalham durante o dia e à noite estão cansados para frequentar a escola, o que se agrava pelo fato de ser distante para ir caminhando até a escola. Nas comunidades rurais, os problemas pioram, visto que, por se tratar de um município muito extenso, a distância até a sede pode ser de mais de vinte quilômetros, a depender da localidade, precisando, assim, que alguns alunos se desloquem de moto até a sede, mesmo com o risco provocado pela violência rural, sobretudo, arrombamento de residências e roubos de moto que ocorrem com frequência e dificultam ainda mais o acesso ao ensino noturno. Para Freire (2020):

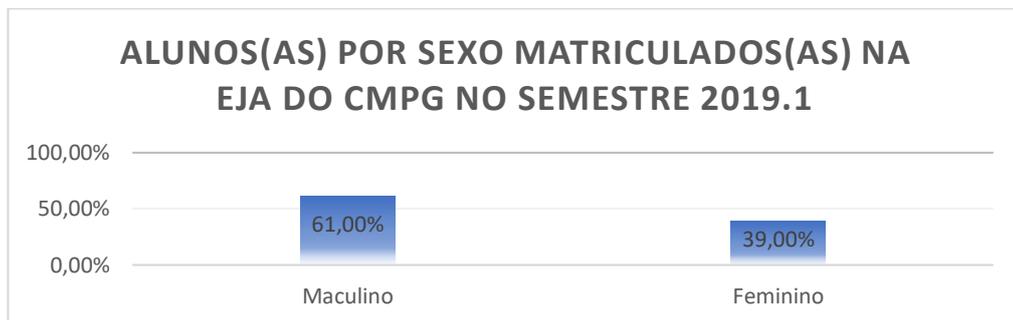
Enquanto na teoria antidualógica as massas são objetos sobre que incide a ação da conquista, na teoria da ação dialógica são sujeitos também a quem cabe conquistar o mundo. Se, no primeiro caso, cada vez mais se alienam, no segundo, transformam o mundo para a liberdade dos homens (FREIRE, 2020, p. 229).

Muitos dos alunos que deixam de frequentar a escola no turno das turmas regulares, são jovens que estão em idade de distorção idade/ano e como não têm acesso à EJA, terminam optando por trabalharem em granjas de produção de frangos para abate, por ser uma atividade muito desenvolvida no município (um dos maiores produtores do Nordeste) e uma das

principais ofertadas na região. Isso acaba obrigando as pessoas a aceitarem trabalhar em tal cultura que, geralmente, funciona em períodos pré-determinados, nos quais elas poderiam frequentar as turmas de EJA, mesmo que se ausentassem durante o período em que tivessem de cuidar da produção.

Desse modo, podemos observar, de acordo com o gráfico a seguir, que a EJA é frequentada, na sua maioria, por alunos do sexo masculino, o que remete a outro agravante, essa modalidade de ensino não contribui para a permanência das alunas, que, muitas vezes, não chegam sequer a realizar matrícula, fato confirmado por várias das alunas que deixam de frequentar a escola, devido as famílias não permitirem e só podem voltar quando têm mais idade e podem tomar decisões com autonomia.

**Gráfico 2:** Alunos por sexo matriculados na EJA



Fonte: Próprio Autor

Vários são os fatores também que elevam o número de matrículas de alunos do sexo masculino, como o fato de a evasão e reprovação serem maiores no ensino regular, por eles terem mais acesso ao mercado de trabalho e serem cobrados por formação mais avançada ou, mesmo, porque a sociedade não critica o homem que estuda à noite. Para as matrículas de pessoas do sexo feminino, as dificuldades ficam mais acentuadas. A maioria demonstra que deixou de estudar ou se atrasou nos estudos, por ter dificuldade de aprendizagem ou por precisar cuidar de irmãos mais novos. Para os homens mais novos, as justificativas são as de que, na maioria das vezes, não gostavam de estudar e iam para a escola apenas para atrapalhar, brincar e “gazejar” aula, já os mais velhos relatam que precisavam trabalhar e, por isso, não tiveram como dar continuidade aos estudos. Quanto à situação de agravamento das mulheres permanecerem estudando é a questão de os companheiros não aceitarem que elas possam estudar, afirmando que querem frequentar a escola para trair, dificilmente considerando a possibilidade de as companheiras desejarem ter mais oportunidades de crescimento intelectual e profissional.

Dados do ano de 2019 demonstram que apenas 43% dos alunos matriculados na EJA obtiveram a aprovação para o ano seguinte, ou seja, 57% dos alunos ou foram reprovados ou desistiram durante o período em que estavam matriculados. Esses dados poderiam ser algo peculiar do ano de 2019, no entanto, em anos anteriores os números são semelhantes, fato confirmado pelos dados apresentados pelo setor responsável, a secretaria da escola, e pelos próprios professores que afirmam que, no primeiro semestre, é comum que o número de matrículas seja muito maior que no segundo semestre. A explicação que encontramos é pelo fato de que o número de alunos matriculados no primeiro semestre são, geralmente, alunos que ficaram reprovados no ensino regular do ano anterior, se matriculam na EJA e terminam por se evadirem ainda no primeiro semestre. Muitos deles são jovens que costumam voltar a frequentar as turmas, após vários anos ausentes, por conta da exigência de formação mínima, no nível fundamental, pelo mercado de trabalho.

**Gráfico 3:** Resultado final da EJA 2019.1



Fonte: Próprio Autor

Quando comparamos o resultado em relação ao sexo, podemos observar que os homens conseguem maior êxito, tendo a aprovação de 45%, enquanto entre as mulheres, o resultado foi de 40%. Os dados ainda demonstram que, das alunas, 38% evadiram e, dos alunos, somente 33%, o que causa ainda mais preocupação, visto que além das mulheres procurarem menos a EJA ainda desistem mais que os homens.

**Gráfico 4:** Resultado final das alunas

Fonte: Próprio Autor

**Gráfico 5:** Resultado final dos alunos

Fonte: Próprio Autor

Os principais fatores que justificam as alunas do sexo feminino desistirem de estudar está no fato de seus companheiros lhes exigirem isso, fato comprovado por 80% das alunas que foram entrevistadas. Além disso, 75% afirmaram ter dificuldades de conciliar o estudo com as atividades de cuidar da família, da casa e ainda trabalharem fora de casa. Já 25% delas destacaram que as dificuldades estão relacionadas à questão de não conseguir acompanhar o conteúdo aplicado pelos professores.

Em relação aos alunos do sexo masculino, 75% afirmam que têm dificuldade de permanecer estudando por conta de estarem cansados à noite, motivo que lhes levam a faltar ou mesmo desistirem. Ademais, 50% deles alegam que a dificuldade de aprendizagem contribui para pensarem em não continuar estudando. Ao compararmos o resultado por ano, podemos observar que a quantidade de alunos evadidos diminui à medida em que avançam nas séries, ou seja, é comum que o maior número de evadidos seja do 6<sup>o</sup> ano e 7<sup>o</sup> anos, enquanto que, no 8<sup>o</sup> ano e 9<sup>o</sup> ano, esse número é menor.

**Quadro 4:** Resultado final da Educação de Jovens Adultos no primeiro semestre de 2019

	6 <sup>o</sup> ano	%	7 <sup>o</sup> ano	%	8 <sup>o</sup> ano	%	9 <sup>o</sup> ano	%
Aprovados	09	30%	06	33,33%	17	54,84%	17	48,57%
Reprovados	00	30%	04	22,22%	06	19,36%	06	17,14%
Evadidos	12	40%	08	44,44%	08	25,81%	12	34,29%
Total	30	100%	18	99,99%	31	100,01%	35	100%

Fonte: Próprio Autor

A diferença de evasão entre os alunos, em cada ano escolar, é condicionada pelo fato que alunos com mais idade apresentam mais maturidade para entender a importância de concluir o Ensino Fundamental para prosseguir no Ensino Médio ou, inclusive, entrar e/ou permanecer no mercado de trabalho, fato comprovado pelos próprios alunos, quando indagados sobre a importância de continuar frequentando as aulas.

## 2.5 SUGESTÃO DA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Desde as primeiras experiências que tive com a Educação de Jovens e Adultos, foi possível observar que o material didático pouco contribuía para o processo de ensino/aprendizagem. Afinal, sempre foi pouco atrativo, distante da realidade dos alunos, mostrando pouca aplicabilidade dos conteúdos no cotidiano, dificultando, assim, a prática do professor que, constantemente, necessita preparar material complementar para as turmas. Evidentemente, que essa prática precisa ocorrer, no entanto, o livro didático deve auxiliar o professor com as suas atividades pedagógicas, sobretudo na EJA, que tem um período menor para cada ano e as aulas têm tempo reduzido, e não ser descartado totalmente. Nesse sentido, observando que as escolas locais também não trabalham a história local e sempre que abordamos o tema em sala de aula o interesse é evidente, foi desenvolvido um material complementar que conseguisse reunir as duas áreas, Matemática e História, procurando sempre preservar o conhecimento adquirido pelos alunos, resgatando histórias orais para ilustrar os mitos e verdades a respeito do que se sabe sobre nosso passado.

O processo educacional deve contribuir para a valorização do conhecimento e cultura dos personagens principais, no entanto, a realidade dos alunos da EJA, muitas das vezes, não é considerada. O material didático é o mesmo das turmas regulares e os profissionais não passam por processo de formação e reconhecimento do público com o qual está convivendo. Para Brasil (2012)

O currículo escolar deve reconhecer as etnias que têm sido socialmente desvalorizadas ao longo do processo histórico, preenchendo as suas lacunas de ausência de historicidade promovendo a desconstrução das noções equivocadas e das representações preconceituosas que estão postas na sociedade. É necessário que o currículo escolar apresente a recuperação da história dos afrodescendentes e dos indígenas nos seus diferentes contextos, considerando a diáspora africana e as decorrências dos diversos fatores na colonização do Brasil, especificamente aquelas atribuídas às etnias de origens africanas e indígenas e, sabendo-se que esses povos por vezes vivenciaram questões da mesma natureza, embora com circunstâncias particularmente

diferenciadas, ambos requerem o fortalecimento dos seus valores civilizacionais e identitários (BRASIL, 2012, p.34).

Na escola onde a pesquisa foi desenvolvida, temos turnos divididos em alunos da zona rural (manhã), alunos da zona urbana (tarde) e EJA (noite), no entanto, a metodologia de ensino é a mesma utilizada para todas as turmas, não levando em consideração as suas peculiaridades, mesmo porque, por ser um município com zona Rural muito extensa, as diferenças entre os alunos se apresentam notáveis, principalmente em relação aos alunos da Educação de Jovens e Adultos. No tocante ao material didático, especialmente o de matemática, a realidade é muito distante da vivenciada pelo alunado nas suas localidades. Dessa forma, se torna necessário que o município possibilite a produção de material complementar que vislumbre as necessidades da comunidade local. Para D'Ambrósio, (2002):

Todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão, elementos naturalmente não contraditórios entre si e que influenciam uns aos outros. Esses estágios são normalmente de estudo nas chamadas teoria da cognição, epistemologia, História e Sociologia, e Educação e política. O processo, extremamente dinâmico e jamais finalizado, está obviamente sujeito a condições muito específicas de estímulo e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim é o ciclo de aquisição individual e social do conhecimento (D'AMBRÓSIO, 2002, p. 16).

Assim, durante a trajetória do aluno na escola, é necessário sempre valorizar o conhecimento adquirido com os seus pais e familiares, relacionando os seus saberes iniciais com os da escola, podendo contribuir, assim, para o desenvolvimento da sua comunidade e para sua formação, ao aprimorar seu modo de vida sem a necessidade de modificar costumes e a sua cultura.

Neste estudo, os alunos e professores foram questionados a respeito das dificuldades enfrentadas em se desenvolver atividades em turmas de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e de suas necessidades para aprimorar o processo de ensino/aprendizagem de Matemática. Inicialmente, foi feita a relação bibliográfica de aluno de EJA com a realidade dos alunos da escola pesquisada, em especial ao ensino de Matemática, para identificarmos as principais dificuldades. Em seguida, após análise do livro didático adotado pela escola, verificamos como os conteúdos são apresentados, identificando se é contemplada a realidade do aluno e as suas especificidades. Esse comparativo foi feito através da observação e entrevistas com os alunos, identificando se trabalham, quais as atividades desenvolvidas e como utilizam a matemática no cotidiano para solucionar problemas.

Após as entrevistas com professores, alunos, direção e coordenação, finalizou-se o material de leitura e escrita voltado para a realidade dos educandos, procurando valorizar a história local, suas edificações e os fatos que marcaram a vivência das pessoas que nos antecederam, bem como o seu conhecimento e modo de vida. Assim, demonstrou-se a necessidade de saber as suas origens e reconhecer a realidade na qual está inserido.

Por fim, após a finalização do material escrito e confeccionado, as cópias foram entregues aos alunos, para que pudessem resolver questões por nós elaboradas, procurando identificar se houve assimilação do conteúdo trabalhado através do material produzido. Durante todo o processo, se presou pelo diálogo, valorizando a fala e o conhecimento dos participantes. Foi discutida, ainda, com direção e os professores, a necessidade de se continuar com a prática de relacionar os conteúdos abordados com a realidade dos educandos, tornando a aula prática e atrativa.

### **3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: Teoria e prática**

Ensinar vai além do ato de transmitir conhecimento, deve proporcionar ao sujeito oportunidade de interagir, socializar e aprimorar saberes. Cada escola está inserida em um contexto social e cultural com características próprias, demonstrando a necessidade de que sejam desenvolvidas e aplicadas atividades voltadas para a realidade de cada público. No caso dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), repletos de experiências e vivências, de conhecimentos adquiridos com a vida, aprender vai muito além da obtenção de um certificado ou aprender o novo, devendo haver a necessidade de aprender algo. Afinal, os professores estão preparados para desenvolver as suas atividades para essa modalidade de ensino? Quais os motivos que levam esses alunos a fazerem parte da modalidade de Ensino para Jovens e Adultos? Apenas a idade e nada mais?

Assim, não basta ter a escola, mas que ela possa, antes de ensinar, saber para quem ensina e para que ensina, desenvolvendo as suas atividades voltadas para os sujeitos, cada qual com as suas particularidades. Para os educadores que atuam nessa área, dominar o conteúdo não é o suficiente, tem que ter sensibilidade para identificar a demanda de cada indivíduo, necessidades essas que, muitas das vezes, não conseguem demonstrar, exigindo, então, um olhar mais apurado do profissional. Afinal, é um público que muito tem a ensinar. Dessa forma, mais que em qualquer outra modalidade de ensino, na EJA, a troca de experiências é algo comum, assim, o professor precisa primeiro saber o que o aluno sabe para depois preparar seu material, de forma específica, dando sentido ao tempo de interação com cada ser que faz parte daquela turma. Para Freire (1996),

[...] embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 1996, p. 25).

De acordo com o autor e conforme evidenciado na pesquisa, cada ser humano, sobretudo o/a jovem que se apresenta para cursar a EJA chega repleto de saberes, conhecimentos adquiridos com a vivência, experiências que contribuem para o saber fazer sem, necessariamente, saber os procedimentos, saberes que podem e devem ser reconhecidos pelo educador, sabendo identificar quais ações são capazes de dar sentido àquilo que ensina para poder ocorrer troca de conhecimento, mesmo porque quem ensina aprende com quem está na posição de aprendente, demonstrando que nada está definitivamente pronto e levando os sujeitos a desenvolverem novas formas de aprimorar o que já conhecia.

O aluno que chega na escola com as mãos ‘sujas’ de óleo por trabalhar em oficina de motos, na maioria dos casos, sabe mais a respeito da matemática dominada pelo professor do que o próprio professor que domina as regras e pode não dominar a *práxis*, o ato de aplicar o conhecimento. Na agricultura, por exemplo, o aluno pode saber aplicar cálculos para identificar quanto deve colher de acordo com a quantidade de caroços plantados, qualidade da terra e quantidade de chuvas, aplicando o famoso Teorema de Tales para o conhecido ‘plantar xadrez’<sup>10</sup>, aplicando as regras mesmo sem conhecer o teorema. Já o pedreiro leigo é capaz de calcular a quantidade de material, medidas da construção, mesmo sem saber ler ou escrever, enquanto o ajudante é capaz de traçar a massa, aplicando proporção matemática sem nunca ter ouvido falar do conteúdo.

Como os alunos da EJA estão todos fora da faixa etária adequada para determinado ano, condição necessária para a matrícula, é comum que essas pessoas, além de estudar, tenham que trabalhar, o que acaba limitando o tempo para os estudos, e impactando diretamente na aprendizagem ou mesmo obrigando que o professor diminua a quantidade de atividades realizadas ou o nível do ensino, para que as notas necessárias sejam alcançadas. A fim de que a qualidade da aprendizagem não seja prejudicada, se faz necessário que o professor desenvolva atividades que possam, além de proporcionar aprendizagem, ter significado, para que a

---

<sup>10</sup> Método utilizado pelos agricultores, no qual dividem as terras - a receberem o plantio- como um tabuleiro de xadrez, no intuito de facilitar no momento da limpeza.

aprendizagem seja mais rápida e satisfatória e se contribua para a permanência do educando na escola, diminuindo, assim, o índice de reprovação e evasão comum para essa modalidade de ensino. Para Oliveira (2014):

A educação de jovens e adultos deve nos levar a refletir em algo mais amplo do que a escolarização – relacionados à formação humana. Pensar o desenvolvimento humano e, portanto, a educação em uma perspectiva sócio histórica é pensar o indivíduo como um sujeito e não apenas como aluno, ou seja, com seus sentimentos, suas vivências, experiências e opiniões; entendendo a mente humana como um produto social e não como um mero produto resultado de uma dominação (OLIVEIRA, 2014, p. 88).

A autora nos leva a refletir sobre a prática do professor em sala de aula, considera mais o quantitativo de conteúdos transmitidos que a qualidade daquilo que o nosso aluno necessita. Pensar o qualitativo provoca a aprendizagem satisfatória e necessária para o conhecimento do público, com o qual se está trabalhando, interagindo, sobretudo em um país como o nosso que é formado por diferentes culturas.

Cada país tem as suas particularidades, o Brasil, em especial, por ser um país continental apresenta uma enorme variedade de costumes, além de apresentar a diversificação dos seus povos, seja pela vinda dos europeus, ao invadirem as terras dos nativos, obrigando-os a aceitarem a cultura europeia, com a chegada dos africanos escravizados ou mesmo pelos orientais que chegaram mais recentemente. Essa diversidade ocorreu de maneira forçada, pois só com os nativos já havia uma grande variedade de tribos, com seus costumes e forma de viver, além de uma infinidade de línguas daqueles povos, mesmo sendo perdidas pela introdução da língua que passou a predominar, a portuguesa. Assim, mesmo sendo por muito tempo negligenciada, a cultura indígena está presente em vários aspectos dos povos atuais, seja no conhecimento do uso de ervas medicinais, espirituais ou mesmo em objetos que apresentam formas, há muito tempo, utilizadas pelos índios.

Na presente pesquisa, serão focalizadas as formas geométricas planas cunhadas nas fachadas das edificações históricas do município de Pocinhos, localizado no Agreste do Estado da Paraíba, de modo a identificar-se as suas denominações, o que induziu os habitantes a construir suas residências com aquelas figuras e se houve influência através da cultura indígena. Dessa forma, procuramos dar ênfase à história dos povos que habitaram o lugar e contribuíram para a sua formação, significando, assim, o conteúdo a ser trabalhado, a fim de contribuir para uma formação que vá além do ato de reconhecer figuras geométricas. Para Gonçalves (2005):

A Educação é a realização dos possíveis atos do sujeito. Em contrapartida, esse sujeito está inserido em um contexto social, em uma convivência com os outros sujeitos, com os quais ele tem de interagir. Essa situação complica o problema da formação, visto que, além de uma formação pessoal, ele deve receber, também, uma formação social, pela qual possa se relacionar com os outros (GONÇALVES, 2005, p. 8).

Conhecer o aluno é conhecer a sua história, seus hábitos, costumes e a sociedade na qual está inserido. No tocante ao aluno da Educação de Jovens e Adultos, os quais muitos estão inseridos no mercado de trabalho, são casados e têm filhos, as experiências necessitam ainda mais de atenção, dando significado para o conteúdo a ser trabalhado, mesmo que não relacionado à sua profissão, a qual pode ser oriunda da cultura das suas famílias. No Brasil, se faz impossível falar de origens e não partirmos de algum ramo da árvore genealógica que sejam os povos nativos, os verdadeiros donos da terra Brasil, os índios.

Até um passado muito recente, os povos indígenas eram tratados nos livros didáticos como parte do folclore, sem a devida menção de que se tratavam de seres humanos, com suas histórias, conhecimentos, hábitos e costumes, restringindo-se à descoberta por Pedro Álvares Cabral. Como se descobre uma terra já habitada? Os nativos faziam uso da terra para a subsistência, colhendo, pescando e caçando apenas o necessário, mantendo o respeito e preservação da natureza. Apenas mais recentemente que leis foram aprovadas, obrigando o ensino da história desses povos nas escolas, possibilitando o acesso a esse conhecimento. A lei 11.645/08, inclui no currículo escolar a obrigatoriedade do ensino da “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”, alterando a lei 9.394/96:

Art. 1º O art. 26-A da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 26-A. Nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da História e cultura afro-brasileira e indígena.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras” (BRASIL, 2008).

Assim, é necessário que os sistemas de ensino possam se adequar ao público que atendem, tornando a escola capaz de receber os alunos, desenvolvendo atividades voltadas para

a realidade dos educandos. Investir na formação da equipe pedagógica e professores é o início para se obter resultados satisfatórios, respeitando as diferenças de cultura e conhecimento presentes no educandário.

Dito isto, podemos ressaltar que estudar a história dos povos originários e dos negros se faz necessário, porque é comum identificarmos que a árvore genealógica das pessoas inseridas na EJA, tem raízes na cultura desses povos, por muito tempo negligenciados. Por isso, em vários momentos dessa pesquisa, serão referenciados cultura, história, aprendizagem, conhecimento, vivências e práticas à cultura desses dois povos que muito contribuíram e contribuem para manter vivas as marcas da nossa origem e fatos históricos.

Vale destacar que a disciplina Matemática sempre foi vista pelos alunos como difícil, os quais indagam, muitas das vezes, a necessidade de estudá-la. Assim, é possível ensinar Matemática dando significado? Os professores não desenvolvem atividades voltadas para a realidade dos seus educandos? A disciplina é de difícil acesso? É possível fazer com que ocorra aprendizagem satisfatória? O material disponibilizado é adequado para as necessidades da realidade local?

Pensando nisso, este estudo foi desenvolvido em uma escola urbana com uma turma de 9º ano da Educação de Jovens e Adultos, no turno da noite, tendo como objetivo responder esses e outros questionamentos pertinentes à investigação, desenvolvendo material com a linguagem e situações vivenciadas por esse público de acordo com as suas especificidades.

### 3.1 ANDRAGOGIA: Contribuições pedagógicas no ensino da EJA

Andragogia é uma das vertentes da Ciência da Educação, em que se aprende sobre os adultos e utilizam-se os melhores métodos para ensiná-los. São caminhos e estratégias de aprendizagem que podem ser aplicadas em qualquer sala de aula. Foi separada da Pedagogia, a partir do momento que compreendeu-se tratar-se de vertentes diferentes, atendendo a públicos distintos.

A pedagogia é direcionada à criança, considerando-se que essa está na escola para aprender, sendo, portanto, o ensino centrado no professor. Para Knowles (1980), na Pedagogia, o papel do aluno é ser submisso ao modelo de ensino daquele que domina o conhecimento, já o professor é quem determina o que, para quem e como ensinar. Desse modo, *a necessidade de conhecer; o autoconceito do aprendiz; o papel da experiência; prontidão para aprender; orientação para aprendizagem e motivação* são premissas orientadas pelo professor, quem determina o que é importante, como e quando deve ser realizado.

Por outro lado, a Andragogia é conhecida como a arte e ciência que ajuda o adulto a aprender. Contrapõe-se às seis premissas da Pedagogia, pois o fator determinante de como e para que ensinar são determinados pela análise de desejos, anseios e necessidades dos protagonistas do processo: os alunos. Enquanto que a Pedagogia é a ciência que tem como objetivo de estudo a aprendizagem de crianças, a Andragogia por sua vez estuda a aprendizagem dos adultos e as melhores formas para auxiliá-los nessa caminhada. E essa diferença conceitual é importante, porque a maneira de lidar com esses diferentes tipos de alunos impacta, significativamente, no processo de ensino-aprendizagem.

O termo Andragogia é utilizado desde o início do século XIX por Alexandre Kapp para descrever elementos da Teoria da Educação de Platão, no ano de 1833; por Rosenstock, em 1921, quando tratou da educação de adultos e em 1925, surgem noções a respeito de como tratar a Educação de Jovens e Adultos de forma diferenciada. Como afirma Oliveira (2012), as primeiras noções quanto à forma de orientar, conduzir, educar adultos deveria ser diferente da educação de crianças, com formas e métodos próprios, pois notaram que os adultos possuíam características que mudavam completamente a forma de ensinar e orientar o aprendizado.

Assim, há quase 100 anos, começou-se a entender a EJA como uma educação especial, demandando diferentes formas de desenvolvimento de suas atividades, voltadas para um público que apresenta peculiaridades inerentes a quem não é vazio de conhecimento. Em 1926, nos Estados Unidos da América, Eduard C. Lindeman publicou o seu trabalho intitulado *The meaning of Adult Educacion* ou, traduzindo, *O significado da educação de adultos*, influenciando por John Dewey, que buscava e apoiava uma reforma social, identificando as principais características de um povo, desenvolvendo métodos capazes de atrair e fazer com que as pessoas permanecessem estudando, dando significado àquilo que se ensina.

Na década de 1970, vários europeus, entre eles Pierre Furter e Susan Savecevic denominavam a Andragogia como *a ciência da educação de adultos*, o que contribuiu para a difusão de uso do termo, além de sensibilizar a necessidade de avançar nos estudos a respeito, dando notoriedade a uma modalidade de ensino que, comumente, sempre foi relativizada pela sociedade e órgãos governamentais.

No ano de 1973, o Norte Americano Malcon Knowles chamava atenção para a necessidade de maiores estudos a respeito da temática Andragogia, relacionando-a a grandes líderes da Antiguidade, que eram professores de adultos, nos tempos bíblicos. Além de profetas, eram pessoas que ensinavam os adultos, vinculando o processo de aprender com o conhecimento daquele indivíduo que era sabedor dos seus hábitos, costumes, cultura e modo de vida.

No Brasil, entre as décadas de 1980 e 1990, o educador Paulo Freire é considerado o pai da Andragogia, enfocando o ensino no que o aluno sabe, valorizando o conhecimento do aluno e incentivando-o a ler o próprio mundo. O autor posiciona-se contra a educação bancária que enxerga o ensino apenas como processo de acumular informações e o protagonista é o professor.

Para Knowles (1980), a pedagogia é direcionada por seis pressupostos: *a necessidade de conhecer*, direcionado pelo professor; *o autoconceito do aprendiz*, sendo o aluno dependente do professor; *o papel da experiência* do professor, porque do aluno é desconsiderada; *prontidão para aprender*, sendo que o professor entende que o aluno está sempre pronto para aprender; *orientação para aprendizagem*, sendo os alunos orientados a estudarem o conteúdo do livro; *motivação* por fatores externos, como notas ou mesmo aprovação.

Já a Andragogia considera que o aluno é o ponto central, o protagonista da educação, logo o ensino tem que ser baseado em suas necessidades e anseios pessoais. Seus princípios básicos são os seguintes: *necessidade de saber*, pois os adultos precisam saber o porquê de aprender alguma coisa, isto é, qual ganho vai obter no processo, diferentemente de uma criança que vai para escola e muitas vezes estuda uma matéria sem saber necessariamente por que está estudando; *autoconceito de Aprendiz* (em oposição ao ensino infantil, o adulto é responsável por suas próprias decisões, por sua vida, portanto, o aprendizado depende de si mesmo); *papel das experiências* (o conhecimento e o aprendizado do adulto partem da ideia das experiências vividas, a amplitude das experiências impacta significativamente no processo de ensino-aprendizado); *prontidão para aprender* (o adulto fica disposto a aprender, quando a ocasião exige algum tipo de aprendizagem relacionada a situações do seu próprio dia-a-dia, indo à aula, porque encontra um propósito em aprender); *orientação para a aprendizagem* (o adulto aprende muito melhor, quando os conceitos apresentados estão contextualizados, logo, ele precisa compreender o porquê aquele conceito vai ser útil no seu processo de aprendizagem para, então, encontrar um valor nesse processo de ensino-aprendizagem) e, por fim, a *motivação*: o ensino de adultos tende a ser diferenciado, porque o adulto tem motivações intrínsecas, diferente da criança.

Esses princípios marcam a distinção entre o ensino para adultos e o ensino para crianças. Nesse sentido, enfatiza-se que a andragogia se põe como modelo oposto à pedagogia (compreendida, atualmente, como Pedagogia Tradicional), devido às características indicadas no Quadro 5.

**Quadro 5:** Hipóteses pedagógicas e contra-hipóteses andragógicas

Categoria	Pedagogia	Andragogia
<b>Necessidade de saber</b>	Os educandos necessitam aprender apenas o que o professor ensina	O adulto aprende de acordo com a sua necessidade, sabendo para que aprender
<b>Conceito de si</b>	O educador tem o educando como dependente dele.	O adulto assume a responsabilidade pelas suas decisões, são capazes de se autogerirem.
<b>Papel da experiência</b>	É considerada a importância da experiência do educador ou uso do material, desconsiderando a experiência do aluno.	Os adultos apresentam experiências únicas, distinguindo das crianças e jovens, assim, a Educação de Adultos deve focar nas experiências individuais de aprendizagem.
<b>Vontade de aprender</b>	A aprendizagem deve ser determinada pela lógica e critérios determinados pela lógica escola.	Os adultos têm a intenção de iniciar o processo de aprendizagem, desde que compreendam a sua utilidade para determinadas situações da vida
<b>Orientação da Aprendizagem</b>	A aprendizagem ocorre com a aquisição de conhecimento, lógica centrada nos conteúdos.	Aprendizagem encarada como resolução de problemas e tarefas da vida cotidiana.
<b>Motivação</b>	Motivação para a aprendizagem extrínseca ao sujeito (classificações escolares, pressões, familiares, apreciações do professor)	Motivação para a aprendizagem também extrínseca (promoção, profissional, melhor salário, etc), mas principalmente intrínseca (autoestima, satisfação profissional, qualidade de vida).

Fonte: Adaptado de Knowles (1970)

Assim, podemos observar que não se trata de dois modelos de ensino, mas de concepções a respeito de como o aluno é visto. Na Pedagogia, as experiências e motivações partem do professor ou de incentivos externos aos anseios dos alunos, enquanto que a Andragogia entende que o papel da experiência é o ponto de partida para a aprendizagem satisfatória, motiva o aluno a querer aprender, dando significado àquilo que está sendo ensinado pelo professor, que deixa de ser um transmissor de conhecimento e passa a ser facilitador do processo, coordenando métodos eficazes para cada situação. Para Gadotti (2003),

O aluno adulto não pode ser tratado como uma criança cuja história de vida apenas começa. Ele quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo. Ao mesmo tempo, apresenta-se temeroso, sente-se ameaçado, precisa ser

estimulado, criar autoestima, pois sua “ignorância” lhe traz tensão, angústia, complexo de inferioridade (GADOTTI, 2003, p.39).

Dessa forma, a Andragogia contribui para a valorização do conhecimento adquirido com as experiências de vida, profissionais e pessoais dos alunos, incentivando e fortalecendo os educandos a entenderem que são os protagonistas do sistema de ensino. Por isso, a escola precisa desenvolver métodos capazes de contribuir para que a interação entre os sujeitos, educador/educando, não seja uma relação entre quem comanda e quem é comandado, tornando, assim, o processo de ensino/aprendizagem satisfatório.

#### **4 POVOS INDÍGENAS: Contribuições culturais para o ensino escolar**

Os nativos brasileiros foram tratados pelos europeus (portugueses, espanhóis, holandeses), desde a invasão das terras, com desprezo, desconsiderando-se sua forma de vida, seus hábitos e costumes. Para eles, os índios eram animais sem cultura e sentimento, não sendo tratado como seres humanos. No intuito de se apossarem das terras, os homens ditos brancos, matavam e/ou escravizavam os verdadeiros donos das terras, tornando aquele momento da história do país um marco de destruição dos povos, com muita crueldade. Tal processo foi desconsiderado por muitos séculos, fazendo com que boa parte da história não fosse registrada, visto que o que era contado era com o olhar de quem praticava os atos de destruição, diminuindo as suas ações. A FUNAI (Fundação Nacional do Índio) estima que, em 1500, habitavam cerca de 3 milhões de índios no Brasil, caindo para 700 mil em 1650, diminuição essa ocasionada por conflitos entre os invasores e as tribos ou mesmo por doenças trazidas da Europa, visto que os povos nativos não tinham imunidade por viverem isolados (GURJÃO, 2021).

Diante de estudos realizados, podemos afirmar que muitos dos nossos costumes são oriundos de hábitos indígenas, os quais influenciam, até hoje, na cultura, crenças, uso de ervas para chás, tratamentos paliativos de saúde, desenvolvimento de utensílios domésticos e a alimentação, bem como a forma de plantio, produção de inhame, batata, milho, feijão, respeitando a terra e a natureza, para que a colheita possa ser garantida em anos subsequentes.

A nova redação da lei 11.465/08 altera a Lei 10.630/03, que obriga a discussão da temática do estudo da História Afro-Brasileira, enfatizando a importância desses povos nas áreas sociais, econômicas e políticas. A miscigenação no Brasil terminou ocorrendo, inicialmente, de forma forçada, entre os homens brancos e as índias, pois, com a chegada dos asiáticos, europeus, e africanos, ocorreu a interação com outras culturas. Essa mistura não se deu apenas nas questões físicas, também ocorrendo nos hábitos e costumes de um povo rico em

cultura, conhecimento e histórias vivenciadas e registradas. Os registros, sobretudo relacionado aos povos nativos, foram realizados por uma ótica contada, não pelos nativos, mas pelas pessoas que se apossaram das terras utilizadas para sua subsistência e respeito à preservação da natureza.

O povo nativo registrava suas crenças e costumes através de inscrições rupestres, sendo essas, muitas das vezes, descartadas ao longo do tempo, não havendo, registros em documentos oficiais. Os arqueólogos realizam escavações e estudos de cemitérios indígenas, no intuito de encontrar resquícios de seus costumes, para que se possa identificar a importância da sua cultura e influências nas sociedades atuais. Muitos desses povos foram dizimados, para que os europeus se apossassem das terras e extraíssem os minerais de valor. Diante dos estudos realizados, observamos que muitos dos nossos costumes têm influência dos nativos, seja na cultura ou mesmo em métodos de produção do alimento.

As terras brasileiras não despertaram muito interesse nos portugueses, dessa forma não existem relatos de grandes conflitos com os índios. Após algumas décadas, os franceses fizeram amizade com os nativos e conseguiram retirar a madeira que dava coloração, o Pau Brasil, deixando os ‘descobridores’ insatisfeitos com esse interesse. Então, o rei de Portugal resolveu dividir as terras em capitânicas hereditárias e doar para famílias influentes, para tornar as terras produtivas.

Com o sistema de capitânicas, Portugal adota no Brasil a prática da doação de terras que, por muito tempo, constituiu a forma de aquisição de propriedades. Por este sistema, o donatário, era na realidade, o administrador da capitania, tendo também poderes judiciários e políticos, e não seu proprietário. Ele recebia como doação 10 léguas de terra ao longo da costa, dividida em quatro ou cinco lotes, livre de qualquer tributo, exceto o dízimo. O donatário distribuía a terra em lotes, chamados de sesmarias, que eram doadas para pessoas que tivessem recursos, que implantassem uma produção, sobretudo de cana-de-açúcar, por ser lucrativa para Portugal (GURJÃO, 2021, p. 21-22).

A partir do momento que ocorreu essa divisão das terras por famílias portuguesas e com custos para desbravar as matas, a escravização dos índios se acentuou, cultivando cana de açúcar para suprir a necessidade dos europeus. Nas terras, era cultivado alimento para subsistência, como o mantimento de feijão e mandioca, além de bovinos para a utilização da carne e para mover as moendas de cana.

O estado da Paraíba ficava localizado onde se denominava Capitania de Itamaracá. Nessa região, não havia quem a comandasse, afinal, não bastava ter o direito à posse, tinha de ter condições de manter e tornar aquelas terras produtivas, assim, muitas das terras, os franceses se aproximam dos índios da região, fazem amizade e começam a extrair a madeira que

desejavam, sem a necessidade de se enfrentarem. Segundo Gurjão (2021), nesse período, a região da Paraíba ainda pertencia à Capitania de Itamaracá.

Durante os anos 1570, ocorre a Tragédia de Tracunhaém, quando a filha de um cacique fora morta em um engenho pernambucano, agravando a relação entre os portugueses e aquela tribo. A partir desse momento, toma-se a decisão de desmembrar a Paraíba da Capitania de Itamaracá, processo que demorou em torno de 10 anos até a sua concretização em 05 de agosto de 1585. Nesse momento, começa a expansão da produção agrícola nas terras que ficavam no estado, em que vários desbravadores foram enviados para abrir os Sertões, porção que iniciava 10 léguas, após o litoral, em torno de 60 km, sendo todo o restante denominado de sertões, englobando o que hoje conhecemos por Cariri, Agreste e o Sertão.

Com a expansão dos desbravadores, o povo indígena denominado de Tabajaras se deslocou até à margem Sul do Rio Paraíba, obrigando tribos que habitavam aquele lugar se deslocarem ao interior do estado, sobretudo o Agreste, onde está inserido o Cariri paraibano. Dentre os desbravadores, se destacou Teodósio de Oliveira Lêdo, cometendo o extermínio de várias tribos, escravização de outras e tornando nômades vários outros povos que tiveram de viver fugindo dos seus algozes. Existem relatos de que ele chegava a matar centenas de índios em uma única expedição. A matança era tão grande que a coroa chegou a chamar atenção do que vinha ocorrendo. Séculos depois, os habitantes de uma comunidade, conhecida por São Francisco, distrito do município de Soledade, resolveu homenagear o desbravador com o nome da emancipação do lugar, juntando partes do nome para chegar à denominação de Olivados ou terra dos Oliveira Lêdo, demonstrando que para as pessoas foi passada a imagem de que os desbravadores eram heróis, trabalhando para o desenvolvimento dos lugares onde passavam e se alojavam.

A história era contada favorecendo os desbravadores e os nativos tinham a sua existência diminuída pelos livros didáticos, como comprovamos pelo texto expresso no livro de admissão de 1968.

O Brasil era habitado por selvagens, cuja origem ainda não é perfeitamente conhecida. Andavam os indígenas geralmente nus, ou com uma pequena tanga de penas. Tatuavam-se, furavam os lóbulos\* das orelhas e o septo\* nasal, onde introduziam penas; e, para as festas, pintavam o corpo com cores vivas. Gostavam de adornar-se com colares, braceletes, brincos de pequenos ossos ou de madeira. Traziam à cabeça cocares ou carapuças de penas (BRASIL, 1968, p. 375).

Podemos observar que o texto tratava os nativos como selvagens, algo que não é comum quando se trata do europeu ou dos homens brancos. Deveria, na verdade, ser trabalhada sua origem, a exemplo de como se faz com o surgimento de um vírus. Esse tratamento demonstra o quanto os invasores se consideravam superiores, tanto que os principais registros sempre os colocam como os desbravadores das terras, como se fosse algo extraordinário, que merecesse honrarias por tais feitos, ou melhor, desfeitos. O próprio texto se contradiz, ao tratar os índios com menosprezo, logo em seguida, trata dos conhecimentos que esses tinham para construir as suas residências, simples, por serem nômades e precisarem se deslocarem, à medida que a caça diminuía.

Obtinham o fogo pelo atrito de dois paus. Alimentavam-se de frutas e produtos da caça e da pesca. Algumas tribos faziam pequenas plantações de mandioca e milho. As aldeias ou tabas formam-se de toscas choupanas (ocas), reunidas em torno dum pátio (ocara); eram geralmente construídas em lugar alto, não tão longe de boa aguada e tinham uma cerca (caiçara), que as protegia contra os ataques dos inimigos (BRASIL, 1968, p.375)

Como pode ser considerado tosco um povo que conseguia desenvolver técnicas de subsistência capazes de interagir de acordo com as necessidades? Sabiam que não tinha a necessidade de construção de casas mais rígidas, afinal, teriam de se deslocar de acordo com a escassez de alimento, além de ficarem sempre próximos a locais com água e que dava a oportunidade de se proteger de seus inimigos, o que demonstra inteligência evoluída e capaz de sobreviver às adversidades.

O livro ainda trata das principais tribos existentes no Brasil, as mais povoadas, Tupi Guarani e os Jês ou Tapuias, sendo a segunda considerada a mais atrasada pelo fato de os Tupis serem conhecidos por serem ágeis e fortes guerreiros. O historiador arqueólogo Plínio Victor, apresentou, através de entrevista, resumo dos povos que habitaram o território de Pocinhos, espaço onde se desenvolveu a pesquisa.

**Plínio Victor:** Os índios que habitavam essa região dos Cariris da Borborema pertenciam aos povos Cariris dos quais se sabe muito pouco, pelo fato de terem sido dizimados e os seus sobreviventes terem sido miscigenados com a população, descendentes ou colonizadores, sem que antes tivessem sido registrados.

Fatos relatados, também, pela historiadora Eliete Gurjão (2021), confirmando que os estudos apresentam mais fatos ligados à arqueologia, buscam contar a história sobre vestígios

encontrados em inscrições rupestres ou mesmo em cemitérios indígenas, conforme se pode observar a seguir:

**Plínio Victor:** Recentemente, nós do Instituto Memorial da Borborema-IMEMB, tendo iniciado um projeto de pesquisas arqueológicas demos início a um programa de buscas por vestígios físicos dessas populações indígenas dos povos Cariris.

Os primeiros achados, sob coordenação do arqueólogo Flávio Morais, se referem a um cemitério que fica na parte Oeste, pôr do sol, de uma pedra que fica no alto de um lajedo, localizado próximo aos pequenos poços, demonstrando que poderiam viver na região, dada a importância da abundância em água. Resultados preliminares dão conta que as ossadas encontradas apresentam, aproximadamente, 1650 anos, ou seja, em torno de 1100 anos antes da chegada dos europeus. Muitas pessoas relatam que, há alguns anos, a quantidade de ossos era muito grande, ficando na parte aflorada da terra onde estavam os vestígios desse cemitério. No tocante às edificações localizadas na parte central da Cidade, também próximas dos poços que abasteciam as pessoas para as necessidades, o historiador Plínio Victor, apresenta um resumo da história das suas construções, perpassando pelas modificações sofridas ao longo dos séculos.

**Plínio Victor:** As construções arquitetônicas que caracterizam o Centro Histórico da cidade são edificações residenciais, em sua quase totalidade, salvo alguns poucos exemplares de edifícios públicos construídos para exercerem essas funções, como exemplo: a Igreja Matriz, sede da Paróquia Nossa Senhora da Conceição, uma edificação escolar, uma outra para abrigar uma usina de produção de energia termoelétrica a diesel, visto que outros serviços funcionavam em casas residenciais adaptadas para outros usos. Todas essas construções se caracterizam pela tipologia comum a todas as construções residenciais das cidades do interior dos chamados Sertões, de herança portuguesa, que construíram agrupamento de casas conjugadas, compartilhando entre si paredes divisórias chamadas de parede-meia, com telhados que descem de uma cumeeira central uma queda d'água em direção a beirais de telhas tipo canal, de cerâmica, colocados as fachadas frontais e posteriores.

Seguindo influências de povos do continente europeu, as fachadas foram sofrendo modificações significativas, não tendo relação com os povos originários, até porque, para os brancos, os índios eram tidos como primitivos, não servindo como referência para suas construções.

**Plínio Victor:** As fachadas arrematadas por beirais de telha não continham nenhum ornamento, o que passou a ser usado, notadamente, a partir da segunda metade do século XIX, quando os beirais são suprimidos para darem lugar a platibandas e frontões, os quais foram sendo modificados e reformados na medida em que essas cidades “sertanejas” podiam de alguma forma ter acesso às tendências dos estilos arquitetônicos que se sucederam do século XIX, ao modernismo na segunda metade do século XX. Assim, o Centro Histórico de Pocinhos apresenta a evolução de estilos arquitetônicos desde o período colonial até os dias atuais.

Assim, podemos afirmar que não temos como falar que, em Pocinhos, não existe indígenas, como afirma o IBGE, e sim que as pessoas não se reconhecem como tal, influência das formações que induziam as pessoas a acreditarem ter descendência europeia, com resquícios indígenas, sempre renegando a parte da família na árvore genealógica que tem as raízes fincadas em solo e sangue dos povos nativos.

#### 4.1 CULTURA INDÍGENA NA CIDADE DE POCINHOS: Negação e visibilidade

Muitas pessoas não concordam com a questão da dívida histórica do país com negros e índios e seus descendentes. No entanto, ao avaliarmos a formação das famílias brasileiras podemos constatar que a miscigenação apresenta ramificações em pessoas que pertenceram aos nobres ou menos favorecidos. O distanciamento desses povos foi evidenciado, por exemplo, ao observarmos as famílias de alunos da Educação de Jovens e Adultos, que, quanto mais preta, mais distante reside do centro da cidade, espaço tido como sendo de pessoas da elite. Esse distanciamento fica evidente, se observarmos que as residências que ficam no centro são as mais antigas. Mesmo que reformadas e que tenham perdidos os traços originais, os seus proprietários todos afirmam que foi de um parente que teve muitas posses e fora grande latifundiário ou mesmo importante comerciante. Não muito distante, há pouco menos de um século e meio, eram as famílias que eram detentoras dos escravizados, sempre dominando os menos favorecidos, no nosso caso, os negros, visto que os índios que viviam no lugar terminaram por serem exterminados ou mudaram para outras localidades, não existindo resquícios evidentes de traços indígenas na população pocinhense.

Por outro lado, quando conversamos com moradores dos bairros Santa Terezinha, Ivo Benício, Otoni Barreto, Tiradentes e Nova Brasília, além da cor da pele, em sua maioria, se aproximar do preto, foram relatadas histórias referindo-se a antepassados escravizados que moravam nas fazendas dos arredores da sede do município. Infelizmente, esses relatos se dão apenas de forma oral, visto que os relatos escritos que existem do lugar são de pessoas

descendentes dos grandes latifundiários, ‘proprietários’ de pretos, afirmando apenas as suas proezas e como eram muito bem-sucedidos naquilo que faziam. Dessa forma, o que seria a dívida histórica? Para compreender-se, é preciso analisar que os descendentes dos africanos não tiveram o mesmo acesso à educação e, mesmo quando o país passou a promover o acesso à escola, muitos dos filhos dos negros necessitavam ajudar os pais no sustento da casa.

Segundo o censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população nativa estimada era de 896.900 mil indivíduos, sendo em torno de 305 etnias indígenas, falantes de 274 línguas, correspondendo a 0,4% da população brasileira. Mesmo com leis que garantem que as escolas são obrigadas a propagarem a História e formação do país, incluindo os nativos e negros como parte importante desse enredo de lutas, pouco se fala a respeito do derramamento de sangue, destruição de povos e construção de uma economia que está entre as maiores do mundo, limitando-se a fragmentos desconexos do que, de fato, ocorreu ao longo da História do nosso país, que começou muito antes de 22 de abril de 1500. Para Grupioni (2012):

Os meios de comunicação continuam produzindo imagens distorcidas da realidade indígena. As organizações não governamentais, que realizam campanhas de apoio aos índios e produzem material informativo de qualidade sobre eles, têm atingido uma parcela muito reduzida da sociedade. O Estado brasileiro, por sua vez, tem implementado políticas e programas de assistência aos índios sem levar em consideração o conhecimento disponível sobre estas populações e mesmo a opinião destes grupos. Preconceito, desinformação e intolerância têm, assim, cercado as populações indígenas no Brasil (GRUPIONI, 2012, p.13).

Evidenciando o que afirma o autor, constatamos, ao assistirmos telejornais, que os índios são menosprezados, quando estão protestando em favor de demarcação de terras, de apenas uma parte, para que possam conviver de acordo com seus costumes, mesmo que sob forte influência das tecnologias, meios de comunicação e das pessoas que vivem nas cidades. Ou ainda, quando pessoas pobres, na sua maioria negros, que não têm onde morar, reivindicam moradias, muitas delas abandonadas pelos proprietários que devem muitos impostos ao governo, acabam sendo tratadas como arruaceiras, o que evidencia que essas pessoas apresentam histórias entrelaçadas na nossa sociedade. Para Bergamaschi e Gomes, (2012):

O currículo escolar<sup>11</sup> deve reconhecer as etnias que têm sido socialmente desvalorizadas ao longo do processo histórico, preenchendo as suas lacunas de ausência de historicidade promovendo a desconstrução das noções equivocadas e das representações preconceituosas que estão postas na sociedade. É necessário que o currículo escolar apresente a recuperação da história dos afrodescendentes e dos indígenas nos seus diferentes contextos, considerando a diáspora africana e as decorrências dos diversos fatores na colonização do Brasil, especificamente aquelas atribuídas às etnias de origens africanas e indígenas e, sabendo-se que esses povos por vezes vivenciaram questões da mesma natureza, embora com circunstâncias particularmente diferenciadas, ambos requerem o fortalecimento dos seus valores civilizacionais e identitários (BERGAMASCHI E GOMES, 2012, p.34).

Por fim, cabe aos sistemas de ensino, com grande alcance sobre toda a população, cumprir a lei e mostrar para a sociedade a importância de se saber a respeito dos grupos de pessoas que tanto sangue perdeu, vidas ceifadas, para dar riqueza a esse país, ficando a riqueza concentrada nas mãos de muitas pessoas que herdaram os frutos desse trabalho árduo e forçado, sem que tivessem acesso e pudessem desfrutar dos bons resultados obtidos desse trabalho que era sempre desumano. Enquanto os herdeiros das pessoas que escravizavam desfrutavam das riquezas produzidas pelos povos nativos e negros escravizados, os descendentes desses dois grupos vivem, na contemporaneidade, como prestadores de serviço, empregados dos mesmos que detêm as riquezas oriundas de trabalhos escravos. São essas mesmas pessoas que são tratadas como bandidos, quando pedem que as riquezas sejam distribuídas com os que mais necessitam, aqueles que precisam viver em comunidades ou em bairros periféricos das cidades brasileiras.

Quantas vezes não vemos a mídia e pessoas envoltas de riquezas esbravejarem os pobres, necessitados e menos favorecidos, taxando-os de vagabundos, que não gostam de trabalhar, que se querem riquezas busquem assim como eles o fizeram e conseguiram. Será que essas pessoas, de fato, conquistaram as riquezas ou herdaram, mesmo que seja tendo melhores condições de estudo, podendo frequentar as melhores escolas, boa alimentação e podendo conhecer o mundo? Será mesmo que as pessoas que buscam melhores condições não são os verdadeiros donos dessas riquezas?

A presente pesquisa mostra que os participantes são, na grande maioria, pessoas que não tiveram maiores condições de se manterem estudando, quando muito falta nas suas residências, mesmo o básico para a subsistência. A participante Maria das Dores relata que ficou reprovada, por diversas vezes, no 7º ano do Ensino Fundamental, justamente, quando teve de se deslocar

---

<sup>11</sup> Plano pedagógico, institucionalizado, que define os métodos para o processo de ensino aprendizagem de uma escola.

da zona rural, onde a família trabalhava para agricultores que tinham as maiores partes de terra, necessitando contratar mão de obra para cuidar do plantio e da colheita. Isso, geralmente, ocorria entre os meses de abril e agosto, período, no qual precisava se ausentar muitas vezes da escola para cuidar dos irmãos enquanto que os pais trabalhavam. Quando era um ano ruim para o plantio, passavam muita necessidade financeira e, conseqüentemente, alimentar, inviabilizando o deslocamento para a escola que ficava na zona urbana.

O participante André, esposo da participante Maria das Dores, relata que, desde muito cedo, ajudou a família nos trabalhos da agricultura, precisando se ausentar muitas vezes da escola para poder ajudar no sustento da família. Quando podia frequentar a escola, terminava por não acompanhar as atividades, estava sempre muito cansado e terminava por não conseguir desenvolver o raciocínio e sendo punido por não realizar as atividades propostas pelos professores.

Já a participante Maria do Carmo relatou que sua mãe sabe assinar o nome, no entanto, o pai é analfabeto, nunca teve oportunidade de estudar. Desde cedo, precisou trabalhar para poder ajudar na manutenção do alimento da família, comprar as roupas e calçado, enquanto ajudava sua mãe nos afazeres domésticos, principalmente quando sua avó saía para trabalhar. A participante, desde cedo, precisou ajudar a cuidar dos irmãos, enquanto a mãe trabalhava como doméstica, mesmo ficando um turno livre para frequentar a escola, o que acabou prejudicando o seu desenvolvimento enquanto estudante. Tais fatos demonstram que é possível identificar, desde cedo, os candidatos a alunos da Educação de Jovens e Adultos, basta acompanhar o núcleo familiar, as suas necessidades e condições de subsistência e moradia.

## 5 CULTURA INDÍGENA NAS AULAS DE GEOMETRIA

O material didático é uma importante ferramenta para o processo educacional, proporcionando a alunos e professores o acesso ao conhecimento, além de servir como norte para que o professor possa desenvolver as suas atividades e facilitar a aprendizagem. A produção de material didático-pedagógico complementar, reconhecendo a realidade dos alunos com os quais trabalhamos, possibilita compreender o material como necessário para aprimorar o conhecimento, tornando, assim, a aprendizagem significativa. Para isso, se faz necessário que o professor se disponha a conhecer a história e realidade dos seus alunos.

Conhecer a história de vida dos alunos, suas vivências de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais; “[...] *ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções* (BRASIL, 1997, p. 29)”. Dessa forma, é necessário que os professores sejam preparados a produzir material didático complementar, afinal, são eles que estão inseridos e podem reconhecer o público com o qual trabalha, relacionando com os conteúdos apresentados pelos livros didáticos.

Muito se questiona a respeito da formação inicial do professor, no entanto, nas últimas décadas, o currículo apresenta a parte diversificada, cujas necessidades regionais e locais podem ser contempladas, aprimorando com disciplinas que valorizem a sua diversidade. Após a formação inicial, é necessário o professor continuar se aprimorando através de cursos específicos, tornando-se preparado para desenvolver atividades com as mais variadas situações, afinal, os concursos são ofertados para a formação inicial, cabendo ao professor a preparação para atender as necessidades locais. É para isso que os planos de Cargos Carreiras e Remuneração indicam tal incentivo, através de complementação financeira para aqueles que se aprimoram.

A formação continuada, a ser ofertada pelo poder público, deve proporcionar ao professor oportunidade de se aprimorar de acordo com as necessidades das comunidades, onde estão inseridas as escolas, em que desenvolvem as suas atividades, contribuindo com cursos em áreas diversas. Dessa forma, se o profissional tem demanda em Educação de Jovens e Adultos, mesmo formado em área específica, deve fazer cursos de aperfeiçoamento voltados para essa área, com o objetivo de desenvolver atividades e metodologias que possam proporcionar aprendizagem significativa para aquele público. Para isso, as formações devem tornar o

professor capaz de saber analisar o melhor material a ser utilizado nas suas aulas, sobretudo, o livro didático, que é o material permanente durante o desenvolvimento de suas atividades. Sacristán (2000), afirma que:

Seguramente, entre nós, a melhoria do ensino também se deve, em boa parte, à maior qualidade dos livros-texto, mas falta, no entanto, uma política de intervenção decidida para fomentar a pesquisa e experimentação de materiais alternativos; algo que as editoras ou não podem se permitir quando são fracas, ou não têm necessidade de fazê-lo para colocar seus produtos no mercado quando são fortes. Em nosso caso, não existe tradição nem possibilidade à vista de que entidades privadas, empresas, fundações, instituições de pesquisa, universidades, etc., entrem nesta dinâmica, como ocorreu noutros países desenvolvidos. Ou a administração pública incentiva-a ou ninguém se preocupará com isso (SACRISTÁN, 2000, p. 158).

É consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, especialmente, Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática.

Cabe ao educador, por meio da intervenção pedagógica, promover a realização de aprendizagens com o maior grau de significado possível, uma vez que esta nunca é absoluta — sempre é possível estabelecer alguma relação entre o que se pretende conhecer e as possibilidades de observação, reflexão e informação que o sujeito já possui (BRASIL, 1997, p. 32).

Assim, no caso específico de alunos da Educação de Jovens e Adultos, conhecer a sua história, seus costumes e cultura, facilita o desenvolvimento de atividades voltadas para a realidade das comunidades, fazendo com que a aprendizagem possa ocorrer de forma satisfatória.

Em 20 de Dezembro de 2017, foi homologado o parecer N° 15/2017, através da Portaria N° 1570, que institui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apresentando as 10 competências gerais da Educação Básica.

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
  4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
  5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
  6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
  7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
  8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
  9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
  10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.
- (BNCC, p. 9-10, 2018)

Assim, podemos constatar que a BNCC orienta que as demandas locais devem ser respeitadas, levando-se em consideração a orientação do Artigo 26 da LDB:

Os currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (BRASIL, p. 20, 1996).

O conselho de Educação de cada ente federado, formado pela comunidade estudantil, docente, diretores, representantes do governo e comunidade local, com o intuito de efetivar direitos às necessidades de cada comunidade, deve acompanhar as demandas locais e imprimir regras que venham valorizar as suas peculiaridades. Dessa forma, no intuito de que se evite

danos à comunidade estudantil, se faz necessário que os entes federados não engessem o currículo e calendário escolar, que parem de tentar justificar a necessidade de ter um currículo homogêneo quando as realidades são diversas. Aqui, podemos citar um exemplo típico de incoerência regional, quando o calendário de instituições educacionais não considera o calendário junino na região Nordeste, deixando as férias escolares apenas no mês de julho, no intuito de unificar um calendário nacional, em que os festejos ocorrem durante quase todo o mês de junho, contribuindo para a evasão, sobretudo dos jovens e adultos que estão frequentando aulas.

No município onde a pesquisa foi realizada, é muito comum a existência de pais que não sabem assinar o próprio nome, dependendo do bairro e, quando periférico, esse quantitativo é ainda maior, em torno de 25% dos responsáveis pelas matrículas, sejam pais, mães ou avós. Para agravar os dados, identificou-se que, por serem famílias numerosas, durante a pandemia, muitos deles não tiveram acesso à aula remota, devido, em alguns casos, a família ter apenas um celular para seis crianças se comunicarem com os professores. Dessa forma, podemos afirmar que as características sociais das famílias, de acordo com a localização de moradia, contribuem para a evasão e dificuldade de permanência na escola, fato constatado através da fala dos pais, ao afirmarem os motivos que os levaram a não frequentar uma ou outra escola ou mesmo não conseguirem permanecer estudando.

Por participar de momentos de distribuição de material impresso para essas famílias, durante a pandemia, foi possível identificar falas dos participantes relacionadas à formação dos pais que impactam diretamente na educação dos filhos, *“não vejo a hora as aulas voltarem, não aguento mais esses meninos em casa”*; *“como que eu vou ajudar meus filhos se não sei de nada e não tenho celular”*; *“não tenho dinheiro para internet”*; *“esses professores são uns preguiçosos, não vêm trabalhar porque não quer”*; *“meu menino não quer nem ver falar em responder essas atividades, eu que não vou forçar”*; *“meus meninos arrumaram um emprego em uma granja, vai bem deixar de ganhar dinheiro pra tá assistindo aula”*; *“não sei o que faça, minha filha não quer fazer a atividade, vou terminar perdendo o bolsa família”*. Essas são algumas das falas que demonstram que, por falta de conhecimento, deixam a escola em segundo plano, aumentando a possibilidade de a evasão ser agravada com a pandemia, mesmo a equipe escolar tendo a preocupação de realizar a busca ativa dos alunos que não estão dando retorno das atividades.

Para Freire (2000), essa é uma realidade escolar brasileira, a qual as famílias das classes populares estão sujeitas a aceitar como naturais, situações essas que contribuem para que suas crianças fiquem ausentes da escola, seja por não acessar à escola ou mesmo pela necessidade

de contribuir com a renda, da qual a família necessita para a subsistência, conforme o autor expressa,

Minha sensibilidade machucada me deixa triste quando sei o número de meninos e de meninas populares em idade escolar, no Brasil, que são “proibidos” de entrar na escola; quando sei que, entre os que conseguem entrar, a maioria é *expulsa* e ainda se diz dela que se *evadiu* da escola. Minha sensibilidade açoitada me deixa horrorizado quando sei que o analfabetismo de jovens e adultos vem crescendo nestes últimos anos, quando percebo que o descaso a que a escola pública foi relegada (FREIRE, 2000, p. 112)

Se a constituição de 1988 e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), de 13 de julho de 1990, garantem o acesso e a permanência de alunos em idade escolar estarem na escola, o que explica crianças fora de sala? O que faz com que tenhamos tantos jovens matriculados na EJA, mesmo tendo apenas a idade mínima para matrícula? Tais questionamentos são facilmente respondidos, sendo a solução dificultada pelo fato que obriga pessoas e instituições assumirem que são diretamente responsáveis pelo fracasso escolar, sobretudo, das nossas crianças, quando estão matriculadas na idade adequada para cursar cada ano de ensino.

### 5.1 CURRÍCULO<sup>12</sup> DA EJA NO MUNICÍPIO DE POCINHOS

As turmas de Educação de Jovens e Adultos dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Pocinhos são únicas e funcionam no turno da noite, no Colégio Municipal Padre Galvão, sendo ao todo quatro turmas, de 6<sup>o</sup> a 9<sup>o</sup> ano. Essas turmas são, geralmente, mais numerosas no primeiro semestre, sendo o segundo com um número bem reduzido, pelo fato de a grande maioria dos alunos que desiste durante o primeiro semestre, não se matricula no segundo. Para Veiga- Neto (2002),

Currículo é uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que esta construção se efetive; a transmissão dos conhecimentos historicamente produzidos e as formas de assimilá-los, portanto, transmissão e assimilação são processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do conhecimento, ou seja, o currículo propriamente dito (VEIGA-NETO, 2002, p. 7).

---

<sup>12</sup> O currículo age como um instrumento que tem a capacidade de estruturar a escolarização, a vida nos centros educacionais e as práticas pedagógicas, pois dispõe, transmite e impõe regras, normas e uma ordem que são determinantes. Sacristán, 2000, p.18.

Da afirmação do autor, podemos indagar: ensinar é uma transmissão de conhecimento? As escolas produzem meios de sucesso no processo ensino-aprendizagem ou apenas transmitem o conhecimento do professor? Existe a construção coletiva do conhecimento? Esses questionamentos são constantes no meio escolar, em que o currículo é engessado, não dando oportunidade que os professores possam desenvolver as suas atividades com flexibilidade, observando as particularidades do público com o qual trabalham, sem a construção coletiva do que se deve trabalhar, algo imposto por instâncias superiores, que pouco conhecem a realidade da comunidade formada por professores e alunos da EJA, tornando, assim, o processo como mero transmissor de conhecimento.

No município de Pocinhos, o currículo da EJA é composto por sete disciplinas, com carga horária fixa e semestral, não oportunizando que se desenvolvam atividades recreativas, de formação para o mercado de trabalho ou mesmo uma parte diversificada do currículo que possa ser determinada pelos alunos. Tudo parte da secretaria de Educação do município que copia o modelo da rede estadual. Sacristán (1999), afirma que:

O currículo é a ligação entre a cultura e a sociedade exterior à escola e à educação; entre o conhecimento e a cultura herdadas e a aprendizagem dos alunos; entre a teoria (ideias, suposições e aspirações) e a prática possível, dadas determinadas condições (SACRISTÁN, 1999, p. 61).

Em desacordo com o que afirma Sacristán, é comum que as escolas recebam o currículo pronto para ser aplicado, com os procedimentos a serem adotados, grade de disciplinas, material didático, quadro de horários, calendário de provas, além da metodologia de avaliação a ser aplicada. Tais procedimentos inviabilizam que novas metodologias sejam desenvolvidas e aplicadas, tornando o professor um mero transmissor de conhecimento e o aluno um receptor de informações, como se não fosse capaz de opinar e apresentar os seus anseios, o que deseja e necessita para a sua vida pessoal e profissional.

A grade de disciplinas da EJA do CMPG é composta de sete disciplinas, sendo dado ênfase a Língua Portuguesa e Matemática, que detêm 48% das aulas, sendo as mesmas disciplinas das turmas regulares, excluindo-se Língua Espanhola, Religião, Filosofia e Educação Física. Os planos de aula são redigidos pelos próprios professores, sempre de acordo com o que é apresentado no Livro Didático e os planejamentos são realizados no mesmo horário dos professores das demais turmas.

Na sequência, podemos verificar a carga horária de cada disciplina, onde cada aula tem duração de 30 minutos, ou seja, como o semestre é composto por 525 horas aulas, podemos

afirmar que cada semestre destas turmas totaliza apenas 262 horas e 30 minutos, incluindo as semanas reservadas para as avaliações bimestrais. Tais dados colaboram com a afirmação dos professores de que falta tempo para se fazer algo diferenciado com as turmas, até mesmo para a produção de material que, segundo eles, deveria ser preparado por uma equipe formada para a produção e confecção.

**Quadro 6:** Distribuição da carga horária da Educação de Jovens e Adultos

<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Carga horária semestral</b>
Língua Portuguesa	6	126
Matemática	6	126
Ciências	4	84
História	3	63
Geografia	3	63
Inglês	2	42
Artes	1	21
Total	25	525

Fonte: Próprio Autor

O professor de História afirma que falta tempo para se aprofundar com os conteúdos, além do material vir muito resumido. Ao ser indagado sobre sua avaliação em relação à temática indígena no livro utilizado, afirmou que *o autor, apesar de ter de resumir o conteúdo, apresenta a realidade do massacre que ocorreu, além da escravização, faltando apresentar maiores detalhes*. Ainda, em relação ao desenvolvimento de atividades interdisciplinares, afirma que:

**Joffily:** As disciplinas de História e Geografia estão muito relacionadas, como sou eu mesmo que ensino as duas então fica mais fácil fazer a ligação, no entanto, a escola não promove formação adequada para que possamos nos preparar para preparar algo diferente, até mesmo nos planejamentos nós somos tratados da mesma forma dos demais professores, planejando por área, não tendo a oportunidade de planejar algo diferente.

A fala do professor reforça o que afirma os demais professores participantes: os fatores tempo e formação são fortes determinantes, para que não sejam realizadas atividades adequadas

para se obter melhores resultados, para que as aulas não sejam atrativas aos alunos que chegam à escola desmotivados, apesar do desejo de superar as dificuldades que os impede de prosseguir.

No tocante à disciplina Matemática, é comum que seja isolada dentro do contexto escolar, não ocorrendo relação com as demais áreas do conhecimento, no entanto, muito se tem a apresentar e estudar dentro da disciplina que apresenta fortes ligações com as demais. Na geografia, tem-se a cartografia, que faz uso de mapas e suas escalas, a economia que trabalha porcentagem e os mais variados tipos de gráfico e, nas Artes, as figuras geométricas.

Na História, tem-se a representação dos números, os objetos produzidos nas mais diversas civilizações e, na História do Brasil, podem ser citadas as formas de objetos produzidos pelos nativos, ou mesmo aqueles que se apossaram das terras dos índios, seja em artefatos de caça, pesca ou para arma de defesa, como é o caso da lança, representação de formas geométricas nas pinturas, seja na pele ou em pedras como meio de comunicação. Além de tudo, os nativos apresentam, em sua cultura, o respeito à natureza, devendo a ocorrer de acordo com as necessidades da tribo. Assim, podemos afirmar que sabiam proporção Matemática ao relacionar a quantidade necessária de acordo com o número de pessoas nas tribos. Para D'Ambrosio (1999),

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber (D'AMBRÓSIO, 1999, p. 97).

Ao relacionarmos a educação regular e a Educação de Jovens e Adultos, pode-se observar que apresentam características semelhantes, no tocante ao planejamento e calendário de avaliações, tendo como principais diferenças a carga horária das disciplinas e por ser o ensino regular com turmas anuais e a EJA com turmas semestrais. Fica evidenciado que o sistema de ensino local apenas reproduz o currículo utilizado pelas escolas geridas pelo governo do estado, não considerando as especificidades, demandas e anseios da comunidade local.

Para facilitar a incorporação da modalidade de Jovens e Adultos, atendendo apenas a demanda e imposição de órgãos superiores, os entes federados se utilizaram do básico, imposto por instâncias superiores, implantando apenas o mínimo para a comunidade, não realizando as adaptações necessárias para que o funcionamento ocorra de maneira satisfatória. Para Sacristán (2000),

[...] em nossa tradição pela história de controle sobre a educação e a cultura que nela se distribui, as decisões sobre o currículo tem sido patrimônio de instâncias administrativas que monopolizaram um campo que, nesta sociedade, sob a democracia, deveria ser proposto e gerenciado de forma bem diferente da qual se tem conhecimento (SACRISTÁN, 2000, p. 9).

Ao entrevistar o aluno fora da faixa etária, é fácil identificar, no seu discurso, a insatisfação pela escola não valorizar o seu saber. O aluno Cícero, jovem de 17 anos, afirma que não se sentia à vontade em estudar nas turmas regulares, pois o professor sempre sabia tudo e *“a minha opinião não servia de nada, o professor sempre sabia tudo”*, concluindo com uma fala que demonstra a importância de se desenvolver metodologias diferenciadas para a EJA, *“à noite, o professor sempre pergunta o que queremos aprender, quais as nossas dificuldades, eu não gosto muito de falar, esse é meu jeito, mas gosto quando o professor valoriza a gente”*.

Como fica evidenciado na fala do aluno, a escola precisa se tornar um espaço democrático, capaz de ser atrativa e motivadora, valorizando o pensamento crítico de todos os envolvidos, sem aquele que domine o espaço, tornando o professor o mediador, aquele que orienta e é capaz de se colocar na condição de aprendiz junto com os demais segmentos da escola, que todos se vejam como elementos necessários para o bom desenvolvimento das atividades aplicadas.

## 5.2 LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA: Representação da Geometria Plana

Sendo uma modalidade de ensino com características e objetivos diferentes, se faz necessário que o livro didático da Educação de Jovens e Adultos também o seja. No entanto, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), apesar de disponibilizar material específico, não mantém regularidade no processo de escolha para a EJA, como ocorre no ensino regular, em que a escolha ocorre a cada três anos. A resolução nº 51 de 16 de setembro de 2009, do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), estabeleceu normas para o livro didático da EJA, sendo material consumível e em volume único, ou seja, um mesmo livro com o material de todas as disciplinas, o que prejudica o processo de escolha que ficou vinculado a uma única editora para todas as áreas do conhecimento.

O livro utilizado no CMPG foi escolhido entre os docentes que atuavam nas turmas no ano de 2014. A parte de Matemática, em específico, é dividida em duas unidades, cada uma dividida em dois capítulos, indo da página 86 até a 152 do livro escolhido, como podemos observar no quadro 7.

**Quadro 7:** Distribuição dos conteúdos de Matemática no Livro Didático

Unidade	Capítulo	Conteúdo	Página Inicial	Página final
Trabalho	1	Sistemas de equações do 1 <sup>o</sup> grau e equações do 2 <sup>o</sup> grau	86	101
	2	Matemática financeira e estatística	102	119
Desenvolvimento e sustentabilidade	3	Geometria	120	134
	4	Funções	135	152

Fonte: Próprio Autor

O livro didático de matemática utilizado no ensino regular da mesma escola tem 202 páginas, demonstrando o quanto a EJA tem um caráter de redução de conteúdo e de possibilidades. Vale ressaltar, ainda, que a carga horária do ensino regular é de 200 aulas no ano, enquanto que, na Educação de Jovens e Adultos, é de 126 aulas, o que permite comprovar que a carga horária é de 62% em relação ao aluno que está na idade adequada e o livro didático corresponde a apenas 25% do livro do ensino regular.

Em relação ao conteúdo de Geometria, muitas das vezes ausentes das aulas de matemática das escolas públicas, aparece no livro de forma ainda mais resumida, com ausência de Geometria Plana específica em todos os livros dos anos finais do Ensino Fundamental, aparecendo no 9<sup>o</sup> ano apenas os conteúdos *semelhança, ampliação e redução de figuras; Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras*. A apresentação de tais conteúdos é mais conceitual que prática, limitando a possibilidade de aplicação de questões voltadas à realidade dos alunos do CMPG.

Quando se trata do Teorema de Tales, são debatidos exemplos que ocorrem em qualquer livro, os clássicos, sem nada que se possa inovar e tornar-se atrativo para o público no qual se trabalha. Um agravante dos livros didáticos no Brasil é a restrição de material que se relaciona apenas com eixo Sul/Sudeste, não valorizando a questão local. O livro utilizado se ausenta da discussão relacionada às figuras planas, seus conceitos, fórmulas, áreas e aplicações. O professor José Aires afirma que:

**José Aires:** Eu pouco utilizo esse livro, prefiro preparar meu próprio material, escrever o resumo no quadro ou mesmo tirar cópias. Os alunos da EJA têm muita dificuldade de acompanhar esse tipo de linguagem, precisa ser

mais acessível para eles poderem ler e entender, o livro não precisa ter uma linguagem de Matemática pura, tem de ter a linguagem do aluno.

Dessa forma, fica evidente que o professor identifica as necessidades dos alunos e tem a consciência da urgência de desenvolver atividades e material com uma linguagem mais fácil, adaptada à realidade dos educandos. Quando questionados, é consenso entre os alunos que o livro não é atrativo, pouco contribuindo para a sua formação, não dando autonomia para aquele aluno que tem o desejo de estudar e aprimorar o conhecimento, como comprovado em suas falas:

**Maria do Carmo:** Esse livro só é um peso extra para levar para a escola, ainda bem que os livros utilizam cópia de outros, ao contrário a gente ficaria sem aprender nada. Se tivéssemos acesso à internet na escola seria muito melhor do que usar o livro, encontrando exatamente o que precisa.

**Lourdes:** Eu acho essencial mas é pouco utilizado, é maravilhoso quando tenho tempo para estudar em casa, na minha época nós não tínhamos livro, pena que eu sempre tive muita dificuldade de aprendizagem e termino não conseguindo entender o que está escrito.

**André:** O resumo que o professor faz é o suficiente, esse livro é muito difícil de entender, não me ajuda em nada, só atrapalha quando os professores passam alguma atividade dele e não consigo fazer.

**Fátima:** Pra falar a verdade eu leio, leio, leio e não entendo nada do livro, nem com o professor ensinando eu aprendo imagina eu estudando só. Essa pandemia tá me deixando ainda mais sem vontade de estudar, não tem como ver o professor e perguntar, tudo tem de ser pelo celular.

Identificamos nas falas dos quatro alunos que existe o sentimento de que o livro não contribui muito para a aprendizagem, mesmo alguns se colocando como culpados, por terem dificuldade de aprendizagem. Isso se dá pelo fato de que estão acostumados a creditar o fracasso à falta de vontade de estudar, não sendo culpa do sistema de ensino que não procura novas metodologias. O professor Joffily afirma que os alunos apresentam muita dificuldade de leitura e escrita, dificultando o desenvolvimento de suas aulas, por apresentar bastante leitura e necessidade que o aluno escreva, no entanto, fala que é possível trabalhar com esse público, mesmo com essa problemática.

**Joffily:** Quando iniciei na EJA, não sabia o que fazer, acreditava que não era o meu papel entender que os alunos tinham dificuldade de leitura, que isso era papel dos professores alfabetizadores, com o tempo fui vendo que podia contribuir para solucionar ou amenizar o problema, principalmente porque as minhas disciplinas demandam que a leitura seja constante, me utilizei dos textos dos livros e vou fazendo leitura coletiva, até que todos os alunos

consigam acompanhar mesmo que o mínimo. Quando chegam no 9<sup>o</sup> ano já não tenho tanta dificuldade, a não ser que seja caso de aluno que se matriculam apenas naquela série.

Em relação ao material introduzido no livro didático, o professor afirma que sente a necessidade de existirem capítulos voltados à realidade regional, valorizando a cultura, história e geografia local.

**Joffily:** É uma pena que não tenhamos material que divulguem a História, Cultura e Geografia da nossa região, tendo muita carência de material complementar, além de tudo temos dificuldade de apoio para reprodução de material, não podendo pedir aos alunos que custeiem e também, como professor, não temos condições financeiras de pagar os custos dessa reprodução. Para agravar, necessitamos de formação continuada e tempo para podermos pesquisar e produzir qualquer material.

Dessa forma, pelas falas dos participantes, fica evidenciado que o anseio por melhores condições de ensino e estudo é uma realidade, demonstrando que a problemática é algo visível. No entanto, todos se colocam como parte integrante do problema, se disponibilizando para melhorar a prática, como formação do conhecimento, aprendizagem e produção de material adequado para os alunos, contribuindo para que aumente a possibilidade de melhorar o índice de aprendizagem, além de incentivar a permanência do aluno, para que se diminua o índice de evasão que continua elevado. Para os profissionais, é necessário que governo e equipe se unam em prol de desenvolver ações que visem identificar e solucionar a problemática da evasão, demonstrando que a escola é um lugar atrativo e que promove desenvolvimento intelectual, social e pessoal, atraindo a população que não teve a oportunidade de frequentar a escola ou mesmo abandonou-a em anos anteriores.

### 5.3 REALIZAÇÃO DA PROPOSTA: Participação dos professores e dos alunos

Após discussão a respeito do conteúdo Geometria Plana, apresentando as principais figuras, com seus conceitos e características, foi realizada a entrega de material confeccionado pelo pesquisador, através do diálogo prévio com os professores, contendo resumo do conteúdo e focando nas fórmulas que seriam utilizadas para resolução das questões que foram anexadas ao final do material. Com interação entre o pesquisador e os participantes, foi esclarecido que o método utilizado para resolução ficaria a critério do participante, podendo fazer uso da metodologia que julgasse mais conveniente. Dessa forma, não tratamos de questões respondidas

corretamente, mas da metodologia aplicada ou mesmo se foram deixadas de ser respondidas. Para Cury (1990),

[...] ao corrigir qualquer prova, teste ou trabalho de Matemática, muitas vezes o professor costuma apontar os erros cometidos pelos alunos, passando pelos acertos como se estes fossem esperados. Mas quem garante que os acertos mostram o que o aluno sabe? E quem diz que os erros mostram somente o que ele não sabe? (CURY, 1990, p. 13).

Corroborando com as palavras citadas, foi constatado, nas indagações dos participantes, muita preocupação em desenvolver um método dito correto, algo naturalizado para eles de que a forma de resolução do professor é tida como única e adequada. Ao observar as aulas do professor titular da turma, foi visto que ele procura valorizar a escrita dos seus alunos, sempre buscando formas de compreender o que apresentou como resposta, no entanto, o alunado ainda apresenta muita dependência dos professores, além do medo de errar, em que o erro é tido como uma punição. Dessa forma, evita-se que isso ocorra, para não sofrer as consequências de notas baixas, sentimento de fracasso ou, mesmo, a reprovação. Fiorentini (2006) aponta o professor deve identificar pontos a serem significados ao processo ensino-aprendizagem.

[...] erro escolar, na verdade, resulta do esforço dos alunos em participar do processo de aprendizagem, produzindo e negociando, a partir de seu mundo e de sua cultura, sentidos e significados sobre que se ensina e aprende na escola. E, nesse sentido, o erro não poderia ser visto como um mal a ser erradicado, mas como parte do processo de aprender e desenvolver-se intelectualmente. (FIORENTINI, 2006, P. 4)

Observamos que a maioria das questões tiveram respostas, de diferentes maneiras, no entanto, em algumas delas não foi apresentado nenhum tipo de tentativa de resposta. Para alguns participantes, o motivo de deixarem questões sem resposta é pelo medo de errar, mesmo desenvolvendo cálculos, ocorrendo a tentativa de se chegar a algum resultado, por insegurança, não apresentaram.

Ao analisar-se as respostas dos alunos, surgiu uma inquietação, acreditando-se que o resultado não foi satisfatório. Todavia, ao escutar-se os relatos dos professores e dos próprios alunos, pode-se compreender que houve evolução, visto que é comum que muitas questões fiquem sem ser respondidas, porém isso ocorreu em apenas 17,19% das questões, mais especificamente na questão 3, em que o índice ficou em 62,5%. Em relação ao número de questões, em que os participantes chegaram ao resultado esperado, tivemos que 39% chegou ao resultado final, apresentando o valor que se procurava, ou seja, desenvolveram métodos que levaram ao resultado esperado, demonstrando ter interpretado os dados e resolvido

conscientemente. Além disso, em 39% das questões foram apresentados cálculos, no entanto, por motivos diversos, como dificuldade de interpretação de dados ou incorreções em operações básicas, os participantes não chegaram ao resultado esperado.

Apenas 4,69% das respostas apresentaram cálculos que distorciam totalmente do que se esperava, com desenvolvimento, em que se utilizava dados e fórmulas que não eram as ideais para aquela questão. Nesse caso, mais vale investigar o motivo que os levaram a utilizar tal método e fórmula a afirmar que simplesmente erraram, assim, mesmo não apresentando lógica na sua resolução, afirmar que o aluno errou pode ser mais uma punição pelo erro que uma oportunidade de identificar meios que possam auxiliar no ensino que proporcione aprendizagem. Dessa forma, nossa análise focou mais na questão do motivo de se responder de tal forma, do que em verificar se houve erros e acertos. Para Micotti (1999).

Cabe ao professor planejar situações problemáticas (com sentido, isto é, que tenham significado para os estudantes) e escolher materiais que sirvam de apoio para o trabalho que eles realizarão nas aulas. Atividades que propiciem a sua manifestação sobre os dados disponíveis e possíveis soluções para os problemas que desencadeiem suas atividades intelectuais. Nas situações voltadas para a construção do saber matemático, o aluno é solicitado a pensar – fazer inferências sobre o que observa, a formular hipóteses -, não, necessariamente, a encontrar uma resposta correta. A efetiva participação dos alunos neste processo depende dos significados das situações propostas, dos vínculos entre elas e os conceitos que já dominam. (MICOTTI, 1999, p. 165).

Assim, podemos indagar o motivo de os acertos terem mais validade que as questões que não chegam ao resultado esperado. O que os professores e escolas fazem para solucionar a problemática? Será que os “erros” cometidos pelos alunos devem ser utilizados para punir ou não seria uma forma de se investigar os motivos? É comum que as escolas criem formas de reprovar os alunos que não conseguem responder questões “corretamente”, mas a oportunidade que é dada para esses alunos é a de ficar reprovado e poder repetir aquele ano, com as mesmas metodologias e profissionais.

Tais questionamentos nortearam a análise das respostas dos participantes dadas às questões abordadas neste estudo, em que a avaliação passa pela verificação da forma como cada questão é desenvolvida, se apresenta texto claro em relação ao que se pede ou mesmo se a temática aplicada é de interesse dos seus participantes.

### 5.3.1 Análise das questões

Com o objetivo de estimular o senso de responsabilidade e valorização da história do município, desde registros dos povos originários, passando pela chegada de outros povos, sejam europeus ou africanos escravizados, além da valorização do nosso patrimônio histórico, foram desenvolvidas questões que buscavam a resolução de problemas de área de figuras planas presentes nas fachadas dos prédios, procurando valorizar o conhecimento prévio e seu modo de fazer, sem que fosse exigido métodos pré-estabelecidos. Para isso, nos preocupamos em valorizar o conhecimento que os participantes tinham da sua própria história, relacionando com as aplicações de modelos matemáticos para resolver problemas do cotidiano. Para Carraher; Schliemann e Carraher (1995),

Não se pode pressupor uma superioridade do conhecimento desenvolvido na escola sobre aquele desenvolvido fora dela: os mesmos invariantes lógico-matemáticos estão subjacentes à atividade matemática dentro e fora da escola. (CARRAHER; SCHLIEMANN e CARRAHER, 1995, p.173)

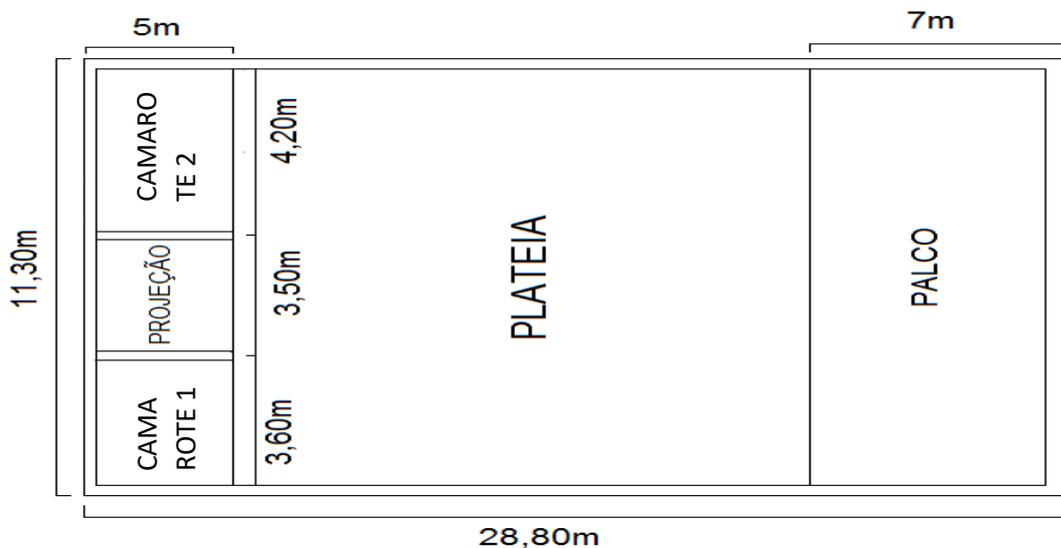
Assim, além da história local, trouxemos também o conteúdo Geometria Plana inserido no contexto das questões, apresentando seus significados para suas representações. Procurou-se, desse modo, trabalhar o senso crítico dos participantes, dando liberdade para desenvolver as diferentes formas de trabalhar o fazer matemático, em que o pensar e a criatividade exerceram seu papel de protagonista no processo de construção de soluções para determinados problemas. Para Freitas (2015),

Porém, para que esse processo de proposição e exploração de problemas seja adequado e desperte o interesse dos alunos na busca de soluções em vários processos de investigação, é necessário saber explorar todo o potencial da questão trabalhada, avançando para outras temáticas e conteúdos, além do exigido no problema trabalhado (FREITAS, 2015, p. 37).

Dessa forma, procuramos produzir questões que fossem além do conteúdo da disciplina Matemática, mostrando que ela pode se apresentar em diferentes situações e contextos, pois quando isso não ocorre em interação com o real se torna sem sentido para os alunos. Nesse contexto, nosso objeto vai além de uma mera questão matemática, referindo-se a problemas que surgem e devem instigar o participante da pesquisa a encontrar uma solução, procurando os meios que os auxiliem a chegar a resultados esperados.

Então, para a questão 1, foi apresentado um texto que falava a respeito do prédio do Cine São José, localizado no centro da Cidade de Pocinhos-PB, expressando detalhes sobre a história da edificação, a influência da economia para o seu funcionamento e manutenção, causas da decadência da sua atuação até o seu fechamento. Em seguida, foram disponibilizadas uma planta baixa do espaço do cinema, com as áreas reservadas ao palco, a sala de projeção, bilheteria e camarotes, com o intuito de saber se os alunos entenderam o que seria o perímetro de uma figura plana e o cálculo da área de um retângulo e o enunciado da questão para determinar o período de cada elemento da planta.

**Figura 2** - Planta baixa do prédio do cinema



Fonte: Próprio Autor

Optamos por pedir o cálculo do perímetro em três situações, letra a, b e c, no intuito de verificar se, de fato, os alunos compreenderam o conceito, o que pedia a questão e se realizaram a interpretação dos dados para solucionar o que se pedia. Por fim, na letra d, solicitamos o cálculo da área para verificar se tinham entendido que a área está diretamente ligada à medida dos lados.

Como resultado, identificamos, através das respostas apresentadas, que sete dos participantes entenderam o que é o perímetro de uma figura. Augusto e Lourdes, mesmo compreendendo, tiveram dificuldades para interpretar a questão, deixando a resolução incompleta, enquanto que Cícero claramente não compreendeu o que é o perímetro, o que influenciou diretamente nas respostas das questões posteriores, já que apresentou respostas incompletas, respondendo de forma parcial. Identificamos, também, que os participantes Maria

das Dores e André, que são casados, resolveram as questões em dupla, devido todas as respostas serem iguais.

**Figura 3:** Resposta da questão 01 por André

01) Determine o perímetro do(a):

a) Palco $P = 2,7 + 2,11,30$ $P = 14 + 22,60 \Rightarrow P = 36,60m$	b) Plateia $P = 2,16,80 + 2,11,30$ $P = 33,60 + 22,60 \Rightarrow P = 56,20m$
c) Sala de projeção $P = 2,3,50 + 2,5$ $P = 7 + 10 \Rightarrow P = 17m$	d) Area Total do cinema $A = 28,80 \cdot 11,30$ $A = 325,44m^2$

Fonte: Próprio Autor

De acordo com a figura digitalizada, é possível observar que André compreendeu claramente o que a questão pedia, identificando o perímetro de cada espaço, além de utilizar as informações para saber as medidas de todos os lados e calcular o perímetro de espaços, em que as medidas estavam implícitas, como no caso do perímetro da plateia, cujo lado maior poderia ser encontrado subtraindo-se, do lado do cinema, as medidas das laterais do palco e do camarote.

**Maria do Carmo:** A gente tem tanto medo de Matemática que termina achando que a questão é difícil, fica tudo mais fácil depois da explicação do professor, eu pensava que não iria conseguir mas foi simples.

**Cícero:** Compreendi a questão mas tenho bastante dificuldade com os cálculos, sempre tive, daí entendo o que a questão quer mas quando chega o momento de fazer as contas me dá muito medo e me perco.

A fala desses alunos revelam situações cotidianas nas aulas de Matemática: alunos com medo de fazer, de tentar e ser menosprezado pelos colegas ou, mesmo, pelo professor. São falas carregadas de informações que remetem a traumas adquiridos, com o decorrer dos anos de estudo, em que se cobra muito resultado dos alunos sem que sejam ofertadas opções para aprender, um ensino engessado, com pouca possibilidade de inovação, com cobranças de cumprimento de metas, não importando o quanto o aluno está satisfeito, mas sempre visando o aluno que aprendeu e deu os melhores resultados estatísticos para o sistema de ensino.

**Figura 4:** Resposta da questão 01 por Cícero

01) Determine o perímetro do(a):	
a) Palco $(B+H) \rightarrow P = 2 \cdot (20+22)$ $P = 84m$	b) Plateia $H = 3,60 + 3,50 + 3,96$ $(P.H)$
c) Sala de projeção $4.6 \rightarrow P = 43$ $20$ $7338m$	d) Área Total do cinema $1.4 \cdot 28,80m \cdot 0,3$

Fonte: Próprio Autor

Conforme é possível observar, Cícero utilizou fórmulas aleatórias para tentar resolver a questão, sendo que as letras a, b e c pediam o cálculo do perímetro e, em cada caso, ele realizou um procedimento diferente. Na letra d, que pedia o cálculo da área, foi identificada a medida do lado do cinema, demonstrando, assim, que o aluno não compreendeu o que seria o cálculo da área. Ao ser questionado sobre como ele chegou àquela conclusão, respondeu que ficou na dúvida de que cálculo utilizar, então, optou por realizar um procedimento diferente para cada caso e ver qual seria o melhor.

**Cícero:** Como falei, nunca fui bom em Matemática, quando eu estudava no 3<sup>o</sup> ano eu tinha uma professora que conhecia o meu pai e ela sempre dizia que eu não puxei a ele que sempre tirava dez em Matemática, que era o melhor da turma. Isso sempre me deixou triste porque eu não tinha culpa de não gostar. Desde o terceiro ano que eu tomei abuso da matéria, sempre passei mas sempre foi me arrastando.

A fala de Cícero representa a realidade de muitos outros alunos: acreditam que não conseguem por culpa própria, que não são capazes, quando, na verdade, o incentivo e a metodologia podem contribuir para uma aprendizagem satisfatória. Durante a entrevista, foi possível identificar que, depois que o participante passou a estudar na EJA, a participação e interesse pela disciplina melhoraram, o que pode ser comprovado por seu desejo em fazer um curso na área de engenharia, creditando-o ao professor de Matemática que incentiva os alunos fazerem o que realmente desejam, não se preocupando com as dificuldades, destacando que essas são superadas, basta querer. Para Fiorentini e Miorim, (1990)

Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um aprender mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e porque faz. Muito menos um aprender que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo, do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade (FIORENTINI e MIORIM, 1990, p.04).

Assim, percebe-se que o trabalho realizado pelo professor deve focar nas necessidades dos alunos, quando não possível, deve-se desenvolver meios que possam relacionar o conhecimento adquirido fora do espaço escolar, com os saberes escolares. Muitas vezes, os problemas do dia a dia deixam de ser resolvidos, por não terem o conhecimento necessário para solucioná-los, como simples cálculos de área de retângulos.

A questão 2, denominada de Q2, pedia que os participantes calculassem a quantidade de cerâmica necessária para revestir o piso da área reservada para a plateia do cinema. O objetivo principal da questão era saber se os alunos conseguiam identificar as medidas dos lados do retângulo que representava a plateia, para, em seguida, calcular a área e saber a quantidade de cerâmica utilizada para o revestimento. Como resultado, foi obtida uma resposta em que o participante não conseguiu identificar os dados, cinco respostas, em que os dados foram identificados, aplicados nas fórmulas e chegou-se ao resultado esperado e dois participantes demonstraram saber utilizar fórmulas e resolver operações básicas, mas, por não conseguirem identificar corretamente os dados, terminaram por não chegar ao resultado esperado, sendo os procedimentos utilizados mais representativos que o resultado final. Segundo Echeverría e Pozo (1998),

A solução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento. O ensino baseado na solução de problemas pressupõe promover nos alunos o domínio de procedimentos, assim como a utilização dos conhecimentos disponíveis, para dar resposta a situações variáveis e diferentes (ECHEVERRÍA e POZO, 1998, p.9).

Dessa forma, pode-se afirmar que o resultado foi bastante satisfatório, pois todos os alunos tiveram o interesse em solucionar o problema, apresentando dados, cálculos e diferentes formas de interpretação para identificar as informações necessárias e realizar tentativas de resolução. A participante Maria das Dores apresentou os cálculos e chegou ao resultado esperado, mesmo não destacando as informações implícitas na questão, sendo que esses dados, segundo ela, foram obtidos através da análise da questão anterior, como observado em sua resposta.

**Figura 5:** Resposta da questão 02 por Maria das Dores

$A = 16,80 \cdot 11,30$   
 $A = 189,84 \text{ m}^2$

Foram necessários  
189,84 m<sup>2</sup>  
de  
cerâmica

Fonte: Próprio Autor

Podemos observar que Maria das Dores compreendeu o que queria a questão, além de ter assimilado a informação que a unidade de área fica sempre elevada ao quadrado, explicação essa dada pelo pesquisador, quando da apresentação do conteúdo, e confirmada pelas palavras da participante.

**Maria das Dores:** Depois da explicação do professor, eu compreendi o porquê esse m fica elevado a 2, porque é uma multiplicação de m por m. As medidas dos lados da sala da plateia eu vi na questão 1, lá tinha tudo isso, só fiz multiplicar e chegar a esse resultado. A multiplicação eu utilizei a calculadora pra fazer.

A assimilação da questão fica evidenciada, quando a aluna relaciona os dados da questão 1 para resolver a 2, compreendendo que não necessitava fazer novos cálculos para encontrar os dados, dos quais precisava para chegar à solução.

Entre os casos analisados, dois participantes deixaram respostas incompletas, ao não apresentarem a unidade de área, como podemos confirmar na resposta de Fátima.

**Figura 6:** Resposta da questão 02 por Fátima

$16,8 \times 11,30 = 189,84$

Fonte: Próprio Autor

No caso em análise, a participante interpretou a questão, assimilou os dados e deixou a unidade de área sem representação. Ao ser questionada sobre o motivo de não ter adicionado a informação, ela afirmou que foi por falta de atenção.

**Fátima:** A gente fica tão feliz em tá conseguindo fazer os cálculos que termina esquecendo de reler a questão e deixa a questão incompleta, falta de atenção mesmo, vou começar prestar mais atenção nesses detalhes.

Para esta participante, a disciplina Matemática sempre foi muito difícil, não conseguindo acompanhar, porque, somaram-se outros fatores, como as dificuldades pessoais enfrentadas desde a infância, com ausência do pai, doença e falecimento da mãe, quando ainda era jovem, e um casamento que podou todas as suas pretensões e sonhos de ter uma formação e emprego formal, o que demonstra que, na *práxis*, a realidade é oposta ao que prega a Constituição Federal de 1988, no seu artigo 5º, ao afirmar que “*homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição*”. Várias foram suas tentativas de voltar a estudar, sendo sempre interrompidas pelos problemas, principalmente, porque seu companheiro não concordava com a esposa estudando, afirmando não ser coisa de mulher casada. Quando tentava voltar, sempre esbarrava em duas disciplinas -para ela as mais difíceis: Matemática e Inglês-, estimulando-lhe a acreditar que o marido tinha razão, que ela era uma fracassada, que não tinha capacidade de acompanhar os estudos e, portanto, deveria se conformar com o que tinha. Após o fim da relação abusiva, vendo o mundo com outra perspectiva, com professores que lhe incentivavam, a aluna conseguiu se manter na escola e almeja trabalhar e dar continuidade aos estudos.

Em relação à questão 3, que pedia o cálculo da quantidade de cadeiras que caberia na plateia, apenas dois alunos conseguiram chegar ao resultado esperado, um apresentou cálculos, mas não chegou à solução e os demais deixaram a questão totalmente em branco, sem demonstrar nenhuma tentativa. A grande maioria afirma que se perdeu nos dados, não compreendendo quais cálculos deveriam realizar para chegar à solução.

**Augusto:** Eu entendi a questão, na minha cabeça estava fácil, mas quando ia tentar responder não conseguia iniciar, acredito que seja muito fácil mas o texto me deixou meio confuso.

**Maria das Dores:** Não entendi como fazer, apesar de saber o que a questão queria, depois fiquei tentando mas tive dificuldade de usar os dados, como começar, daí terminei deixando em branco e não colocando os cálculos que tentei.

As falas dos participantes demonstram que a questão pode não ter sido bem elaborada, ou mesmo que há a necessidade de apresentar uma imagem que represente as informações, no entanto, o principal objetivo da questão era justamente verificar se os participantes tinham autonomia para identificar informações e transformá-las em solução para o problema. Segundo Smole e Diniz (2001),

A dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problema está, entre outros fatores, ligada à ausência de um trabalho

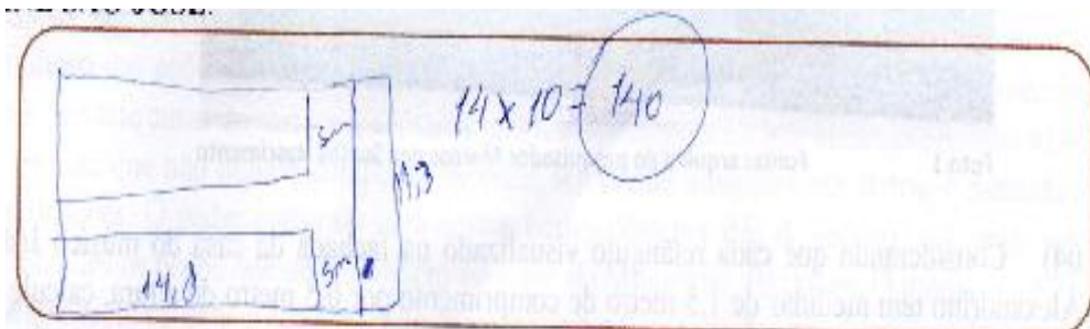
específico com o texto do problema. O estilo no qual os problemas de matemática geralmente são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema, o uso de termos específicos da matemática que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno e até mesmo palavras que têm significados diferentes na matemática e fora dela - total, diferença, ímpar, média, volume, produto - podem constituir-se em obstáculos para que ocorra a compreensão (SMOLE E DINIZ 2001, p. 72)

É possível interpretar, a partir das respostas dos alunos, que, quando o texto da questão apresenta muita informação, isso dificulta sua compreensão, sendo unanimidade entre os participantes da pesquisa que faltou um desenho para ajudar no entendimento, levando-os a desistir de tentar encontrar meios para solucionar o problema ou mesmo não apresentar os cálculos realizados. Para D'Ambrósio (1989),

É bastante comum o aluno desistir de solucionar um problema matemático, afirmando não ter aprendido como resolver aquele tipo de questão ainda, quando ela não consegue reconhecer qual o algoritmo ou processo de solução apropriado para aquele problema. Falta aos alunos uma flexibilidade de solução e a coragem de tentar soluções alternativas, diferentes das propostas pelos professores (D'AMBROSIO, 1989, p.15).

Foi possível observar nas falas dos participantes, ainda, que, por insegurança, eles optaram por não apresentar o rascunho, visto que não estavam seguros das suas respostas, o que justifica a ausência dessas. Dois participantes realizaram a representação através de uma imagem, identificando cada informação e conseguiram chegar ao resultado esperado, como podemos observar na resposta de Fátima.

**Figura 7:** Resposta da questão 03 por Fátima



Fonte: Próprio Autor

A aluna conseguiu representar a informação, apontando os dados, mesmo não explicando a resposta detalhadamente, de como obteve os valores 14 e 10, explicando apenas quando foi indagada sobre e convencendo que, de fato, compreendeu o que queria a questão.

**Fátima:** Primeiro fiz o desenho de como fica a plateia dividida em duas partes, com um corredor no meio, lembro que era assim quando eu era criança, o espaço da frente e depois calculei quantas cadeiras caberia em cada fileira, cinco de cada lado, que dava 10, como o tamanho da plateia era menos de 15 metros e cada fila ocupava um metro então só dava 14 filas, quanto multiplica o resultado dá 140 cadeiras.

Então, podemos observar que ela fez uso do conhecimento do espaço para solucionar o problema, identificando como ficavam distribuídas as cadeiras presentes na plateia do cinema, comprovando que o reconhecimento do objeto de estudo ajuda a compreender o que se pede. O raciocínio da participante está coerente, pois analisou toda a informação da questão e se utilizou de uma figura para visualizar melhor o que exigia a questão. Evidente que o que se esperava dos participantes era a interpretação do que pedia a questão junto aos cálculos, porém ficou provado que a parte visual, por meio da qual a aluna identificou as informações contribuiu para a aluna chegar à solução mais rapidamente, diminuindo a possibilidade de desistir de resolver o problema.

Já a questão 4 trazia um texto produzido pelo pesquisador, relatando a história de um professor que mora em uma rua conhecida por Rua Nova, localizada no centro da cidade. Além disso, foi ressaltado que o professor é músico, teólogo e descobridor de talentos, tendo revelado vários pocinhenses para a arte. Ao falar sobre o professor, foi exibida a fachada da casa que apresenta traços da arquitetura da Art Déco, de origem europeia. Esse tipo de arte influenciou a arquitetura das construções brasileiras na primeira metade do século XX e tinha como principal característica o uso de formas geométricas cunhadas nas suas fachadas. O texto tem como título *A casa dos Talentos*, pela representação que carrega em suas histórias. Na parte superior, apresenta algumas formas geométricas, entre elas alguns retângulos, utilizados na questão, para que se calcule a área ocupada por essas quatro figuras.

**Figura 8:** Edificação no centro da cidade

Fonte: Próprio Autor

A parte inferior da frente da edificação não está preservada, devido à reforma realizada na década de 1990, fato que gerou arrependimento ao proprietário, no entanto, a parte superior apresenta os mesmos detalhes do momento da sua edificação, identificando o ano de sua construção: 1920. Nela, podemos identificar algumas figuras geométricas, como uma elipse e vários retângulos, sendo esses últimos utilizados para desenvolver a questão apresentada no material didático complementar para os alunos da EJA. Nos primeiros contatos com os participantes, foram apresentadas imagens de várias figuras e indagado se tinham conhecimento sobre elas, no intuito de despertar a curiosidade no momento em que as questões formuladas fossem apresentadas. Para Morin (2011),

A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência, que, com frequência, a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, caso esteja adormecida, de despertar (MORIN, 2011, p. 37).

Os participantes ficaram livres para resolverem da maneira que julgassem mais conveniente a quarta questão. Como resultado, obtivemos apenas três questões em que os alunos chegaram ao resultado esperado, ficando, assim, incompletas as demais. Em debate, os participantes assumiram que faltou leitura adequada do que pedia a questão, afinal, eram quatro retângulos e cinco deles calcularam a área de apenas uma das figuras, faltando finalizar a questão, multiplicando o resultado por 4.

**Figura 9:** Resposta da questão 04 por Augusto

$$1,5 \cdot 4 = 6,0 \text{ m}$$

$$0,5 \cdot 4 = 2,0 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \cdot 4 \\ \hline 6,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ \cdot 4 \\ \hline 2,0 \end{array}$$

$$A = 3,0 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 6,0 \\ + 2,0 \\ \hline 8,0 \end{array}$$

Fonte: Próprio Autor

Neste caso, o participante chega ao resultado esperado, no entanto, esse é obtido de forma aleatória, o que é confirmado, pois, ao ser questionado sobre a sua resolução, Augusto afirma que foi desorganizado na questão, mas que depois de muito pensar havia entendido.

**Augusto:** No início eu fiquei fazendo várias contas mas sem entender se estava no caminho certo, sabia que tinha de multiplicar por quatro porque eram quatro figuras iguais. No final, para não ter de apagar fiz o cálculo do lado, só não sei se ficou correto.

Podemos comprovar que Augusto não havia compreendido o que respondeu, apesar de atentar para o fato de que precisava multiplicar por quatro a área de um dos retângulos. Já José Ferreira conseguiu chegar ao resultado esperado, faltando indicar a unidade de área para poder finalizar a resposta. Mesmo assim, é fácil visualizar que o participante respondeu a questão conscientemente, sabendo a fórmula que deveria utilizar para realizar o cálculo.

**Figura 10:** Resposta da questão 04 por José Ferreira

Área dos retângulos

$$A = 1,5 \times 0,5 \times 4 = 3$$

Fonte: Próprio Autor

A questão 5 do material produzido destacava a fachada de uma casa localizada na parte central da cidade, na qual aparece em destaque três figuras semelhantes em forma de losango. A casa apresenta marcas de reformas que descaracterizaram a fachada original, no entanto, a parte superior está preservada, sendo possível identificar com clareza do que se trata.

**Figura 11** – Edificação na rua da Igreja Matriz



Fonte: Próprio Autor

O objetivo dessa questão era saber se os participantes conseguiam aplicar a fórmula do cálculo da área do losango -  $A = \frac{D \cdot d}{2}$  -, identificando a diagonal maior e a diagonal menor. Como resultado, obtivemos cinco respostas completas, duas incompletas e um dos participantes não apresentou solução. Entre os que apresentaram cálculos, todos conseguiram identificar no texto base a fórmula correta. Maria do Carmo não apresentou tentativa de cálculo, Lourdes e Cícero responderam parcialmente e os demais conseguiram desenvolver os cálculos até que chegassem à solução, a exemplo de Augusto que ainda identificou corretamente a unidade de área.

**Figura 12:** Resposta da questão 05 por André

Considerando que as diagonais do losango da imagem acima são, respectivamente, 1 metro e 0,5 metro, calcule a sua área.

$$l = \frac{1 \cdot 0,5}{2} \quad A = \frac{0,5}{2} \quad \boxed{A = 0,25 \text{ m}^2}$$

Fonte: Próprio Autor

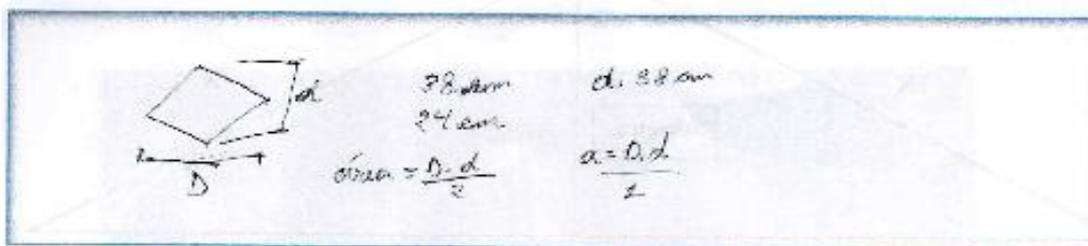
Conforme observado, mesmo não reproduzindo a fórmula, o participante conseguiu aplicar a solução corretamente, multiplicando as diagonais e dividindo o resultado por dois, chegando ao valor esperado de  $0,25\text{m}^2$ . Ao ser questionado sobre sua opinião em relação à questão, Augusto afirmou que é uma maneira diferente de ver as edificações da cidade, além de saber um pouco da história do lugar, que nunca havia estudado na escola. O participante

declarou, ainda, que agora está andando pelas ruas com um olhar mais curioso, sempre querendo saber o significado de cada símbolo.

**Augusto:** Antes de saber dessas informações eu não tinha a curiosidade de descobrir nada sobre o lugar, hoje eu ando pelas ruas e fico olhando as casas, o cruzeirinho, aquela casa na estrada para a Conpel. A gente sempre procura saber a história da família e nem imagina que tudo isso tem a ver com a nossa história, meu avô foi o primeiro carteiro aqui da cidade, sabia muito, pena que quando ele morreu eu ainda não tinha o desejo de saber mais coisas para ele poder me contar.

A fala de Augusto transparece o desejo de aprender mais sobre a história do lugar onde vive, demonstrando que as atividades conseguiram alcançar o objetivo, despertar o desejo por saber mais, mesmo que tenha dificuldades para realizar cálculos, algo que pode ser superado de acordo com o estudo das necessidades de cada aluno. No caso do participante Cícero, esse conseguiu identificar a fórmula a ser utilizada, no entanto, não conseguiu aplicar os dados e resolver a questão, por isso sua resposta foi dada como incompleta pelo fato da interpretação que conseguiu realizar e da dificuldade no momento de inserir informações.

**Figura 13:** Resposta da questão 05 por Cícero



Fonte: Próprio autor

É possível observar que o participante consegue identificar as diagonais da figura, a fórmula para calcular a área, no entanto, ao aplicar os dados, termina repetindo os valores de alguma questão que utilizou como referência, conforme se observa a seguir.

**Cícero:** Eu entendi o que a questão queria, é muito fácil, pesquisei na internet outros exemplos e respondi o que entendi mas sei que me atrapalhei em alguma coisa, misturei com os valores do exemplo que encontrei em um site.

Dessa forma, confirma-se que o aluno entendeu a questão, sabe identificar a fórmula adequada, mas precisa assimilar que os valores mudam de acordo com a questão trabalhada, necessitando, desse modo, exercitar e ter auxílio para entender onde estão ocorrendo as falhas.

Dentre as distintas maneiras de fazer e saber, algumas privilegiam comparar, classificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar. Falamos então de um saber/fazer matemático na busca de explicações e de maneiras de lidar com o ambiente imediato e remoto. Obviamente, esse saber/fazer matemático é contextualizado e responde a fatores naturais e sociais (D'ÁMBRÓSIO, 2020. p. 24).

Corroborando com a fala de D'Ambrósio (2020), o participante Cícero demonstra que buscou informações em outros meios, nesse caso, a internet, o que facilitou o seu entendimento, permitindo-lhe comparar o que estava resolvendo com outros exemplos resolvidos anteriormente e fazendo uso de uma ferramenta presente nas aulas remotas.

A questão 6 apresentava um pouco da história da Casa da Caridade, edificação realizada pelo padre Ibiapina, que servia para abrigar órfãos ou crianças que os pais não tinham condição de alimentar. Depois, vinculada à paróquia local, abrigou uma escola e, na atualidade, é a sede da Secretaria de Cultura do município, estando localizada à margem de um açude, onde antes existiam os pequenos poços que deram origem ao nome do lugar, Pocinhos, e onde fora construída, posteriormente, a estrada que era utilizada pelos tropeiros que estavam de passagem pela localidade.

**Figura 14:** Prédio da Casa da Caridade

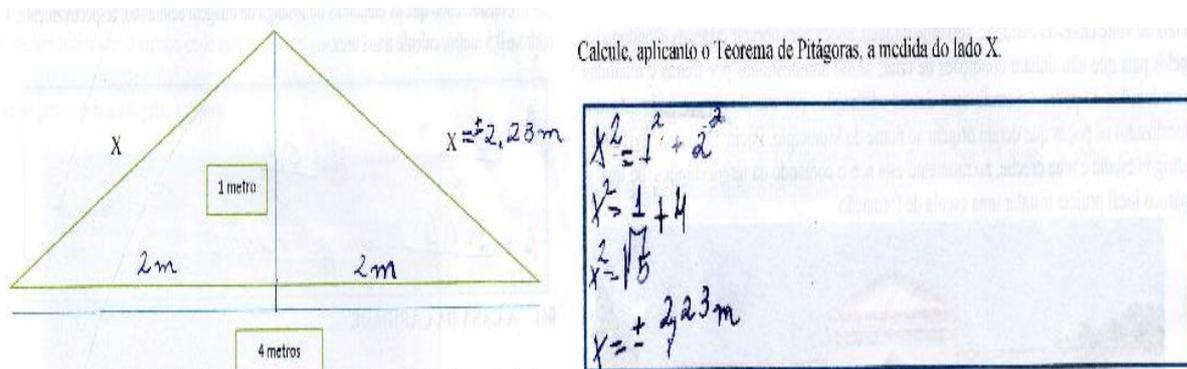


Fonte: Próprio Autor

Na parte superior do espaço, onde fica a capela da edificação, podemos identificar a forma geométrica de um triângulo isósceles, que pode ser subdividido em dois triângulos retângulos. Dessa forma, foram atribuídos valores ao lado maior do triângulo isósceles e à sua altura e solicitado que os participantes, aplicando o Teorema de Pitágoras, pudessem calcular a medida dos lados semelhantes do triângulo isósceles.

Os participantes Maria do Carmo, Augusto, Maria das Dores, José Ferreira e André responderam à questão corretamente, alguns calculando, inclusive, o resultado da raiz quadrada obtida; Lourdes deixou a questão em branco e Cícero e Fátima responderam parcialmente. O participante André respondeu à questão, de modo a chegar ao resultado esperado, identificando, na imagem, os valores correspondentes aos lados do triângulo isósceles.

**Figura 15:** Resposta da questão 06 por André



Fonte: Próprio Autor

Foi indagado ao participante o motivo de ele ter finalizado a questão, deixando o símbolo  $\pm$ , o qual não soube responder, comprovando que sabe desenvolver os cálculos, tem habilidade em aplicar dados em fórmulas, mas não domina a interpretação do resultado, já que a medida do lado x representa um comprimento, logo, trata-se de uma grandeza que não admite resultado negativo.

**André:** Calculei como aprendi na aula que o professor ensinou o Teorema de Pitágoras, no final utilizei a calculadora para encontrar a raiz de cinco. Esse sinal positivo e negativo é da regra que utiliza para resolver Teorema.

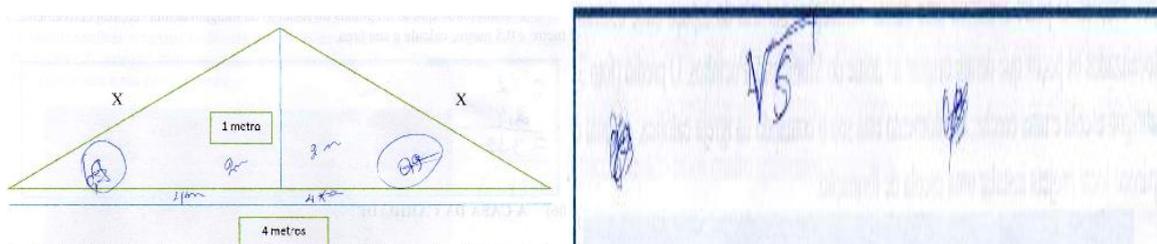
Assim, fica evidenciado que o participante ainda apresenta dificuldades de interpretar resultados, relacionando com o que se pede. Isso não inviabiliza os cálculos e o resultado, necessitando que se trabalhe os conceitos e a aplicação das informações de acordo com cada problema. André ainda comprovou que fez uso da internet para pesquisar questões envolvendo o Teorema de Pitágoras.

**André:** olhei os exemplos que o professor fez, além de pesquisar na internet exemplos de questões com o Teorema de Pitágoras, lá aparecia esses dois sinais, um acima do outro, por isso eu coloquei.

A fala do participante evidencia o quanto os alunos ainda são reprodutores de informações, mesmo que para eles não fique explícito o que representa, o importante é não deixar de apresentar as informações que aparecem nos exemplos.

A participante Fátima apresentou o resultado final, além de algumas observações na imagem, demonstrando que tentou interpretar a questão, no entanto, não apresentou os cálculos que levariam à solução ou mesmo a aplicação dos dados na fórmula.

**Figura 16:** Resposta da questão 06 por Fátima



Fonte: Próprio Autor

Ao ser questionada como realizou os cálculos, a participante afirmou que fez um rascunho, depois de várias tentativas, colocando-o no espaço reservado à resposta final, mesmo assim não tem certeza que realizou o cálculo corretamente.

**Fátima:** Eu fiz um monte de cálculo no rascunho, daí encontrei essa raiz de cinco, não sei se tá certo, as outras respostas que encontrei não tinham muito sentido então deixei essa pra não deixar em branco.

Assim, pode-se interpretar que a aluna não conseguiu relacionar, de forma sistematizada o que pedia a questão, no entanto, conseguiu fazer ligação com a regra aplicada no Teorema de Pitágoras, demonstrando, assim, que sentiu a necessidade de apresentar uma raiz quadrada. Para Encheverría e Pozo (1988),

[...] resolver problemas não consiste somente em dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes, mas também em criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve ser encontrada uma resposta. Não é uma questão de somente ensinar a resolver problemas, mas também de ensinar a propor problemas para si mesmo, a transformar a realidade em um problema que mereça ser questionado e estudado (ECHEVERRÍA e POZO, 1998, p. 14)

Tal afirmação corrobora o que defendemos, nesta dissertação: devemos desenvolver metodologias, em que a tentativa de resolução de uma questão pelo aluno deve ser mais

importante que a garantia de que se chegou ao resultado esperado. Ao tentar encontrar estratégias para solucionar um problema, o(a) aluno(a) deverá ser incentivado a utilizar os meios que julgar adequado, de acordo com as suas necessidades, não sendo o método exposto pelo professor o único a ser seguido.

A questão 7 trata da história da construção da igreja matriz, construída na parte alta das terras da proprietária do lugar, inicialmente capela; hoje, edificação da atual igreja que foi inaugurada em 08 de dezembro de 1898, ou seja, há quase 113 anos. Sua parte externa é composta por várias lanças na parte superior, símbolo de poder e força, além de várias figuras geométricas presentes na sua fachada. A parte interna é composta por várias capelas que abrigam imagens sacras, cada capela tem uma forma e representação dentro da igreja. Foi apresentada, nesta questão, a capela que abriga a imagem de São João Batista, conhecido popularmente como o São João do carneirinho. Em sua representação, é possível identificar várias formas geométricas, como triângulos, retângulos e semicírculo, conforme comprovado na figura seguinte:

**Figura 17:** Capela de São João Batista no interior da Igreja Matriz



Fonte: Próprio Autor

Neste caso, foi solicitado que os participantes calculassem o comprimento da semicircunferência e a área do semicírculo presentes na porta da capela. Maria do Carmo, Lourdes e Fátima deixaram a questão sem solução, enquanto os demais responderam à questão parcialmente. Assim, pode-se observar que os participantes conseguiram identificar as fórmulas a serem aplicadas para solucionar a questão, no entanto, não observaram que se tratava de uma

semicircunferência ou de um semicírculo, necessitando que o resultado fosse dividido por dois, como podemos comprovar na resolução de Maria das Dores.

Figura 18: Resposta da questão 07 por Maria das Dores

<p>a) O comprimento da semicircunferência</p> <p>calcular todo comprimento e depois <math>\div</math> por 2.</p> $c = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,3 = \frac{3,864}{2}$ $c = 1,932 \text{ m}$ <p>o comprimento da semicircunferência é igual a: 0,912 m</p>	<p>b) A área do semicírculo</p> <p>calcular toda área e depois <math>\div</math> por 2.</p> $A = 3,14 \cdot 0,3^2 = \frac{2,864}{2}$ $A = 3,14 \cdot 0,9$ $A = 2,864 \text{ m}$ <p>área do semicírculo é igual a: 1,413 m</p>
---	---

Fonte: Próprio Autor

Neste caso, o cálculo do comprimento do semicírculo está correto, no entanto, a participante calculou o valor de  $0,3^2$  erroneamente, fazendo com que o resultado obtido não fosse o esperado, mesmo conseguindo identificar que deveria dividir o resultado por dois. Além disso, na letra b, que pedia para calcular a área, a unidade não foi elevada ao quadrado. É possível observar que a resposta não foi obtida de forma sistemática, pois a participante utilizou meios que julgou conveniente para a resolução, tendo dificuldade em operações básicas para concluir a resposta.

Para Polya (1962),

Resolver um problema é encontrar, por meios apropriados um caminho onde nenhum é conhecido à partida, encontrar o caminho para sair de uma dificuldade, encontrar o caminho para contornar um obstáculo, atingir um fim desejado que não é imediatamente atingível (POLYA, 1962, p. 81).

O participante Augusto afirma que conseguiu compreender a questão, mas que a falta de prática de leitura fez com que não prestasse atenção no que seria a semicircunferência ou semicírculo, não diferenciado, assim, o que seria a circunferência ou círculo.

**Augusto:** Eu consegui entender como fazer as contas, o que pedia a questão, errei em não ler direito a diferença entre as figuras e terminei errando a questão.

Nesta situação, não se pode afirmar que o participante errou na resolução da questão, mas sim fazer análise do que, de fato, seria o erro e de como melhorá-lo, não apenas o aluno, mas a forma de apresentação do conteúdo, que para o professor pode estar correta, mas o aluno assimila de uma forma diferente da esperada. Nesse contexto, tal ação pode se configurar como

uma forma de trazer o aluno para participar, se sentir atraído pela informação histórica e construir o próprio saber.

Já a questão 8 trazia várias informações, pedindo que se calculasse, em conjunto, a área de um retângulo e a área de um semicírculo para chegar-se ao resultado. Assim, apresentamos a imagem das janelas da casa paroquial, no total de três, e pedimos o cálculo da área ocupada por essas janelas.

**Figura 19** - Casa Paroquial



Fonte: Próprio Autor

A participante Maria do Carmo não apresentou cálculos, os demais apresentaram as respostas incompletas, o que era de se esperar visto tratar-se de um semicírculo e todos os que tentaram, na questão anterior, compreenderam ser o mesmo tipo de figura, vindo a deixar a resposta incompleta. Esse fato comprova que todos ficaram com dificuldades em calcular área dessas figuras, necessitando de um melhor acompanhamento das atividades propostas, como podemos observar na resolução de Augusto.

**Figura 20** - Resposta da questão 08 por Augusto

Retângulo	Semicírculo	Área total
$B = \frac{1}{2} \cdot 0,8$	$A = 3,14 \cdot 0,4^2$	$0,8$
$A = 0,8 \text{ m}^2$	$A = 3,14 \cdot 0,16$	$+ 0,5024$
	$A = 0,5024 \text{ m}^2$	$\frac{1,3024 \text{ m}^2}{1,3024 \text{ m}^2}$

Fonte: Próprio Autor

Augusto consegue calcular corretamente tanto a área do retângulo como a área do círculo, no entanto, não compreende que se tratava de um semicírculo, necessitando que se dividisse o resultado por dois. Além disso, o participante não observou que a questão pedia para calcular a área que compreendia as três janelas, assim, o resultado final deveria ser multiplicado por três. Ao ser indagado a respeito de como resolveu a questão, o participante identificou, sem que fosse avisado da falha na resolução.

**Augusto:** Primeiro eu calculei a área do retângulo, que deu  $0,8\text{m}^2$ , depois calculei a área do círculo, no final somei os dois. Pera aí, errei, não era um círculo, era a metade então eu errei a questão.

Ao debater-se a questão, foi explanado que a forma como ele respondeu não representava um erro, afinal ele tinha apresentado sentido no que fazia, além de demonstrar que compreende o que se pedia, então se fosse uma avaliação, ele não iria ter a questão corrigida como um erro total. É evidente que ele compreendeu melhor a questão oito, porque havia sido debatida a questão sete anteriormente, o que facilitou a compreensão da última questão. Polya (1995) afirma que,

Se não conseguir resolver o problema proposto não se aflija muito com o insucesso e procure consolar-se com alguns dos êxitos que já obteve, procure antes resolver algum problema correlato; criará, assim, coragem para obter de novo o problema original. Não esqueça que a superioridade do homem está em contornar um obstáculo que não pode ser superado frontalmente, em conceber um problema auxiliar adequado quando o problema original parecer insolúvel (POLYA, 1995, p. 141).

Dessa forma, constata-se que todos os participantes demonstraram desejo de realizar as atividades e apresentar alguma solução, mesmo que as dificuldades lhes impedissem de se chegar ao resultado correto, o que não deve ser considerado como fracasso, afinal, a tentativa de resolução deve ser validada pelo professor. A avaliação deve ser umas das ferramentas para se saber onde melhorar, identificando as necessidades, sobretudo do professor, que precisa fazer uso de metodologias que possam, além de identificar, procurar encontrar outros meios para solucionar o problema.

#### 5.4 FORMAS GEOMÉTRICAS E ARQUITETÔNICAS: Construção de material didático

Como já dito, o presente estudo foi realizado, tendo como objetivo principal a produção de material complementar para alunos da Educação de Jovens e Adultos, com linguagem

acessível, adaptada e atrativa para atender os anseios da comunidade estudantil, incentivando o processo cognitivo, através da aprimoração de conhecimentos pré-existentes, e dando significado aos conteúdos estudados, de acordo com os estágios cognitivos de Piaget (1998), que pode variar de acordo com a interação do meio em que vive o ser. No caso dos alunos da EJA, que estão em idade superior a 11 anos, encontram-se na fase do Operatório Formal, na qual o indivíduo é capaz de identificar qual operação será mais adequada para solucionar dado problema.

Para Vygotsky (2001), as teorias sócio-culturais afirmam que o meio em que o estudante está inserido, bem como a sua cultura, devem ser levadas em consideração, no momento de aplicar metodologias de ensino, a fim de inserir o educando em situações-problemas do seu dia-a-dia e a aprendizagem ocorrer de forma satisfatória e com resultados positivos. Assim, o papel do professor na aprendizagem significativa é o de tornar o ensino significativo, apresentando praticidade para aquilo que se ensina, respondendo aos anseios dos educandos, respondendo ao questionamento, tais como “para que serve tal conteúdo?”.

Desse modo, objetivando-se dar significado ao material produzido, foi levado em consideração o estudo da história dos povos que originaram a comunidade local, tentando aguçar a curiosidade do alunado, no tocante às suas origens. Assim, ao dialogarmos com os estudantes, incitamos-os a questionamentos, desejo de saber e descobrir. Pensou-se em desenvolver um material didático complementar capaz de despertar a curiosidade dos estudantes, mesmo em matemática, disciplina tida como de difícil entendimento, mas que está presente em todas as situações do cotidiano de cada pessoa, possível de inserir em ações e estudos diversos, seja em qual área se esteja trabalhando.

Nessa perspectiva, para finalizar a intervenção com os participantes, sugerimos que os alunos pudessem pesquisar utensílios indígenas que apresentassem alguma forma geométrica, reproduzindo com material, de preferência reciclado, e apresentassem um breve resumo de sua utilização pelos nativos do Brasil ou mesmo de outros países, demonstrando, assim, que esses povos apresentam saberes e formas de vida que podem ser comparados às demais culturas. Lorenzato (2006) afirma

[...] o laboratório de ensino é uma grata alternativa metodológica porque, mais do que nunca, o ensino da matemática se apresenta com necessidades especiais, e o LEM pode e deve prover a escola para atender essas necessidades (LORENZATO, 2006, p. 6).

Tal atividade ficou livre para todos os participantes, demonstrando como resultado que trocaram informações entre si, inclusive, os que tinham algum contato, troca de material para a

reprodução, mesmo que orientados a não terem contato físico, devido à pandemia do Covid-19. Satisfatoriamente, obtivemos alunos/as que inseriram os filhos, maridos, esposas, os pais na reprodução, podendo evidenciar que a atividade foi satisfatória. Foi solicitado aos participantes que entregassem o material reproduzido, para que pudesse ser registrado em fotos, de modo que todos concordaram e se sentiram prestigiados.

Os objetos reproduzidos foram fotografados e inseridos na pesquisa como figuras, apresentando resumo a respeito do que representa, com informações orais dos participantes sobre as formas geométricas visíveis em cada objeto. Os alunos perguntaram se podiam trocar informações entre si para não repetirem os objetos, sendo informados que a forma como iriam realizar a atividade ficaria a critério deles.

A figura do machado apareceu duas vezes entre os objetos confeccionados. Contudo, o interessante é que, mesmo repetidos, os objetos apresentaram formas diferenciadas. Maria do Carmo, por exemplo, reproduziu um machado com um lado retangular e outro em forma de triângulo, afirmando ser muito parecido com algumas ferramentas utilizadas até hoje, já Lourdes reproduziu um machado mais simples, com o lado em forma de retângulo. Cabe salientar que o machado, em três dimensões, apresenta a forma de uma cunha, no entanto, esse não era o objetivo da pesquisa, sendo solicitado que identificassem apenas figuras planas, ou seja, em duas dimensões. Na pesquisa das participantes, elas identificaram que se trata de uma criação dos índios, servindo de arma contra os brancos quando da invasão ao seu território, sendo utilizado para derrubar árvores e produzir artefatos de madeira.

**Figura 21:** Confeção de artefato indígena por Maria do Carmo



Fonte: Próprio Autor

**Figura 22:** Confeção de artefato indígena por Lourdes



Fonte: Próprio Autor

O arco e a flecha foram reproduzidos pelos participantes Maria das Dores e André, que são casados e procuraram trabalhar com esse material, que se complementam, apresentando formas de triângulos na flecha e o arco a forma de uma semicircunferência, apenas como representação. De acordo com a pesquisa dos participantes, os indígenas utilizavam esse instrumento para a caça ou mesmo em combate com os inimigos, atualmente se tornando uma prática esportiva.

**Figura 23 :** Confeção de artefatos indígenas por Maria das Dores e André



Fonte: Próprio Autor

A pandemia da Covid-19 dificultou a interação dos participantes no desenvolvimento de oficinas de reprodução de artefatos indígenas, no entanto, os alunos da EJA conseguiram desenvolver meios de interagir, sobretudo pelos meios tecnológicos, bem como com a participação do pesquisador que disponibilizou o material necessário para o desenvolvimento do que foi proposto, comprovando, com isso, que o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) foi efetivado mesmo com o ensino remoto. Para Lorenzato (2006),

Facilitando a realização de experimentos e a prática do ensino aprendizagem da matemática, o LEM deve ser o centro da vida matemática da escola; mais que um depósito de materiais, sala de aula, biblioteca ou museu de matemática, o LEM é o lugar da escola onde os professores estão empenhados em tornar a matemática mais compreensível aos alunos (LORENZATO, 2006, p. 6-7).

O LEM deve ser o espaço, no qual podemos transformar o abstrato, imaginário em algo palpável, possível de demonstração de forma visual, deixando de ser um espaço que esteja presente apenas para ocupar espaço.

O participante Augusto reproduziu um maracá, chocalho, utilizado em rituais indígenas, representando o poder de limpeza espiritual e cura, também utilizados como instrumento musical em eventos das tribos. O aluno salienta que não seria exatamente a representação de figuras planas, mas justifica que a parte onde fica a cabaça poderia ser a representação de uma circunferência.

**Figura 24:** Confeção de artefato indígena por Augusto



Fonte: Próprio Autor

Os participantes José Ferreira e Cícero reproduziram lanças, apresentando diferentes formas como losango, retângulos, triângulos e circunferência. Ao realizarem a pesquisa, identificaram que as lanças representam uma arma branca, que se diferencia da arma de fogo, por não apresentar munição, sendo, geralmente, composto por uma haste de madeira com pontas afiadas de madeira, osso, pedra ou metal, algumas vezes embebidas de veneno para garantir que o adversário atingido morra, quer seja pelo ferimento ou envenenado.

**Figura 25:** Confeção de artefato indígena por José Ferreira



Fonte: Próprio Autor

**Figura 26:** Confeção de artefato indígena por Cícero



Fonte: Próprio Autor

Já a participante Fátima reproduziu o filtro dos sonhos, um amuleto típico da cultura indígena norte-americana, que tem o poder de purificar as energias, separando os sonhos bons dos negativos, trazendo sabedoria e sorte para quem o possui, sendo formado por várias figuras geométricas, como círculo, quadrados e triângulos.

**Figura 27:** Confeção de artefato indígena por Fátima



Fonte: Próprio Autor

Para os participantes, a presente atividade contribuiu para compreender que haviam entendido o conteúdo de geometria plana, mesmo ainda apresentando dificuldades de interpretação das questões propostas. Dessa forma, o resultado se deu satisfatoriamente, afinal, os participantes interagiram entre si e com o pesquisador, sempre enviando mensagens para tirar dúvidas, demonstrando interesse e satisfação pessoal ao se empenharem e desenvolver a atividade. Ausubel, (1980), afirma, em se tratando de aprendizagem significativa, que:

Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fato isolado mais importante que informação na aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos. (AUSUBEL, 1980, p. 31)

Dessa maneira, estudiosos, em diferentes países e períodos, concordam que a educação precisa ocorrer produzindo satisfação, abandonando-se a educação bancária, na qual apenas se depositam informações, sem que ocorra a troca de experiências, sendo o ensino baseado em quem ensina e quem está para aprender, quem domina o conhecimento e quem é vazio de conhecimento. Portanto, quando se trata de educação, é preciso entender que há sempre a troca de experiências, pois tendo sempre o que apresentar e ensinar, tornando o bom professor capaz de estar sempre na posição de aprendiz, mesmo quando ensina.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal investigar a proposta de material complementar de matemática, utilizando temas locais, como a história de formação do município, onde a pesquisa foi desenvolvida, neste caso em específico, contemplando as figuras geométricas planas cunhadas nas fachadas dos prédios presentes no centro histórico da sede do município de Pocinhos e as contribuições disso para o ensino de Geometria e sua interdisciplinaridade com outras áreas.

Tendo em vista o proposto, optamos por demonstrar para os participantes da pesquisa a importância de saber sobre a história dos nativos brasileiros, sobretudo no nosso estado e, em especial, na nossa região, identificando traços de formas geométricas presentes em utensílios utilizados pelos índios, seja na caça, pesca ou mesmo como armas de combate aos inimigos, para com isso, identificar a relação existente entre peças utilizadas pelos nativos e ainda utilizadas na contemporaneidade.

De início, analisamos o livro didático utilizado na EJA para identificar se ele contemplava temas pertinentes à história local, apresentando sua cultura, crenças, costumes e objetos típicos do dia a dia, no entanto, como resposta, verificou-se que se trata de um livro extremamente resumido. Somente em uma das páginas trata da escravização dos índios no território brasileiro, demonstrando que os bandeirantes eram sim desbravadores, mas eram, principalmente, exterminadores e escravocratas, comercializando os índios que eram capturados para trabalhar na lavoura, mesmo assim resumidamente dando muito pouco ou quase nada de visibilidade aos nativos, sua história, cultura e hábitos. Além dessa problemática, não diferencia os povos indígenas de acordo com a sua localização, deixando a entender que eram todos iguais, sem nenhuma distinção entre as mais variadas tribos.

Em relação ao livro didático de matemática, foi possível observar que não tratava das figuras geométricas planas, trazendo o tema da geometria em uma unidade temática denominada de *Desenvolvimento e sustentabilidade*, porém, no decorrer do capítulo, não se demonstrou o motivo do tema, a sua relação. Ainda sobre o conteúdo geometria, trouxe poucos conteúdos e os que apresentou foi de maneira formal, sem aproximar de uma linguagem acessível dos alunos, com pouca ilustração e de difícil compreensão. Bianchi (2006) afirma que:

A utilização de conceitos claros e objetivos é imprescindível neste tipo de obra e mesmo que nem sempre contemple esta ideia, o Livro Didático é produzido

e está sujeito a favorecer a aprendizagem. Há alguns Livros Didáticos que omitem informações ou são confusos, mas a intenção de seus autores é de favorecer a promoção a aprendizagem (BIANCHI 2006, p.6)

Assim, podemos afirmar que o Livro Didático não apresenta total inconsistência entre o conteúdo trabalhado e as necessidades dos educandos, afinal, toda informação é válida, cabendo ao educador aprimorar a linguagem para que as informações sejam compreendidas pelos alunos.

No intuito de verificar causas e consequências do desestímulo dos alunos da EJA, ocasionando alto índice de evasão, avaliamos se a escola consegue identificar as peculiaridades dos alunos matriculados, quer seja em relação ao local onde moram, classe social e econômica, condições de vida e, sobretudo, se tem uma equipe multidisciplinar e social-psicológica para atender as demandas que possam surgir, obtendo como resposta que a demanda não ocorre de forma sistematizada. Ou seja, cada professor tenta identificar as características dos alunos, seus problemas e anseios, mas não há, na escola, equipe especializada que acompanhe e possa encontrar soluções para os problemas que surgirem, tais como as causas sociais e psicológicas que influenciem no alto índice de evasão escolar, sendo o trabalho feito pelos próprios professores ou mesmo do diretor.

Ao ser questionada, a Secretária de Educação demonstrou preocupação com a problemática da EJA, por apresentar alto índice de evasão, com problemas sociais e psicológicos evidentes, além de não cumprir o que rege o Plano Municipal de Educação - PME, que foi aprovado em consonância com o Plano Nacional de Educação - PNE, que trata das turmas de EJA sejam, preferencialmente, profissionalizantes. A gestora da pasta afirma que tem a pretensão de destinar uma das escolas a serem construídas no município especificamente para essa modalidade de ensino, acolhendo os alunos com distorção idade/ano escolar, buscando ofertar formação continuada para os profissionais que forem atuar com essas turmas, tentando tornar o ensino adequado para os Jovens, Adultos e Idosos, de preferência que seja ensino profissionalizante ou que, além das aulas do currículo, ofereça outros cursos.

Em relação aos altos níveis de responsáveis pelos alunos serem analfabetos, ela informou que tem a pretensão de ofertar cursos nas comunidades, onde as escolas estão inseridas, em conjunto com esses cursos, formação que vise a alfabetização das pessoas envolvidas. Ainda, em relação à produção de material complementar, demonstrou interesse em investir na formação dos profissionais, incentivando o desejo de desenvolver atividades extras curriculares, com o compromisso de a gestão assumir as despesas com a reprodução do material

produzido, além de garantir o compromisso assumido com os servidores no pagamento de décimo quarto salário, anualmente, para incentivar boas práticas educacionais.

Quanto às atividades propostas, os alunos demonstraram interesse pelo tema, contribuindo, de maneira satisfatória, com a discussão, sempre procurando o pesquisador para tirar dúvidas, dar sugestão em relação ao aprimoramento da pesquisa, tal como fazer visitas aos locais identificados na questão, como o prédio do cinema e o cemitério indígena, ações que não puderam ser realizadas devido à pandemia. Ainda em relação às atividades, ficou evidente que os alunos se sentiram inseridos no processo, sempre sugerindo temas e melhorias para a Educação de Jovens e Adultos.

Para os professores envolvidos, sobretudo o de matemática, a temática despertou bastante interesse, sempre afirmando a necessidade de formação adequada para trabalhar com a modalidade EJA, como tempo e incentivo para produzir, necessitando de apoio tecnológico e de pessoas de apoio, para auxiliarem no desenvolvimento e reprodução do material para os alunos. Além disso, é primordial enxergar tal modalidade de ensino como Educação Especial, com características próprias e público repleto de especificidades que precisam ser levadas em consideração.

Por fim, podemos concluir que a educação é formada por um conjunto de sujeitos, iniciando-se na família, que estão inseridas em comunidades com características sociais próprias. A escola é o espaço que agrega várias famílias, cada uma com histórias e peculiaridades inerentes, não podendo a escola observar os alunos, no coletivo, mas que possa observar cada aluno, cada necessidade, dificuldade, especialidade e forma de enxergar e conviver no mundo. Socializar sem que se desconstrua as suas particularidades, acompanhar, somar e, quando buscar a transformação, que seja no sentido de agregar, afinal, precisamos formar cidadão, não deformar aquilo que de bom as pessoas já construíram ao longo de gerações, de famílias com histórias e culturas.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Tânia Maria de (org). **Povos Indígenas da Paraíba**. João Pessoa: Editora Grafset, 2012.
- AOKI, Virginia. **EJA Moderna: Educação de Jovens e Adultos/** organizadora Editora Moderna: obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna: Editora responsável. - 1.ed. - São Paulo: Moderna, 2013
- ARAÚJO, C. G. L. DE. **A difusora anuncia por seus alto-falantes notícias, músicas, diversão, memórias e histórias. É “A voz de Pocinhos” que entra no ar, transforma e anima o cotidiano pocinhense**. Dissertação de Mestrado, UFCG, Campina Grande-PB, 2016.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D e HANESIAN, H. **Psicologia educacional. Rio de Janeiro, Interamericana**. Tradução para português de Eva Nick et. Al., da segunda edição de Educational psychology: a cognitive view. 1980.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- BARROS, L.; PEREIRA, A.; GOES, A. **Educar com Sucesso – Manual para técnicos e pais**. Lisboa: Texto Editora. 2ª edição, 2008.
- BERGAMASCHI, M. A., GOMES, L. B. Ensaio de Educação Intercultural. **Currículo sem fronteiras**, v.12, n.1, pp. 53-69, Jan/Abr 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/bergamaschi-gomes.pdf>, acesso em 10 de abr. de 2021.
- BIANCHI, M. I. Z. **Uma reflexão sobre a presença da história da Matemática nos livros didáticos**. 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado) – Educação Matemática, Unesp, Rio Claro, 2006.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani **Educação Matemática**. 2ª ed – São Paulo-Centauro 2005.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos**. Porto: Porte Editora, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. **Referencial Curricular da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul: Ensino Fundamental/MS**. 2012.
- BRASIL. **Parecer CNE/CP 3/2004**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília, 2004.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC, 2009.
- BRASIL. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm), acesso em 08 de mai. de 2021.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**: recomendações para a construção de escolas inclusivas. [2. ed.] / coordenação geral SEESP/MEC. – Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 96 p. (Série: Saberes e práticas da inclusão)

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 142p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Programa de Admissão**. 1968.

CARRAHER, Terezinha Nunes, SCHLIEMANN, Ana Lúcia Dias, CARRAHER, David William. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1995

CERTEAU, Michel de. *A cultura no plural*. - 7ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 2012.

CURY, Helena Noronha. **Erros em soluções de problemas de cálculo diferencial e integral: análise, classificação e tentativas de superação**. Porto Alegre: PUCRS, Instituto de Matemática. Relatório de pesquisa, 1990.

D’AMBROSIO, U. A educação matemática e o estudo do mundo: desafios. *In*: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCACION MATEMÁTICA - BCIBEM, **Anais**, 7, 2013, Montevideo (Uruguay). Montevideo (Uruguay): Palestra Magna.

D’AMBROSIO, Ubiratan. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. *In*: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 23. ed.- Campinas, SP: Papirus, 2012. - (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

ECHEVERRÍA, M. D. P; POZO, J. I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. *In*: POZO, J. I. (org.). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

FERREIRA, M. L. M. **Patrimônio: discutindo alguns conceitos**. Diálogos, 2006, p. 79-88.

FIORENTINI, D. **Erros e acertos no ensino-aprendizagem da matemática: problematizando uma tradição cultural**. *In*: Jornada Nacional de Educação Matemática e XIV Jornada Regional de Educação Matemática, 2006, Passo Fundo. Anais...Universidade de Passo Fundo, 2006.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos**. 3. Ed. Reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

FREIRE, Paulo. FREIRE, Ana Maria Araújo, MENDONÇA, Erasto Fortes (Orgs). **Direitos Humanos e educação libertadora: gestão democrática da educação pública na cidade de São Paulo**. - 2. ed. - Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. - 75. ed. - Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREITAS, Tiêgo dos Santos. **Língua materna e linguagem matemática [manuscrito]: influências na resolução de problemas matemáticos / UEPB – 2015**.

GADOTTI, Moacir. Romão, José E. **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. – 12. Ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**, - 6. ed. -[4. Reimpr.]. - São Paulo: Atlas, 2021.

GONÇALVES, Fernanda Anaia; GOMES, Lígia Baptista; VIDIGAL, Sonia Maria Pereira; coordenação técnica Ronaldo Candido. **Materiais manipulativos para o ensino de figuras planas**. São Paulo; Edições Mathema, 2012. - mathemoteca / organizadoras Kátia (Coleção Stocco Smole, Maria Ignez Diniz)

GRUPIONI, Luís Donizete Benzi. As sociedades indígenas no Brasil através de uma exposição integrada. *In*: GRUPIONI, Luís Donizete Benzi. (Org) – **Índios no Brasil**, SMC-SP, São Paulo, 2012.

GURJÃO, Eliete de Queiroz; LIMA, Damião de. (Orgs.) **Estudando a História da Paraíba** - 2 ed. atual. e ampl.- Campina Grande, EDUEPB, 2001.

GURJÃO, Eliete de Queiroz; LIMA, Damião de (Orgs). **Estudando a História da Paraíba: uma coletânea de textos Didáticos**. [Livro eletrônico] - Campina Grande: EDUEPB, 2021

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education: From Pedagogy to Andragogy**. Revised and update. New York, NY, 1970.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino da matemática e materiais didáticos manipuláveis**. *In*: LORENZATO, Sérgio. (org.). **O Laboratório de Ensino da Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2010. p.03-37.

MACHADO, P. F. **Fundamentos de geometria plana**. – Belo Horizonte: CAED-UFGM, 2012. 151 p

MATTOS, José Roberto Linhares de; MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **Etnomatemática e práticas docentes indígenas**. Jundiaí: Paco Editorial, 2018.

MEDEIROS, C. F. DE. **Educação Matemática: Discurso Ideológico que a Sustenta**. Dissertação de Mestrado, PUC, São Paulo, 1985.

MICCOTTI, M. C. O. de. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p. 153-167.

MINAYO, M. C. de S. [et al.] (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 8. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. Rev. - São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

OLIVEIRA, Liliane Aparecida. **Uma abordagem da andragogia freiriana na modalidade ead**. Educação a Distância, Batatais, v. 2, n. 1, p. 29-45, junho de 2012.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. revista e atualizada - Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

PAIVA, Vanilda. **História da Educação Popular no Brasil: educação popular e educação de adultos**. 7ª edição, 2015.

PIAGET, J. **Problema de psicologia genética**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

POLYA, G. Mathematical Discovery – on understanding, learning, and teaching problem solving. v.1. John Wiley & Sons., New York. London. **Library of Congress Catalog Card Number: 62-8784**, 1962.

RIBEIRO, Roberto da Silva. Pocinhos: o local e o geral/ Roberto da Silva Ribeiro. – 2. Ed. – Campina Grande: RG Editora, 2013.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **Poderes instáveis em educação**. Tradução de Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SACRISTÁN, J.G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SMOLE, Kátia C. S. ; DINIZ, Maria Ignez. **Ler e aprender matemática**. In: SMOLE, Kátia C. S.; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.) **Ler escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, Leôncio; GOMES, Nilma Lino; GIOVANETTI, Maria Amélia (Orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. – 4 ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2011 (Estudos em EJA).

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1988.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Currículo e telemática**. Currículo, práticas pedagógicas e identidades. Braga: Porto Editora, p. 53-64, 2002.

VYGOTSKY, L.S.A. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado,

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática**, sob a responsabilidade de: **MARCOS DOS SANTOS NASCIMENTO** de forma totalmente voluntária.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

O processo educacional deve contribuir para a valorização do conhecimento e cultura dos personagens principais, no entanto, a realidade dos alunos da EJA, muitas das vezes, não é considerada, o material didático é o mesmo das turmas regulares e os profissionais não passam por processo de formação e reconhecimento do público com o qual está convivendo.

O currículo escolar deve reconhecer as etnias que têm sido socialmente desvalorizadas ao longo do processo histórico, preenchendo as suas lacunas de ausência de historicidade promovendo a desconstrução das noções equivocadas e das representações preconceituosas que estão postas na sociedade. É necessário que o currículo escolar apresente a recuperação da história dos afrodescendentes e dos indígenas nos seus diferentes contextos, considerando a diáspora africana e as decorrências dos diversos fatores na colonização do Brasil, especificamente aquelas atribuídas às etnias de origens africanas e indígenas e, sabendo-se que esses povos por vezes vivenciaram questões da mesma natureza, embora com circunstâncias particularmente diferenciadas, ambos requerem o fortalecimento dos seus valores civilizacionais e identitários. (Brasil, 2012, p.34).

Na escola onde a pesquisa deve ser desenvolvida, temos turnos divididos em alunos da Zona Rural (manhã), alunos da Zona Urbana (tarde) e EJA (noite), no entanto, a metodologia de ensino é a mesma utilizada para todas as turmas, não levando em consideração as suas peculiaridades, mesmo porque até mesmo no Campo, por ser um município com Zona Rural muito extensa, as diferenças entre os alunos se apresentam notáveis, principalmente em relação aos alunos da Educação de Jovens e Adultos. No tocante ao material didático, especialmente o de matemática, a realidade é muito distante da vivenciada pelo alunado nas suas localidades, dessa forma, se torna necessário que o município possibilite a produção de material

complementar que vislumbre as necessidades da comunidade local. Para D'Ambrósio (1998, p. 17),

Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades [...] todo o passado cultural da criança deve ser respeitado. Isso não só lhe dará confiança em seu próprio conhecimento, como também lhe dará certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo saber que esse respeito se estende também a sua família e a sua cultura.

Assim, durante a trajetória do aluno na escola, é necessário sempre valorizar o conhecimento adquirido com os seus pais e familiares, aprimorando os seus conhecimentos com o da escola, podendo contribuir para o desenvolvimento da sua comunidade, contribuindo para sua formação e aprimorando seu modo de vida sem a necessidade de modificar costumes e a sua cultura.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

Reelaborar conceitos de Geometria Plana na construção de material didático para alunos da Educação de Jovens e Adultos;

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar o material didático adotado pelo colégio;
- Verificar se as atividades desenvolvidas pelos professores estão tendo aceitação pelos alunos;
- Investigar se as necessidades dos alunos estão sendo atendidas pelo material utilizado pela escola;
- Desenvolver oficinas de produção de material que propiciem a aprendizagem da matemática, levando-se em consideração o conhecimento prévio do estudante;
- Formatar as atividades exitosas com os alunos para se produzir material de acordo com a linguagem do estudante da Educação de Jovens e Adultos;

## **2. METODOLOGIA**

Em nossa investigação utilizaremos métodos mistos para abordarmos os alunos e professores a respeito das dificuldades enfrentadas em se desenvolver atividades em turmas de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como as suas necessidades para aprimorar o processo ensino/aprendizagem de matemática.

Inicialmente, faremos a relação bibliográfica de aluno de EJA com a realidade dos alunos da escola pesquisada, em especial ao ensino de Matemática, para que possamos identificar as principais dificuldades.

Em seguida, após análise do livro didático adotado pela escola, verificaremos como os conteúdos são apresentados, identificando se é contemplada a realidade de aluno e as suas especificidades, esse comparativo será feito através da observação e entrevistas com os alunos, identificando se trabalham e quais as atividades desenvolvidas e como utilizam a matemática no cotidiano para solucionar problemas. Essas entrevistas serão semiestruturadas para que possamos colher o máximo de informação.

Após as entrevistas com professores, alunos e familiares, faremos oficinas para desenvolver material de leitura e escrita voltada para a realidade dos educandos, valorizando o seu conhecimento e seu modo de vida, tal material será produzido com a participação dos professores da disciplina e alunos da turma no intuito de haver a interação e maior aproximação com quem de fato conhece a realidade na qual está inserido.

Finalmente, após a finalização do material escrito, faremos a avaliação dos resultados, apresentando ao poder público, com o objetivo de sensibilizar da necessidade que se torne um trabalho contínuo, no intuito de contribuir para solucionar problemas recorrentes que costumam ocorrer na Educação de Jovens e Adultos, sobretudo no tocante à evasão. Para realizar essa pesquisa, a coleta de dados será realizada apenas com a sua autorização, dessa forma, apresento a seguir os riscos e benefícios.

### 3. RISCOS

Os possíveis riscos evidentes são do participante não se sentir bem em participar da pesquisa, sendo assegurado que ele pode deixar de participar a qualquer momento ou quando desejar ou mesmo não participar desde a fase inicial, por esse motivo, os participantes serão informados inicialmente a respeito do que se trata a pesquisa e indagados se desejam participar. Durante a pesquisa, visto que será aplicada atividade relativa do tema debatido, o participante poderá se recusar a participar da atividade, sendo assegurado o direito de não realizar sem que ocorra danos ao participante por negar a participação.

O voluntário pode se sentir constrangido por não conseguir responder à atividade proposta, tendo a garantia, por parte do pesquisador, que a questão de não responder faz parte da pesquisa e que contribuirá da mesma forma, não sendo obrigado responder à todas as questões. Durante as entrevistas ao participante será facultado o direito de responder ou não a

questionamentos feitos pelo pesquisador, deixando claro que responderá apenas aquilo que se sinta confortável.

#### 4. BENEFÍCIOS

Os benefícios esperados são bem consideráveis, afinal, fica evidente os problemas como evasão e falta de estímulo entre os alunos da Educação de Jovens e Adultos e mesmo pelos próprios professores. Dessa forma, esperamos poder contribuir para elevar o estímulo desse público, conseqüentemente diminuindo a evasão escolar, sempre de acordo com o que rege a Resolução CNS 466/12/ CNS/MS.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, **poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares**, cumprindo as exigências da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. O voluntário poderá recusar-se a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer fase da realização da pesquisa ora proposta, não havendo qualquer penalização ou prejuízo.

O participante terá assistência e acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa de acordo com Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto e será garantida a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo. Será garantido que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, rubricado em todas as páginas pelo participante e o pesquisador, além de assinado pelos mesmos na última página, sendo o procedimento em duas vias para que ambos possam ficar com original do documento.

Eventuais danos decorrentes da pesquisa garantem indenização ao participante, além de não terem nenhum custo com a pesquisa, ficando a cargo do pesquisador qualquer material a ser utilizado. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas. (Res. 466/2012, IV. 3. g. e. h.)

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Marcos dos Santos Nascimento, através dos telefones (83) 991462423 ou através dos e-mails: marcosantos22pc@hotmail.com, ou do endereço: Rua Heleno Hermínio Gonçalves, 239, Bela

Vista, Pocinhos-PB. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Rua Domitila Cabral de Castro, 255 – Bairro Universitário, Campina Grande – PB, que tem o funcionamento ao público no horário de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 17:00, de segundas-feiras às sextas-feiras ou pelo Telefone (83) 3315 3373, e-mail: [cep@uepb.edu](mailto:cep@uepb.edu).

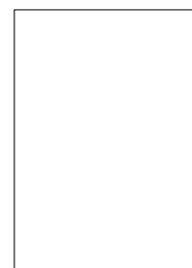
O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um órgão independente e tem a finalidade maior de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuindo para a qualificação das observações éticas, ou seja, é o órgão que acompanha o cumprimento do que está proposto nos documentos assinados pelo pesquisador e pelo participante da pesquisa.

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática**, e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu \_\_\_\_\_ autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a minha identidade. Desta forma, assino este termo na última página, além de rubricar as demais, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Pocinhos-PB, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisado



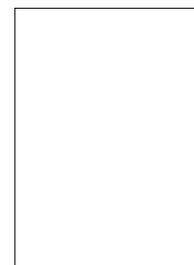
## Apêndice B - Consentimento

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática** e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu \_\_\_\_\_ autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Pocinhos-PB, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisado



## Apêndice C - Termo de Assentimento (TA) (no caso do menor)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS**: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática, sob a responsabilidade do pesquisador Marcos dos Santos Nascimento, de forma totalmente voluntária.

Para realizar essa pesquisa participaremos das aulas do professor de Matemática da turma, identificaremos o perfil dos estudantes e, em conjunto, elaboraremos material de estudo, sobretudo, com os professores das disciplinas de Matemática, História e Artes, no intuito de prosseguirmos com nossos estudos, penas com sua autorização realizaremos a aplicação da pesquisa.

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): Em nossa investigação utilizaremos métodos mistos para abordarmos os alunos e professores a respeito das dificuldades enfrentadas em se desenvolver atividades em turmas de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como as suas necessidades para aprimorar o processo ensino/aprendizagem de matemática. Inicialmente, faremos a relação bibliográfica de aluno de EJA com a realidade dos alunos da escola pesquisada, em especial ao ensino de Matemática, para que possamos identificar as principais dificuldades.

Em seguida, após análise do livro didático adotado pela escola, verificaremos como os conteúdos são apresentados, identificando se é contemplada a realidade de aluno e as suas especificidades, esse comparativo será feito através da observação e entrevistas com os alunos, identificando se trabalham e quais as atividades desenvolvidas e como utilizam a matemática no cotidiano para solucionar problemas. Essas entrevistas serão semiestruturadas para que possamos colher o máximo de informação.

Após as entrevistas com professores, alunos e familiares, faremos oficinas para desenvolver material de leitura e escrita voltada para a realidade dos educandos, valorizando o seu conhecimento e seu modo de vida, tal material será produzido com a participação dos professores da disciplina e alunos da turma no intuito de haver a interação e maior aproximação com quem de fato conhece a realidade na qual está inserido.

Finalmente, após a finalização do material escrito, faremos a avaliação dos resultados, apresentando ao poder público, com o objetivo de sensibilizar da necessidade que se torne um trabalho contínuo, no intuito de contribuir para solucionar problemas recorrentes que costumam ocorrer na Educação de Jovens e Adultos, sobretudo no tocante à evasão.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O participante terá assistência e acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa de acordo com Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde

O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação.

Os possíveis riscos dessa pesquisa são de os alunos não se sentir à vontade participar, sendo facultado o direito de decidir se participa, além de não ficar confortável ao ser realizada alguma pergunta, sendo aqui informado que o voluntário não está obrigado participar de qualquer etapa dessa pesquisa, sendo levado em consideração as contribuições que podem facilitar a aprendizagem do conteúdo a ser aplicado nas aulas de matemática da turma, sempre de acordo com a Resolução CNS 466/12/ CNS/MS. Caso ocorra algum dano durante a pesquisa o participante tem a garantia de indenização, além de todas as despesas com material ser custeada pelo pesquisador.

Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto, antes, durante e após a finalização do estudo. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada, sendo que seu nome ou o material que indique sua participação será mantido em sigilo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Este termo foi elaborado em conformidade com o Art. 228 da Constituição Federal de 1988; Arts. 2º e 104 do Estatuto da Criança e do Adolescente; e Art. 27 do Código Penal Brasileiro; sem prejuízo dos Arts. 3º, 4º e 5º do Código Civil Brasileiro.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Marcos dos Santos Nascimento, através dos telefones (83) 991462423 ou através do e-mail: *marcosantos22pc@hotmail.com*, ou do endereço: Rua Heleno Hermínio Gonçalves, 239, Bela Vista, Pocinhos-PB. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, Telefone 3315 3373, e-mail: *cep@uepb.edu.br* e da CONEP (quando pertinente).

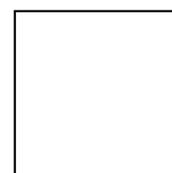
Eu, XX, portador(a) do documento de Identidade (se já tiver documento) XX, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações junto ao pesquisador responsável. Estou ciente que o meu responsável poderá modificar a decisão da minha participação na pesquisa, se assim desejar.

Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo assentimento, assinada na última página e rubricada nas demais, por mim (voluntário) e pelo pesquisador e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Pocinhos-PB, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisado



Impressão dactiloscópica

#### Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_anos na a Pesquisa “CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática”.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática** terá como objetivo geral reelaborar conceitos de geometria plana na construção de material didático para alunos da Educação de Jovens e Adultos.

Ao responsável legal pelo (a) menor de idade só caberá a autorização para que (o seu filho participe das aulas ministradas pelo pesquisador no sentido de esclarecer a respeito do conteúdo trabalhado, discutir a respeito, contribuindo com a elaboração do material a ser aplicado em seguida pelo pesquisador, em seguida irá responder as questões do material, devolvendo ao pesquisador para que se faça a análise dos resultados obtidos, sempre respeitando a resolução a Resolução CNS 466/12/ CNS/MS.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O Responsável legal do menor participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Este estudo apresenta risco mínimo visto que não divulgaremos nomes e a intervenção ocorrerá durante as aulas de Matemática, utilizando apenas diálogos a respeito do conteúdo a ser trabalhado, além de que a pesquisa não tem elementos que possam interferir no psicológico do aluno, apenas contribuindo para facilitar a aprendizagem do conteúdo, sempre de acordo com a Resolução CNS 466/12/ CNS/MS.

Caso ocorra algum dano durante a pesquisa o participante tem a garantia de indenização, além de todas as despesas com material ser custeada pelo pesquisador.

**Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Marcos dos Santos Nascimento, através dos telefones (83) 991462423 ou através do e-mail: *marcosantos22pc@hotmail.com*, ou do endereço: Rua Heleno Hermínio Gonçalves, 239, Bela Vista, Pocinhos-PB. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.**

Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse. Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável legal pelo menor \_\_\_\_\_

Assinatura do menor de idade \_\_\_\_\_

Assinatura Dactiloscópica do participante da pesquisa



(OBS: utilizado apenas nos casos em que não seja possível a coleta da assinatura do participante da pesquisa).

## Apêndice E - Termo de autorização para uso de imagens

Eu, \_\_\_\_\_, **AUTORIZO** o Prof. Marcos dos Santos Nascimento, coordenador da pesquisa intitulada: **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática a fixar, armazenar e exibir a minha imagem por meio de especificar se foto ou vídeo com o fim específico de inseri-la nas informações que serão geradas na pesquisa, aqui citada, e em outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos, entre outros eventos dessa natureza.**

A presente autorização abrange, exclusivamente, o uso de minha imagem para os fins aqui estabelecidos e deverá sempre preservar o meu anonimato. Qualquer outra forma de utilização e/ou reprodução deverá ser por mim autorizada, em observância ao Art. 5º, X e XXVIII, alínea “a” da Constituição Federal de 1988.

O pesquisador responsável Marcos dos Santos Nascimento, assegurou-me que os dados serão armazenados em meio impresso e digital, sob sua responsabilidade, por 5 anos, e após esse período, serão destruídas.

Assegurou-me, também, que serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse de minhas imagens.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as diretrizes previstas na Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Pocinhos-PB, (data).

---

**Assinatura do participante da pesquisa**

---

**Assinatura e carimbo do pesquisador responsável**

Apêndice F - Termo de autorização para gravação de voz

Eu, (nome do participante da pesquisa), depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada **CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS**: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, **AUTORIZO**, por meio deste termo, o pesquisador Marcos dos Santos Nascimento a realizar a gravação de minha entrevista sem custos financeiros a nenhuma parte.

Esta **AUTORIZAÇÃO** foi concedida mediante o compromisso do pesquisador acima citado em garantir-me os seguintes direitos:

- 1) Poderei ler a transcrição de minha gravação;
- 2) Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos entre outros eventos dessa natureza;
- 3) Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;
- 4) Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização, em observância ao Art. 5º, XXVIII, alínea “a” da Constituição Federal de 1988.
- 5) Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador da pesquisa Marcos dos Santos Nascimento, e após esse período, serão destruídos e,
- 6) Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as diretrizes previstas na Resolução N°. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Pocinhos-PB (data)

---

**Assinatura do participante da pesquisa**

---

**Assinatura e carimbo do pesquisador responsável**

Apêndice G - Roteiro de entrevista com alunos(as) da EJA antes da intervenção



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Alunos da Educação de Jovens e Adultos**

Nome completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Sexo: \_\_ Casado (a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Com que idade começou a estudar?
- 2) Escola rural ou Urbana?
- 3) Ficou sem estudar em algum momento?
- 4) Por que deixou de estudar?
- 5) Por que voltou a estudar?
- 6) Quais as dificuldades de voltar a estudar?
- 7) Quais são as pretensões futuras para os estudos?
- 8) Está participando das aulas remotas? De que forma?
- 9) O que sabe sobre Geometria?
- 10) Você acredita que os índios tiveram alguma influência na nossa cultura?
- 11) Utiliza formas geométricas pertencentes a cultura indígena na sua prática profissional?
- 12) Trabalha? Em que?
- 13) Como gostaria que fossem as aulas da EJA

Apêndice H - Roteiro de entrevista com alunos(as) da EJA após a intervenção



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Alunos da Educação de Jovens e Adultos**

Nome completo: \_\_\_\_\_

- 1) Como você avalia o material aplicado durante a intervenção?
- 2) Contribuiu para o entendimento do conteúdo?
- 3) As Histórias contadas contribuíram para a sua aprendizagem?
- 4) O que você entende agora por Geometria Plana?
- 5) Quais métodos você utilizou para chegar a calcular as respostas das questões propostas?
- 6) Quais as maiores dificuldades que você teve?
- 7) Quais as sugestões que você daria para melhorar a metodologia utilizada nessa pesquisa?

Apêndice I – Roteiro de entrevista com o(a) Professor(a)



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Professor(a)**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Casado (a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Qual a sua formação? \_\_\_\_\_
- 2) Há quanto tempo leciona? \_\_\_\_\_
- 3) Qual(ais) disciplinas? \_\_\_\_\_
- 4) Há quanto tempo trabalha com alunos de Jovens e Adultos? \_\_\_\_\_
- 5) Quais as principais dificuldades? \_\_\_\_\_
- 6) Como avalia o livro da sua disciplina? \_\_\_\_\_
- 7) Como se comportam os(as) alunos(as) da EJA? \_\_\_\_\_
- 8) Quais as maiores dificuldades identificadas nos alunos da EJA? \_\_\_\_\_
- 9) O que considera como fator que leva os alunos da EJA apresentarem alto índice de evasão escolar? \_\_\_\_\_
- 10) Costuma preparar material complementar para as turmas? \_\_\_\_\_

Apêndice J – Roteiro de entrevista com o Diretor da escola



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Diretor**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_ Sexo: \_\_\_ Casado(a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Qual a sua formação? \_\_\_\_\_
- 2) Há quanto tempo é diretor? \_\_\_\_\_
- 3) Quais as principais dificuldades? \_\_\_\_\_
- 4) Como avalia dos profissionais? \_\_\_\_\_
- 5) Como se comportam os(as) alunos(as) da EJA? \_\_\_\_\_
- 6) Quais as maiores dificuldades identificadas nos alunos da EJA? \_\_\_\_\_
- 7) O que considera como fator que leva os alunos da EJA apresentarem alto índice de evasão escolar? \_\_\_\_\_
- 8) O que poderia ser feito para fazer com que os alunos não deixem de frequentar às aulas?  
\_\_\_\_\_
- 9) Como avalia o material didático adotado pela escola? \_\_\_\_\_

Apêndice K – Roteiro de entrevista com a Coordenadora da escola



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Ressignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Coordenadora**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_ Sexo: \_\_\_ Casado(a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Qual a sua formação? \_\_\_\_\_
- 2) Há quanto tempo é coordenadora? \_\_\_\_\_
- 3) Quais as principais dificuldades? \_\_\_\_\_
- 4) Como avalia dos profissionais? \_\_\_\_\_
- 5) Como se comportam os(as) alunos(as) da EJA? \_\_\_\_\_
- 6) Quais as maiores dificuldades identificadas nos alunos da EJA? \_\_\_\_\_
- 7) O que considera como fator que leva os alunos da EJA apresentarem alto índice de evasão escolar? \_\_\_\_\_
- 8) O que poderia ser feito para fazer com que os alunos não deixem de frequentar às aulas?  
\_\_\_\_\_
- 9) Como avalia o material didático adotado pela escola? \_\_\_\_\_

Apêndice L – Roteiro de entrevista com a Secretária de Educação



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Secretária de Educação**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_ Sexo: \_\_\_ Casado(a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Qual a sua formação? \_\_\_\_\_
- 2) Há quanto tempo está secretária? \_\_\_\_\_
- 3) Quais as principais dificuldades? \_\_\_\_\_
- 4) Como avalia os profissionais? \_\_\_\_\_
- 5) O que considera como fator que leva os alunos da EJA apresentarem alto índice de evasão escolar? \_\_\_\_\_
- 6) O que poderia ser feito para fazer com que os alunos não deixem de frequentar às aulas?  
\_\_\_\_\_
- 7) Tem alguma proposta para a questão do alto índice de analfabetismo da população, em especial os responsáveis pelos alunos da rede?
- 8) Existe proposta de valorização profissional? \_\_\_\_\_

Apêndice M – Roteiro de entrevista – Historiador e arqueólogo Plínio De Araújo Victor



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**Tema:** CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS: Resignificando a geometria nas aulas de Matemática

**Pesquisador:** Marcos dos Santos Nascimento

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Zélia Maria de Arruda Santiago

**Roteiro de entrevista – Historiador e Arqueólogo Plínio de Araújo Victor**

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade:\_\_\_ Sexo:\_\_\_ Casado(a): ( ) Sim ( ) Não Filhos: ( ) Sim ( ) Não

- 1) Qual a sua formação? \_\_\_\_\_
- 2) Quais os projetos que desenvolve? Onde? \_\_\_\_\_
- 3) Quais as principais dificuldades de desenvolver projetos no município de Pocinhos?  
\_\_\_\_\_
- 4) Diante das suas pesquisas, poderia nos falar sobre a História do Município de Pocinhos, desde os seus primórdios?