



E.M.E.F. CASA FAMILIAR RURAL

A ALTA TEMPERATURA DA CIDADE PLACAS-PA

Placas - PA
2022



FELIPE BARBOSA GONÇALVES
JOÃO VITOR FONTINELLÉS SILVA
SIMOM EDUARD ARAUJO DE SAMPAIO

ORIENTADORA: LUNHANA SANTO DA SILVA
COORIENTADORA: KELLYJANE CHAVES SOUZA

A ALTA TEMPERATURA DA CIDADE PLACAS-PA

Relatório apresentado à 6ª FEMIC - Feira
Mineira de Iniciação Científica.

Orientação do Prof. Lunhana Santo da Silva e
coorientação de Kellyjane Chaves Souza



RESUMO

O município de Placas é um município paraense fundado em 1993 e localizado na mesorregião do Baixo Amazonas, às margens da Rodovia Transamazônica. Mas a população Placaense observa que a temperatura na cidade é elevada o ano inteiro. Qual a razão desse fenômeno? Assim como outras cidades da Amazônia, situa-se na região Equatorial que possui um clima quente e úmido. Assim, o objetivo deste projeto é entender por que a cidade de Placas é tão quente. O objetivo geral desta pesquisa é identificar o motivo da cidade ter uma temperatura elevada durante o ano, demonstrar que a linha do equador contribui diretamente com esse fenômeno e analisar se o clima equatorial da Amazônia possui relação com a temperatura da cidade. Para isso, em um primeiro momento foram realizadas pesquisas bibliográficas em fonte confiáveis na internet sobre o aumento de temperatura na cidade de Placas. Também foi feita uma pesquisa de campo, com colaboração de ideias de alunos da escola, foram feitas visitas em alguns locais que indicassem porque a cidade é quente. Nessas pesquisas descobrimos que a linha do equador passa pelo centro da cidade e influência para o seu aquecimento em virtude da localização geográfica, e há um monumento na cidade que indica esse fato. Em virtude da alta temperatura da cidade, o projeto torna-se relevante em razão da grande importância que esse tema traz principalmente em relação da razão que a cidade possui uma temperatura alta durante o ano. Neste projeto, os autores consideram que as metodologias ativas de aprendizado emergem como uma estratégia consistente de mudança por potencializarem a curiosidade, as contribuições dos alunos, o trabalho em grupo, a percepção de competência e de pertencimento. As reflexões indicam que é necessário mudar a atitude de quem ensina, porque nela estão condensados os valores que sustentam as práticas pedagógicas. Esse espaço apresenta-se como uma comunicação de uma experiência concreta onde a teoria e a prática se articulam para subsidiar a urgente promoção da autonomia. Quando o aluno trabalha de modo autônomo, interessado e busca o saber, mesmo em uma leitura de livro, esta pode ser ativa ou não. Na realidade, quando se consegue alcançar a motivação para realização dos trabalhos de modo autônomo pode se alcançar a aprendizagem ativa. O presente projeto será desenvolvido no decorrer do ano de 2022, com pesquisas na internet e com embasamento científico. Em um primeiro momento será feito um levantamento de como se caracteriza a temperatura na região estudada, em seguida uma pesquisa referente as possíveis causas para a alta temperatura da cidade, por fim uma revisão dos resultados encontrados. Em um último momento será apresentado os resultados do projeto para a comunidade escolar. Este projeto foi



pensado para descobrir quais as principais causas que a cidade de Placas possui a temperatura elevada. Os métodos de pesquisa são importantes para o projeto, pois localizam e delimitam um problema, permitem coletar dados importantes para gerar hipóteses que posteriormente sejam provadas ou respaldadas.

Palavras-chave: Placas, Temperatura, Equador



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 JUSTIFICATIVA	08
3 OBJETIVO	08
3.1 OBJETIVO GERAL.....	08
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	09
4 METODOLOGIA	09
4.1 - CRONOGRAMA	11
5 RESULTADOS OBTIDOS	12
6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17
ANEXOS	18



1 - INTRODUÇÃO

Placas situa-se no oeste do Pará, ao norte tem como limite o paralelo 2°S e ao sul o paralelo 5°S, ao leste o meridiano 53°O e a oeste 55°O. Os limites de Placas são: Ao Norte: Mujui do Campos e Belterra, ao sul: Altamira, ao leste: Uruará, ao oeste: Rurópolis. É cortado ao meio pela BR 230 e se limita a oeste com a Rodovia Santarém-Cuiabá. A região Tropical é conhecida como região quente e úmida, porém, estas condições, muitas vezes são alteradas por influências de fatores de grande escala, fazendo com que alguns parâmetros meteorológicos sofram acentuadas variações. A Atmosfera Tropical descansa sobre uma superfície adjacente quente, que favorece o aquecimento de suas camadas mais baixas, produzindo assim, altas taxas de variação vertical de Temperatura.

Placas surgiu na década de 70, em uma época em que o nosso país vivenciava o Período Militar, quando os militares governavam o Brasil, onde os direitos civis foram abolidos, assolando a população através de prisões, mortes e proibições absurdas. Em 30 de agosto, de 1970, o então Presidente da República (rigoroso militar) Emilio Garrastazu Médici e seu influente ministro da fazenda Delfin Neto iniciaram a construção de uma nova rodovia federal, que cortaria a Amazônia Legal objetivando a inserção de tupiniquins (brasileiros) nesta região onde até então era despovoada. A rodovia fora batizada popularmente de Transamazônica (Trans de cortar de passar pela Amazônia) que foi semi-inaugurada em 30 de agosto de 1972. O projeto de construção da nova rodovia teve dois órgãos federais responsáveis diretamente, o Departamento Nacional de Estradas e Rodagens – DNER (hoje DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (assim chamado em tempos hodiernos) que se efetou nesta dinâmica: DNER: Foi o órgão federal responsável pela construção da Br 230 que terceirizou a construção, contratando empresas privadas para tal, como Mendes Junior (construtora privada) que abriu a rodovia no sentido Leste-Oeste da Amazônia Legal, ligando assim esta região despovoada, até então, ao Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. INCRA: Órgão federal responsável pela colonização da região amazônica, através da nova rodovia.



A cidade está localizada na zona Intertropical ou Tórrida, uma zona climática entre os trópicos de câncer ao norte e capricórnio ao sul. Seu clima é o equatorial úmido com média anual entre 25° e 26° podendo atingir 35° no verão e 15° no inverno chuvoso. Pôr ser um município próximo a linha do equador, só se tem duas estações definidas: verão com sol escaldante em geral sem chuvas com muito vento seco e inverno com muita chuva e umidade. O clima é o equatorial úmido pôr ser localizada em uma região com muitos rios, o que através da evaporação deixa-o úmido. A amplitude térmica(diferença entre a maior e a menor temperatura)é pequena comparando com outras regiões. A massa de ar que influencia o município é a Equatorial Atlântica que se origina no Atlântico, ao norte do meridiano do Equador. A pluviosidade varia entre 2000 e 2500 mm anuais. No município, as chuvas são do tipo convectiva, ou seja, são fornecidas pela intensa ascensão de ar que ao subir perde temperatura e se condensa.

Esta região está caracterizada por altas temperaturas e elevados índices pluviométricos, onde as altas temperaturas estão associadas à intensa radiação solar incidente que favorece a acentuada convecção. Devido esta intensa atividade convectiva na região, faz com que a cidade não possua as estações do ano bem definidas, mas sim uma época chuvosa, regionalmente chamada de período chuvoso e outra época seca, regionalmente chamada de período menos chuvoso. A região Norte, além de ocupar aproximadamente 45% do território brasileiro, é a única atravessada pela linha do Equador. Com isso, grande parte do seu clima apresenta temperaturas elevadas em média de 25°/26° e chuvas abundantes ao longo do ano.

O objetivo desse é identificar porque a cidade de Placas-PA, possui uma temperatura alta durante o ano. O presente trabalho busca proporcionar um conhecimento para o educando referente a alta temperatura da cidade que é observada durante o ano.



2 - JUSTIFICATIVA

Em virtude da alta temperatura da cidade, o projeto torna-se relevante em razão da grande importância que esse tema traz principalmente em relação da razão que a cidade possui uma temperatura alta durante o ano. O projeto foi desenvolvido para compreender quais as causas que o município possui uma temperatura elevada, levando em consideração que ele se localiza no interior da Amazônia. Por esse motivo houve a necessidade de investigar a razão dessa temperatura elevada durante o ano. O projeto foi pensado para que os discentes tomem conhecimento mais amplo de tais fatos.

A grande importância geográfica do tema “A alta temperatura da cidade Placas-PA” está exatamente no fato de tratar do nosso dia a dia: não precisamos nos aventurar tanto para percebermos tais mudanças, porque elas acontecem no nosso espaço de vivência, no nosso cotidiano, tanto pessoal como comunitário. Justifica-se, então, a importância de apreendermos a relação temperatura no nosso cotidiano. Daí, acreditar-se que este projeto possa contribuir para o entendimento mais amplo referente ao assunto, a partir de uma visão integrada dele, despertando-nos uma consciência crítica e possibilitando-nos questionar certas realidades.

3 - OBJETIVOS

O objetivo desse é identificar porque a cidade de Placas-PA, possui uma temperatura alta durante o ano. O presente trabalho busca proporcionar um conhecimento para o educando referente a alta temperatura da cidade que é observada durante o ano. Observar se o clima equatorial possui relação com esse fator e se o fato da linha do equador possui relação direta com a temperatura da cidade.

3.1 - Objetivo geral

→ Identificar porque a temperatura na cidade de Placas é elevada o ano inteiro.



3.2 - Objetivos específicos

- O objetivo geral desta pesquisa é identificar o motivo da cidade ter uma temperatura elevada durante o ano.
- Demonstrar que a linha do equador contribui diretamente com esse fenômeno.
- Analisar se o clima equatorial da Amazônia possui relação com a temperatura da cidade.

4 - METODOLOGIA

Neste projeto, os autores consideram que as metodologias ativas de aprendizado emergem como uma estratégia consistente de mudança por potencializarem a curiosidade, as contribuições dos alunos, o trabalho em grupo, a percepção de competência e de pertencimento. As reflexões indicam que é necessário mudar a atitude de quem ensina, porque nela estão condensados os valores que sustentam as práticas pedagógicas. Esse espaço apresenta-se como uma comunicação de uma experiência concreta onde a teoria e a prática se articulam para subsidiar a urgente promoção da autonomia.

Quando o aluno trabalha de modo autônomo, interessado e busca o saber, mesmo em uma leitura de livro, esta pode ser ativa ou não. Na realidade, quando se consegue alcançar a motivação para realização dos trabalhos de modo autônomo pode se alcançar a aprendizagem ativa. Para os professores o trabalho com metodologias ativas torna-se interessante, uma vez que o docente pode realizar pesquisas e reflexões para verificar quais estratégias estão funcionando melhor e isso pode gerar trabalhos acadêmicos tão importantes para o próprio desenvolvimento e aprendizagem do professor no ambiente de trabalho.

Considera que nos tempos atuais, o emprego da Internet e Web nas pesquisas pode ser útil para os discentes. É preciso fazer o bom uso das ferramentas de comunicação, pesquisa e publicação de resultados do nosso tempo e estas convergem para o ambiente da Web e podem se constituir num incentivo para realização, divulgação e disseminação dos resultados dos trabalhos. A motivação é



uma força interna que surge nos estudantes como resultado de incentivos externos. Como as pessoas são indivíduos com formação diferente, provenientes de famílias diferentes e muitas vezes com valores diferentes não é fácil encontrar a motivação para todos. Assim, enquanto um jovem pode ser incentivado por meio do futebol, outro pode ser por meio da religião, outro da música, outro por meio da pesquisa, etc. Tudo para se trabalhar da melhor forma possível para utilizar as melhores práticas que levem a maioria ao sucesso.

O presente projeto será desenvolvido no decorrer do ano de 2022, com pesquisas na internet e com embasamento científico. Em um primeiro momento será feito um levantamento de como se caracteriza a temperatura na região estudada, em seguida uma pesquisa referente as possíveis causas para a alta temperatura da cidade, por fim uma revisão dos resultados encontrados. Em um último momento será apresentado os resultados do projeto para a comunidade escolar.

- Pesquisa inicial do projeto primeira semana de maio.
- Revisão referente aos primeiros resultados ocorrerá na segunda semanas de junho.
- Recolher o ponto exato por onde passa a linha do equador na cidade, ocorrerá na primeira semana de agosto.
- apresentação dos resultados parciais e visita na praça fuso horário, ocorrerá na terceira semana de agosto.
- Revisão final ocorrerá na segunda semana de setembro.
- Apresentação para as turmas do 6°, 7°, 8° e 9° ocorrerá na segunda semana de outubro.

O projeto inicia-se com as pesquisas realizadas pelos discentes, sempre registrando no diário de bordo caderno de anotações fundamental para realizar as pesquisa por ele ser um documento onde se aborda as etapas da pesquisa, como o tema geografia do planeta, linha do equador e clima tropical úmido. Em seguida juntamente com os professores realizar uma visita no centro da cidade, que se localiza a praça fuso horário, local exato onde passa a linha do equador. Por último a apresentação.



4.1 - CRONOGRAMA

Mês	Abril	Mai	Junho	Agosto	Setembro	Outubro
Atividade						
Início do projeto		x				
Revisão das pesquisas pelos alunos referente ao clima da cidade.			x			
Desenvolvimento das atividades com dados comprovados.				x		
Apresentação dos resultados preliminares				x		
Revisão final para a apresentação					x	
Apresentação do projeto						x

Este projeto foi pensado para descobrir quais as principais causas que a cidade de Placas possui a temperatura elevada. Os métodos de pesquisa são importantes para o projeto, pois localizam e delimitam um problema, permitem coletar dados importantes para gerar hipóteses que posteriormente sejam provadas ou respaldadas.

Assim, fazendo uso de uma variedade de procedimentos metodológicos, a pesquisa tem como estímulo encontrar a verdade que não tenha sido estudada a fundo pelos discentes até o momento para obter conclusões confiáveis.

A descrição dos recursos a serem utilizados:

Computadores e celulares para pesquisa, impressora para imprimir os resultados pesquisados, micro-ônibus para levar os discentes até a praça fuso horário na cidade de Placas, pasta catálogo para guardar todas as informações ao longo do



projeto e caderno para o diário de bordo.

5 - RESULTADOS OBTIDOS

Placas é um município paraense fundado em 1993 e localizado na mesorregião do Baixo Amazonas, às margens da Rodovia Transamazônica. Sua população estimada para 2021 é de 32.325 pessoas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹. O nome do município tem relação com as placas colocadas no local onde surgiu o município, pois era exatamente o trecho onde se dividiam os caminhos para Altamira e Itaituba².

12



Imagem da cidade de Placas-PA

A temperatura na cidade é elevada o ano inteiro, pois assim como outras cidades da Amazônia, situa-se na região Equatorial que possui um clima quente e úmido, mas a população Placaense tem percebido que a sensação térmica tem aumentado nos últimos anos.

¹ Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/placas/panorama>. Acesso em: 30 ago. 2022.

² Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/placas/historico>



Fisch, Marengo e Nobre (1998) em um artigo publicado na Revista Ciência do Meio Ambiente no final da década de 90 já diziam que “o desmatamento devido as atividades humanas na Amazônia aumentaram rapidamente nas últimas décadas e há evidências de que esse desmatamento afetou as características da baixa atmosfera” (p. 112).

Na pesquisa feita por Ana Paula Dal’Asta e colaboradores em artigo apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, em 2012, (DAL’ASTA et al., 2012) perceberam que as maiores taxas de incrementos acumulados de desmatamento estão nos municípios onde a taxa de urbanização cresceu muito e a população teve crescimento significativo. Os autores afirmam que Placas está entre esses municípios.

Leal, Biondi e Batista (2015) em artigo publicado na Enciclopédia Biosfera do Centro Científico Conhecer, ao fazerem uma pesquisa na cidade de Curitiba-Paraná, também perceberam a importância da vegetação na temperatura dos locais na cidade. Eles concluíram que:

(...) as regiões com maior quantidade de áreas permeáveis, concentração de remanescentes florestais ou presença de áreas verdes públicas, como parques, bosques e praças, apresentam menores temperaturas, enquanto as áreas mais quentes se concentram nos locais com menor disponibilidade de vegetação (LEAL; BIONDI; BATISTA, 2015. p.3146).

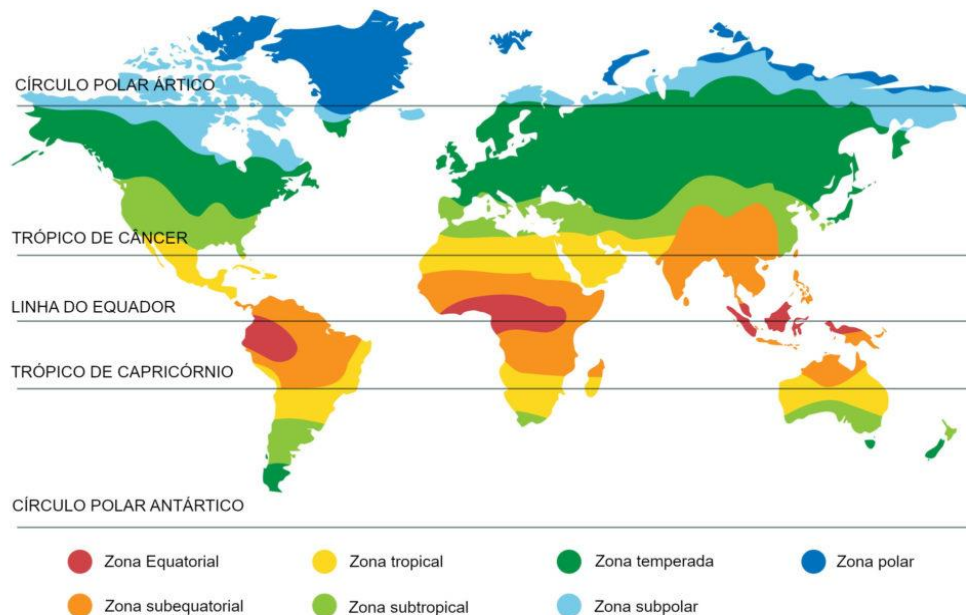
A pesquisa bibliográfica mostra que a ausência, ou no caso da Amazônia, a retirada da floresta, pode ter relação com o aumento da temperatura na cidade.

Como o achatamento do Planeta Terra é tão pequeno que pode ser desconsiderado, a melhor maneira de representá-lo em tamanho pequeno é usando uma esfera, que é chamada de globo terrestre, nela pode visto os continentes, mares, países etc. Existe um sistema de coordenadas para dar a localização precisa de um ponto no que são chamadas de coordenadas geográficas. Elas referem-se ao conjunto de linhas imaginárias traçadas sobre a superfície terrestre. Para determinarmos as coordenadas de um ponto utilizamos as paralelas e os meridianos na localização da latitude e longitude. Os Paralelos são círculos traçados paralelamente ao Equador. Onde o Equador é uma linha imaginária que divide a Terra em duas metades: o Hemisfério Sul e o Hemisfério Norte, ou seja, a linha do Equador é a circunferência máxima do globo terrestre, e a palavra Hemisfério significa a metade de uma esfera.



Enviada por: ALAN GOUVEIA, A GEOMETRIA DO PLANETA TERRA. BELO HORIZONTE 2014.

Os primeiros resultados mostraram que as temperaturas sempre elevadas são explicadas pela situação geográfica de proximidade do equador e pela baixa altitude local, e a pequena variação térmica está associada com o regime das chuvas na região, visto que as temperaturas máximas menos acentuadas com maior frequência ocorrem por ocasião do período mais chuvoso, enquanto as mais elevadas coincidem com o período menos chuvoso. No caso da atmosfera, um “chafariz de ar” ocorre próximo à linha do equador, que fica na região que mais recebe energia solar. Linha de Equador consiste em um paralelo imaginário que divide a Terra em dois hemisférios: Norte e Sul. Como mostra a imagem a seguir:



Os Trópicos de Capricórnio e Câncer e a Linha do Equador dividem as principais zonas climáticas da Terra. Ilustração: bogadeva1983 / Shutterstock.com

A linha do equador tem a incidência do Sol passando diretamente sobre ela ao menos duas vezes ao ano. Esse evento ocorre durante os equinócios de outono e de primavera. No que se refere ao clima, mesmo em estações consideradas mais frias, as áreas cortadas pela linha do equador apresentam climas úmidos e quentes, com baixa alteração sazonal. Durante o ano todo, praticamente o clima predominante é úmido e chuvoso, o que incorre na formação das florestas tropicais. Porém, a umidade acaba sendo um alento para o calor destas regiões.



De modo geral observou-se que a região Equatorial é representada pelas seguintes características:

- Pluviosidade alta, com muita chuva, (2.000 a 3.000 milímetros por ano);
- Temperatura média anual em torno de 26°C, com pouca variação;
- Umidade relativa do ar é elevada, (média anual de 90%);
- Úmido, com alto índice de evaporação e altas temperaturas por todo o ano;
- No verão, as temperaturas podem chegar a 35°C durante o dia;
- No inverno, as temperaturas podem chegar a 18°C durante a noite.

Em uma pesquisa feita sobre a cidade descobriu-se que:

Placas é uma cidade nova, surgida pôr volta da primeira metade da década de 70 e só na primeira metade da década de 90 se tornou município. Levando em consideração que o município de Placas está totalmente inserido na grande Planície Amazônica. O sul do município é mais alto do que o norte, pois nesta disposição (sul-norte) o município penetra nesta Planície, que o deixa entre uma variação regional superior a 50 m do nível do mar aproximadamente. Lembrando que quanto mais baixo está esta região, mais quente ela é e vice-versa. Pôr ser um município localizado na Amazônia, é totalmente abrangido pela floresta Amazônica, uma floresta equatorial.

Esses resultados obtidos pelas pesquisas por mais parciais, mostrou inicialmente a razão que a temperatura da cidade se mostra alta durante o ano.

Os locais onde prevalecem esse tipo de clima estão localizados na faixa de 10º de latitude da linha do Equador. É um clima tropical de altas e constantes temperaturas, abundantes chuvas, ventos leves e alta umidade durante todo o ano, com uma pequena amplitude térmica anual. Esse tipo de clima acontece na zona mais quente do planeta, quase sempre na linha do Equador. Após observar que a linha do equador passa pelo centro da cidade, os alunos chegaram a uma primeira conclusão, de que a cidade possui uma temperatura alta pelo fato da linha do equador passar pelo centro da cidade. Como mostra a imagem:



Ponto exato por onde passa a linha do equador: Relógio na praça fuso horário



6 - CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das pesquisas realizadas sobre a alta temperatura podem-se concluir que a cidade quente pelo fato que passa pela linha do Equador no centro da cidade, além do Clima Equatorial denominado também como clima de floresta tropical é especialmente quente e úmido.

Após todo o processo de aplicação da atividade investigativa, a maior. Enfim, a atividade com abordagem investigativa além de ser um método de ensino inovador ao tornar os alunos participativos na construção do processo de ensino-aprendizagem. Diante das pesquisas parciais os discentes conseguiram identificar fatores que contribuem para a temperatura alta da cidade.

São explicadas pela situação geográfica de proximidade do equador e pela baixa altitude local, e a pequena variação térmica está associada com o regime das chuvas na região.

A todos cabe a importantíssima tarefa de tirar essa memória do abandono, criar meios que possibilitem a todos os usuários conhecer e usufruir desses acervos. E para finalizar, nada melhor do que retomar as palavras de Adorno (1995 [original de 1966], p. 118):

“Um mundo como o de hoje, no qual a técnica ocupa uma posição-chave, produz pessoas tecnológicas, afinadas com a técnica. Isso tem sua dose de racionalidade: dificilmente se deixam enganar em seu estreito campo, o que pode ter consequências em uma esfera mais ampla. Por outro lado, na relação atual com a técnica, há algo excessivo, irracional, patógeno. Esse algo está relacionado com o véu tecnológico. As pessoas tendem a tomar a técnica pela coisa mesma, a considerá-la um fim em si, uma força com vida própria, esquecendo, porém, que ela é o prolongamento do braço humano”.



REFERÊNCIAS

Monografias, dissertações e teses:

ALAN G. A. GEOMETRIA DO PLANETA TERRA. BELO HORIZONTE 2014. Acesso em 16 de setembro de 2022.

ARAÚJO, M. A. S. Porque ensinar geometria. Blumenau: SBEM, 1994. pág. 12 – 13. Acesso em 16 de setembro de 2022.

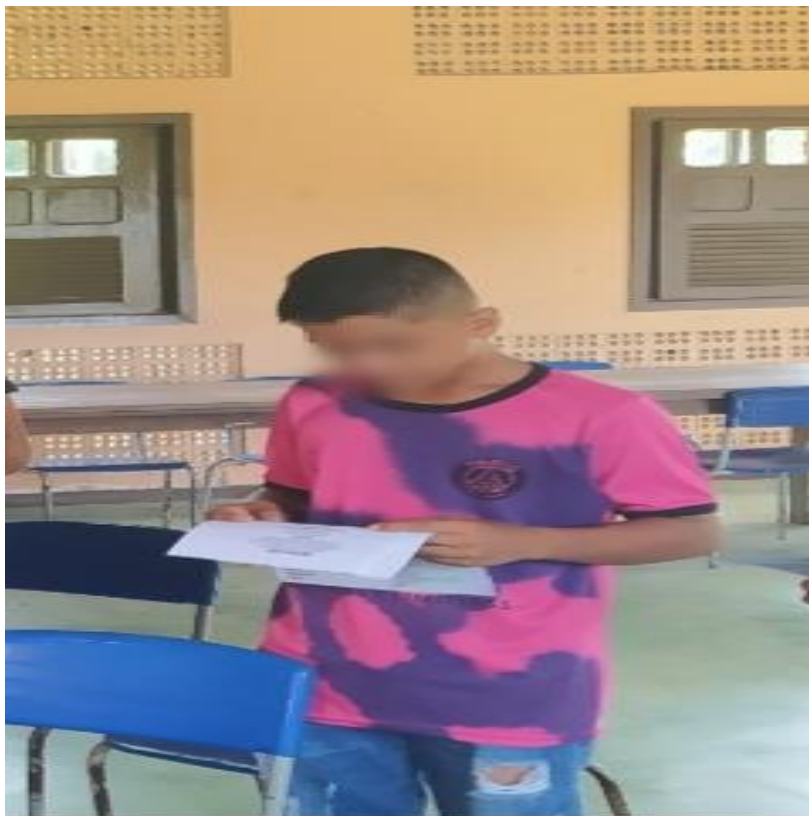
TOMAELA, L. “Placas uma história em construção”, 2014. Disponível em: <http://placas.pa.leg.br/wp-content/uploads/2013/08/HISTORIA-DE-PLACAS.pdf>. Acesso em 20 de agosto de 2022



Anexos



Brasão de Placas-PA



Apresentação da proposta do projeto



Pesquisa do projeto



A caminho da Praça com Os Demais Alunos da CFRP



Relógio na praça fuso horário. Local exato por onde passa a linha do equador





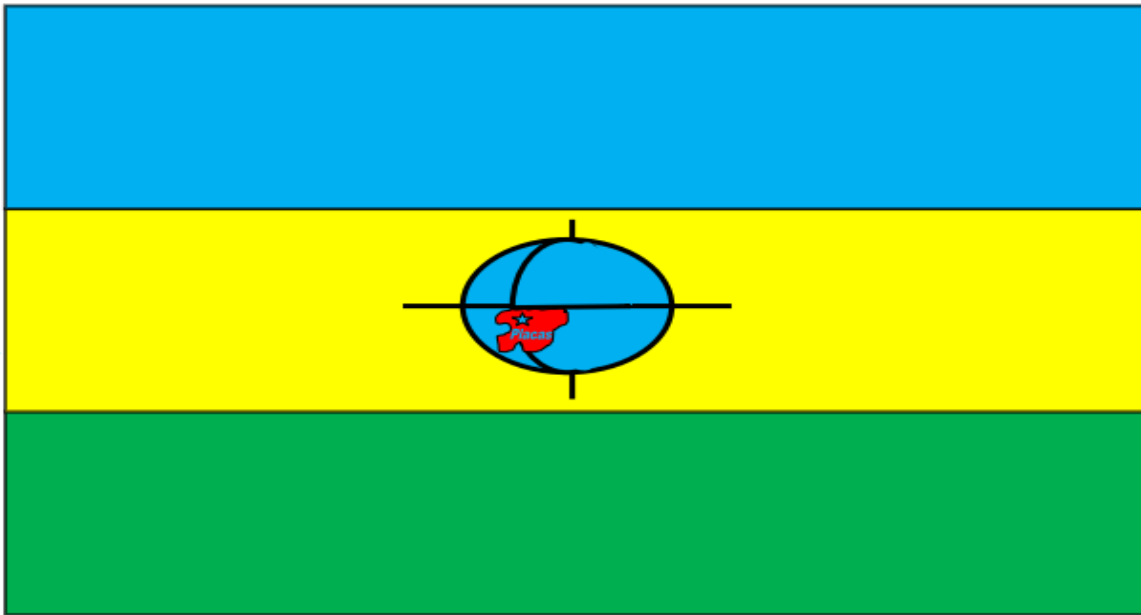
Apresentação final dos resultados



Vista aérea da cidade de Placas-PA



Vista aérea da E.M.E.F. CASA FAMILIAR RURAL



Bandeira do município de Placas-PA



Símbolo da CASA FAMILIAR RURA





Uma parte do Brasil