

**LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS E TABELAS
SOBRE A LUZ DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO DO BRASIL E
DO MUNDO NAS TURMAS DO 2º “G” E 3º “E” DO COLEGIO
ESTADUAL HUGO LOBO**

**READING AND INTERPRETATION OF GRAPHICS AND TABLES ON
LIGHT OF DEMOGRAPHIC GROWTH OF BRAZIL AND THE
WORLD IN CLASSES OF 2" G" and 3" E" THE STATE COLLEGE
HUGO LOBO**

Cássia Betânia Rodrigues dos Santos

Graduada em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás

cassiageoterra@hotmail.com

RESUMO

Neste trabalho apresenta-se a pesquisa-ação ligada ao estágio, que foi realizada no Colégio Estadual Hugo Lobo nas series 2º “G” e 3º “E” do Ensino Médio. O objetivo foi proporcionar aos alunos de ambas as turmas uma mitigação das dificuldades em relação à leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do crescimento demográfico do Brasil e do mundo. Para a execução da pesquisa-ação foram necessárias aulas expositivas e/ou dialogadas que visou destacar a demografia, respectivamente local a partir de gráficos em pirâmides e ainda o uso de tabelas. Também, ocorreu uma atividade dinâmica, executada com a formação de um único grupo em cada turma, o 2º “G” e o 3º “E”, em que toda a sala ajudou a construir uma pirâmide de tamanho grande com os dados recolhidos na turma que também participou desse novo projeto de estágio. Após a coleta e análise dos dados obtidos, os alunos das duas turmas tiveram uma aula toda para construir uma pirâmide etária em tamanho grande, com os dados que haviam recolhidos. Após o término de todas as atividades do projeto, conclui-se que as mitigações das dificuldades, mediante os resultados, foram alcançadas somente na turma do 2º “G”, enquanto que na turma do 3º “E” não houve essa mesma mitigação. Portanto boa parte dos alunos dessa última turma ainda apresentam dificuldades.

Palavras – chave: Estágio, Geografia, demografia, pirâmides, tabelas.

ABSTRACT

In this work, we present action research linked to the stage, which was held in the State College Hugo Lobo in the 2nd series "G" and 3 "E" of high school. The objective was to provide students from both classes mitigating difficulties for reading and interpreting graphs and tables on the light of the demographic growth of Brazil and the world. For the implementation of action research classes were necessary expository and / or dialogued, which aimed to highlight the demographics, respectively site from graphics pyramids and even the use of tables. Also, there was a dynamic activity, performed with the formation of a single group in each class, the 2nd "G" and the three "E" in any room helped build a large pyramid with the data collected in class who also participated in this new stage design. After collecting and analyzing the data obtained, the students of the two classes had the class period to build a full size age pyramid, with the data they had collected. Upon completion of all project activities, it is concluded that the mitigation of difficulties by the results were achieved only in the 2nd class "G", while in the 3rd class "E" there was this same mitigation. So much of this last group of students still have difficulties.

Key - words: Stage, geography, demography, pyramids, tables.

Revista Eletrônica Georaguia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 115 - 132 Julho/Dezembro. 2015.

INTRODUÇÃO

A partir das observações realizadas no Colégio Estadual Hugo Lobo nas séries do 2º “G” e 3º “E” foi constatado que os alunos de maneira geral possuem dificuldades na leitura e interpretação de tabelas e gráficos dentro de um contexto demográfico. Portanto, a respectiva problemática tornou-se a pesquisa alvo do projeto, pois segundo a própria visão do professor regente da escola campo essa dificuldade torna-se ainda mais preponderante nos conteúdos de demografia, nas pirâmides etárias principalmente. Portanto o objetivo geral do trabalho foi proporcionar aos alunos do 2º “G” e 3º “E” do Colégio Estadual Hugo Lobo, mitigação das dificuldades em relação à leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do crescimento demográfico do Brasil e do mundo.

Gráficos e tabelas são importantes ferramentas para a Geografia e é bastante trabalhado dentro do conteúdo Demografia. Na Demografia sua utilização é necessária e constante. Segundo Matuda (2009) a Demografia busca estudar as populações humanas e suas características gerais, características essas que levam em conta principalmente tamanho, distribuição e estrutura. Esse tripé mencionado que consta na Demografia, na verdade pode vir a ser representado por gráficos e tabelas, principalmente as tão famosas e temidas pirâmides etárias. Para sanar mesmo que parcialmente as dificuldades dos respectivos alunos foram necessárias criar uma metodologia que envolvesse a teoria e a prática. Inicialmente foi feita uma avaliação para notar as dificuldades dos alunos do 2º “G” e 3º “E” em relação ao conteúdo, depois de haver esse diagnóstico, trabalhou-se ainda no decorrer da pesquisa com aulas dialogadas e ou expositivas relacionadas à dinâmica populacional e com gráficos em pirâmides e tabelas conjuntamente nas respectivas turmas. Ocorreu uma atividade dinâmica, da qual os alunos do 2º “G” se organizaram para construir uma pirâmide gigante da população da sala do 3º “E” e vice-versa.

Por fim, foi aplicada uma avaliação individual sem consulta com questões mistas (objetiva e discursiva) sobre os conteúdos explicados em sala e representados a partir principalmente de pirâmides, tipo de gráfico muito utilizado no conteúdo de demografia. Dessa forma, esse trabalho é composto pela caracterização e localização da área de pesquisa, metodologia utilizada na aplicação da pesquisa, pela análise bibliográfica, pelas breves considerações sobre os resultados das pesquisas e finalmente as considerações finais.

CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO DO COLÉGIO ESTADUAL HUGO LOBO

Revista Eletrônica Geoaraguaia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 115 - 132 Julho/Dezembro. 2015.

O Colégio Estadual Hugo Lobo está localizado na Rua Valeriano de Castro, 704, Centro de Formosa Goiás, cuja diretora atualmente é Célia Regina Dutra de Araújo. O corpo escolar, portanto, é composto por 01 diretor, 01 vice-diretor, 01 secretário, 01 coordenador do projeto Jovem do Futuro, 03 coordenadores pedagógicos, 40 professores (graduados, pós-graduados e a minoria cursando faculdade), 03 professores dinamizadores de biblioteca, 04 auxiliares administrativos e 08 de serviços gerais, 02 guardas e 05 merendeiras.

O colégio está localizado em uma avenida movimentada de automóveis e pedestres. Pelo contato com essas pessoas o Colégio tem uma boa fama, sendo uma das melhores do município de Formosa da rede pública estadual.

No colégio temos 12 salas de aula que são ou podem ser equipadas com quadro negro; televisão, notebooks, murais didáticos, retroprojetores, filmadora, mapas históricos, globos, jogos pedagógicos, livros informativos e literários. Tais recursos embora em bom estado de conservação, ainda são bastante limitados pela quantidade de estudantes.

As respectivas salas são pequenas para a quantidade de alunos motivo pelo qual os mesmos reclamam por calor principalmente. Portanto uma das grandes problemáticas em relação aos recursos físicos do Colégio está nas salas de aulas devido a superlotação, contendo em média cerca de 45 alunos, todas possuem o problema de ventilação. As condições materiais da sala, dos banheiros, bebedouros, das carteiras, e dos recursos pedagógicos se encontram um pouco deterioradas, mas ainda em condições de uso. De acordo ainda com o PPP de 2014, o colégio possui 26 banheiros, 01 sala de direção, 01 sala para secretaria, 01 biblioteca, 01 laboratório de informática, 01 laboratório de línguas, 01 laboratório de ciências, 02 salas para cantina, 01 depósito para móveis, 02 almoxarifados, 01 sala para os professores e 02 quadras poliesportivas descobertas.

Na entrevista foi possível identificar que a única sala que está em manutenção no momento é a biblioteca, por problemas no telhado. O Colégio possui um espaço amplo que encontra em bom estado de conservação e organização, também foi possível perceber que a mesma preocupa-se com um ambiente limpo e verde, pois há plantas de pequeno e médio porte. São plantas desconhecidas, embora tenha a horta escolar que trabalha com plantas importantes na mesa e na saúde das pessoas.

Segundo entrevista com vice-diretora o colégio possui formação continuada sendo efetuado trabalhos, encontros coletivos, ela diz que é importante para qualificar ainda mais o corpo docente. No geral, foi passado que o colégio possui assistência pedagógica em forma de tutoria, são três tutores, um geral, um da área de Matemática e outro de Língua Portuguesa,

lembrando que esse serviço não ocorre efetivamente, pois nas palavras da vice-diretora serve mais para “ficar no pé dos coordenadores”.

Em relação ao critério de seleção a administração dá preferência aos alunos que já estudam na referida instituição. É também aleatório a distribuição dos alunos por classe e por turno, somente os deficientes que possuem uma sala especial.

Quanto ao conselho de classe, este tem por objetivo primordial a discussão do progresso do aluno, todos da comunidade escolar são convocados a participarem. Há dossiês de todos os alunos que ingressaram no colégio.

O colégio tem mais de trinta alunos com deficiência. Para atender esses alunos percebe-se que o recurso humano, ou seja, o quadro de funcionários é pequeno e são insuficientes e em relação aos recursos didáticos os mesmos são limitados.

A faixa etária atendida pela escola é diversificada, prevalecendo jovens nos períodos matutino e vespertino, e adulto no noturno. De acordo com o PPP a escola possui atualmente 1322 alunos.

Partindo do contexto apresentado, a escolha do respectivo colégio foi motivada, em primeiro lugar pela vontade de aperfeiçoarmos a prática educativa. Ora visto que, um novo desafio surge ao adentrarmos em sala de aula e é nesse momento que começamos a construir nossa identidade enquanto profissionais da educação. Além disso, o respectivo colégio conta com uma boa estrutura e, também, problemas que poderão ser averiguados e quem sabe ajudar na sua solução amadurecendo a prática enquanto futuro profissional da educação.

Como futuros professores/educadores da disciplina de Geografia, é fundamental observar, conhecer e finalmente ter perspectiva de mudanças que buscam trazer melhorias em se tratando da educação.

Na próxima seção será apresentada uma breve discussão teórica acerca dos gráficos e tabelas e também a demografia que faz uso desses dois recursos anteriores.

CONCEITO, CARACTERÍSTICAS E IMPORTÂNCIA DE TABELAS E GRAFICOS DENTRO DO CONTEXTO DA DEMOGRAFIA

As tabelas e os gráficos são meios importantes de transmitir/apresentar informações na pesquisa, seja esta no âmbito geográfico ou não. Em outras palavras as tabelas e gráficos tratam de uma linguagem universal de informações com o objetivo principal de transmitir informações de maneira mais rápida e prática. As tabelas e gráficos transmitem informações

através de números sobre fatos diversos, assim ambos são importantes recursos para promoção da interdisciplinaridade. No entanto, o que se percebe é que infelizmente algumas pessoas têm dificuldades quanto à leitura e interpretação dos gráficos e tabelas nas suas mais diferentes formas que são apresentadas as informações. Na pesquisa feita no Colégio Estadual Hugo Lobo percebe-se a dificuldade dos alunos em relação ao conteúdo de demografia a partir da utilização de gráficos e tabelas. Muitas das vezes as respectivas dificuldades estão vinculadas ao ensino proporcionado desde o início da educação básica.

Antes de apresentar conceitualmente o que são os gráficos e tabelas, é crucial fazer uma abordagem histórica, de como, onde e quando surgiram esses recursos. Os gráficos e tabelas surgiram basicamente com o desenvolvimento da Estatística, um campo científico que é utilizado pelo homem desde a Antiguidade.

Então nesta época, vários povos já registravam o número de habitantes, de nascimentos, de óbitos, faziam estimativas das riquezas individual e social, distribuíam equitativamente terras ao povo, cobravam impostos e realizavam inquéritos quantitativos por processos que hoje, chamaríamos de estatísticas. Na Idade Média, colhiam-se informações, geralmente com finalidades tributárias ou bélicas. A partir do século XVI começaram a surgir as primeiras análises sistemáticas de fatos sociais, como batizados, casamentos, funerais, originando as primeiras tábuas, tabelas e os primeiros números relativos (PEÇA, 2008, p. 04).

Portanto, a Estatística durante alguns séculos um caráter meramente descritivo de registros e ocorrências. As primeiras estatísticas decorrem de 2000 a. C. e segundo Giovanni; Bonjorno (2005, p. 323) “referem-se a iniciativas como o recenseamento das populações agrícolas chinesas”.

A partir do século XVI a Estatística sofreu contribuições de diversos estudiosos alemães e ingleses e desde então a estatística não parou de progredir sendo utilizada nos mais variados contextos. Dessa forma tanto os gráficos e as tabelas foram se tornando mais completos. Segundo Peça (2008, p. 08) “A comunicação visual de fato ou de uma ideia é muito usada em nossos dias. Curiosamente, o homem iniciou sua comunicação através de figuras e, posteriormente, usou a escrita”.

Atualmente a Estatística pode ser definida como “a ciência que estuda as relações entre dados numéricos e prováveis acontecimentos futuros, ensina também a representar esses dados numéricos em tabelas e gráficos” (PAIVA, 2005, p. 210).

Embora útil ao cotidiano, pouco entende sobre o real sentido do uso de tabelas e gráficos. As tabelas de acordo com IBGE (1994, p. 09) demonstram-se como “forma não

discursiva de apresentar informações, das quais o dado numérico se destaca como informação central”. Também pode ser definida como quadros que são organizados em linhas e colunas, que resumem conjuntos de informações interpretadas pelo leitor (PAIVA, 2005).

Na verdade, ao adequar sobre os temas trabalhados em sala de aula é um recurso que estimula os alunos a pensar. “De uma forma um tanto ampla pode-se pensar em um gráfico como aquela representação de um determinado fenômeno, normalmente expresso sob a forma de uma função matemática ou de dados tabulares, fazendo se uso de um desenho” (FITZ, 2008, p. 130). Os gráficos, do mesmo modo “são cotidianamente utilizados para descrever e informar aspectos de diversas notícias” (MONTEIRO, s/a, p. 12). Assim,

Quando inseridos no contexto de determinada reportagem, o gráfico pode constituir-se num instrumento das intenções de quem organiza as informações, seja para encobrir ou realçar determinados aspectos da notícia. (MONTEIRO, s/a, p. 03).

Ao realizar a observação no Colégio Estadual Hugo Lobo com os alunos do 2º e 3º ano, percebe se que havia a dificuldade de leitura e interpretação de gráficos respectivamente em forma de pirâmides etárias e tabelas, tendo por meio deste projeto o objetivo de saná-las com propostas de atividades ligadas ao contexto demográfico estimulando os mesmos a exercitar e refletir.

Constatam-se alguns itens que compõe as tabelas e gráficos que segundo Peça (2008, 04).

É uma forma de apresentação de dados para descrever informações, com o objetivo de produzir no investigador, no público ou no aluno uma impressão mais rápida e viva do assunto em estudo, os quais nos dias de hoje podem ser vistos frequentemente ocupando lugar de destaque nos meios de comunicação escrita e falada.

Toda tabela (IBGE, 1994) é constituída de título, cabeçalho, corpo e fonte. O título apresenta informação que se trata a mesma, onde e quando ocorreu o fato. O cabeçalho que é muito confundido com o título, na verdade condiz em uma informação específica de cada coluna. O corpo da tabela são todos os dados inseridos nas linhas abaixo do cabeçalho e finalmente a fonte, também muito importante, pois é a referência do autor que elaborou e organizou a tabela.

Os gráficos também possuem elementos sendo o caso do título e da fonte. As legendas geralmente fazem parte, favorecendo a leitura dos eixos. Independentes do gráfico utilizado

no tratamento da informação têm dois eixos: o vertical e o horizontal. Os tipos de gráficos mais comuns são: barras, setores, colunas, lineares ou múltiplos.

Sendo assim, o recurso da linguagem gráfica torna possível a organização de dados coletados, utilizando números ao descrever fatos, promovendo na prática escolar a interdisciplinaridade e a conexão entre diversos assuntos, facilitando assim, a comparação entre eles, especialmente para estabelecer conclusões ao apresentar a síntese do levantamento de dados de forma simples e dinâmica. (PEÇA, 2008, p. 02).

É importante colocar que as apresentações de dados sob a forma de gráficos muitas vezes trazem mais vantagens do que apresentadas de forma tabular, uma vez que a impressão visual é mais clara, rápida e abrangente dos fenômenos que vão ser estudados. Contudo tem se a vantagem de utilizar uma representação tabular, ou seja, tabelas porque estas sempre trazem os dados exatos, o que em gráficos torna se um pouco mais difícil (FITZ, 2008).

Também é fundamental salientar que nem sempre os instrumentos gráficos e tabulares estiveram presentes na Geografia. Foi na Geografia Teorética que os elementos matemáticos passaram a ser utilizados com o intuito de representar as informações (PEIXOTO; CRUZ, 2011). Contudo houve um período em que a Geografia já na corrente Crítica na década de 1970, teve que distanciar dessa forma de comunicação matemática, retomando somente ao final da década de 1980, respectivamente no ensino, vista a partir daí da necessidade dos alunos em desenvolver “a habilidade de fazer leitura de gráficos e tabelas, relacionando-os com sua vivencia, fazendo uso desta compreensão para interpretar e questionar informações contidas nessas representações” (PEIXOTO; CRUZ, 2011, p. 133).

Portanto a partir do que já foi explanado conclui-se que os gráficos e tabelas aqui apresentados serão tratados/utilizados no contexto da Demografia. De acordo com Matuda (2009) demografia teve seu uso pela primeira vez em 1855 por um belga chamado Achille Guillard, palavra que vem do grego *dêmos* = população, *gráphein* que é igual a escrever, descrever, estudar.

Portanto, segundo Matuda (2009) a Demografia busca estudar as populações humanas e suas características gerais, características essas que levam em conta principalmente tamanho, distribuição e estrutura. Descrevendo se cada um desses três pontos resumidamente, podemos dizer que tamanho populacional está ligado ao número de pessoas a considerar. Quanto à distribuição corresponde ao número de pessoas que se situa em um dado espaço, e a estrutura quer dizer o que está se levando em conta ao fazer a contagem da população, ou seja, são algumas de suas características básicas tais como a idade, o sexo das pessoas.

Estudos populacionais abrangem as variáveis demográficas e também características étnicas, sociais e econômicas da população como

desemprego, educação, saúde, etc. Portanto é um campo multidisciplinar, compreendendo disciplinas como economia, sociologia, antropologia, direito, política, epidemiologia, etc. O campo dos estudos populacionais se amplia à medida que aumenta o interesse pelas causas e consequências da dinâmica demográfica. Neste contexto, a estrutura da população, não se restringe apenas às variáveis sexo e grupo de idade. A população pode ser classificada por características étnicas (raça/língua materna), sociais (estado civil/estado marital/nível de escolaridade) e econômicas (renda/ocupação), como exemplos (MATUDA, 2009, p. 02).

É sabido que a população mundial em tempos mais remotos não tinha essa quantidade de pessoas que possui atualmente. O tempo foi passando e as condições de vida foram melhorando, porém essa melhora reflete somente em alguns locais e em graus diferentes, pois como se sabe o sistema capitalista impõe as desigualdades sociais.

Contudo na época em que vivíamos de caça e em bandos, resultava de modo geral, em um número de pessoas relativamente menor, mas com a adaptação ao sedentarismo e agricultura, a população passa a aumentar nesse período.

Outro momento foi com a Revolução Industrial, se tínhamos uma população que beirava a 300 milhões, ela cresceu chegando na casa dos 750 milhões mundialmente. Mas foi no século que XX que a população cresceu demasiado principalmente nas regiões menos desenvolvidas, Matuda (2009).

Atualmente existem alguns órgãos que são responsáveis por produzir, analisar e divulgar informações decorrentes da população de cada país para planejamento do governo de ordem municipal, estadual e nacional. No Brasil, o nome do primeiro órgão criado para esse fim foi o da Diretoria Geral de Estatística. Desde 1940, os censos demográficos são realizados e monitorados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, órgão que substituiu a Diretoria Geral de Estatística. O censo geralmente ocorre entre 5 a 10 anos isso de acordo com os dizeres de Matuda (2009). O censo do IBGE, por exemplo, é realizado de 10 em 10 anos. Os dados que são obtidos por esses órgãos são fundamentais para muitas pesquisas de caráter científico.

Para levantamento demográfico algumas informações são fundamentais entre elas estão o nome e sobrenome, idade e sexo; relação de parentesco com o responsável pelo domicílio ou pela família; estado civil; ocupação e outras características econômicas; alfabetização e outras características educacionais; lugar de nascimento e/ou nacionalidade; residência habitual (para a contagem da população residente) e/ou lugar de enumeração (para a contagem de população presente), Matuda (2009) coloca isso muito bem.

Pode se afirmar ainda que o censo demográfico é uma das fontes mais confiáveis que temos, entretanto podem ocorrer erros tanto da pessoa que recolhe as informações como do Revista Eletrônica Geoaraguaia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 115 - 132 Julho/Dezembro. 2015.

indivíduo ao passar uma informação falsa. Portanto é importante considerar ambas as possibilidades.

Como se sabe a demografia é um tema não exclusivo da Geografia, e de caráter complexo, quando aliado a elementos matemáticos tais como números, tabelas e gráficos, tendendo a dificultar no entendimento e interpretação dos alunos. Dessa forma serão tratados no decorrer das aulas, tanto a demografia de forma básica, apresentando seus conceitos, e como ela apresenta-se no Brasil e no mundo, portanto, conceitos tais como densidade demográfica, país povoado, país populoso, população absoluta e população relativa, são fundamentais de ser discutido. É nessa perspectiva que se busca nessa parte do trabalho tratar de tais termos por autores importantes.

Sabe-se que entender os estudos demográficos é crucial para entendermos a dinâmica do ser humano no espaço, pois revela dependendo da visão do leitor, dados quantitativos para comprovação do contexto realizado qualitativamente.

Ao falar de demografia é importante termos em mente que temos a demografia pura ou análise demográfica e a demografia geral, lembrando que a demografia pura trata de aspectos humanos numa leitura bem mais estatística do que a segunda, Torres (1996). Como nos coloca esse autor temos alguns termos de extrema importância para calcular a demografia dita pura de um dado território, entre eles estão o N: número de nascimentos; D: número de óbitos; I: número de imigrantes; E: número de emigrantes. Lembrando ainda que “o termo $N - D$ (nascimentos menos óbitos) representa o chamado saldo natural ou balança natural de uma população; o termo $I - E$ (imigrantes menos emigrantes) representa o saldo migratório, ou ainda imigração líquida” (TORRES, 1996 p. 41).

Outro ponto é o conceito da taxa bruta de natalidade ou a TBN. Essa taxa se dá pela divisão do número de nascimentos durante o ano pela população média do ano. É cabível salientar que se trata da média da população e não da população no princípio do ano. Mais claramente do que a taxa de natalidade é a taxa de fecundidade. Esta é pela relação entre os nascimentos e o número de mulheres em idade de procriar.

Em relação a taxa bruta de mortalidade (TBM) - ou mais simplesmente, a taxa de mortalidade num determinado ano se dá a partir da divisão entre o número total de óbitos pela população média desse mesmo ano.

Lembrando ainda que a taxa de mortalidade infantil é a relação entre o número de óbitos de crianças de menos de 1 ano (0 ano completo) e o número de nados-vivos durante o mesmo ano. Diminuir a taxa de mortalidade infantil quer dizer uma melhoria das condições de

higiene, de assistência médica sanitária e dos conhecimentos gerais de saúde, (TORRES, 1996.)

Outro ponto importante é a taxa bruta de nupcialidade que é dada a partir da relação entre o número total de casamentos durante um ano e a população média desse ano.

Percebe-se com essa breve explicação que para entender a demografia numa forma mais ampla é necessário saber interpretar e refletir sobre gráficos e tabelas. Uma das formas mais apresentadas de gráficos na demografia é em forma de pirâmide, mas com certeza veremos outros que também torna possível fazer a leitura das características e situações atuais de uma dada população.

Contudo é fundamental abarcar que nesse contexto o uso de gráfico e tabelas se darão na demografia. As pirâmides de idades principalmente, que na verdade é um gráfico, um histograma que oferece uma representação precisa da população. Contudo essa representação não se trata de uma imagem estática num determinado momento. Ela na verdade é a evolução da comunidade representando uma perspectiva histórica dos acontecimentos que marcaram a população representada ao longo das décadas. Ainda,

A riqueza de informações que se revela no exame da estrutura etária e por sexo de uma população pode ser traduzida pela sua representação na pirâmide etária, que, na verdade, é um gráfico de barras horizontais, em que o eixo horizontal representa o valor absoluto ou relativo da população e o eixo vertical representa os grupos etários tendo na sua base os grupos etários mais jovens (CERQUEIRA, C.A. E GIVISIEZ, G.H.N, s/a, p. 29).

Como aborda Torres (1996) o impacto da mortalidade é sempre maior nos grupos de idade mais avançados. Portanto essas pessoas acabam se extinguindo primeiro, dessa forma os gráficos tomam a forma triangular, de onde vem a denominação de *pirâmide etária*.

Esse autor coloca que em países ou regiões que tem uma população inferior o gráfico toma a forma de uma cebola: na parte de baixo, a pirâmide se torna tão pequena quanto maior for a queda no número de nascimentos.

Lembrando que a construção da pirâmide é bastante simples. Em forma ordenada mostram as idades, em geral por grupos de 5 anos (0, 5, 10...), partindo de zero até ao limite superior (100 anos ou mais).

Torres (1996) coloca que na abscissa do gráfico têm-se as percentagens dos efetivos em cada idade (0, 1, 2...) ou grupos de idades (0-4, 5-9...), portanto no último caso, cada grupo tem cinco idades e fala-se de grupos quinquenais. Por exemplo, o grupo 0-4 conta, por exemplo, com as idades: 0, 1, 2, 3, 4 (anos completos). A população ativa compreende as pessoas de mais de 15 anos, com emprego ou à procura de emprego (incluindo

desempregados e recrutas fazendo o serviço militar).

Um país com uma população jovem e forte natalidade é representado por uma pirâmide larga na base e estreita no vértice. Se a população está envelhecida, a pirâmide apresenta uma base mais estreita do que a anterior e engrossa nas partes superiores. A situação é, no entanto variável segundo os casos. De uma maneira geral, e contrariamente a uma ideia estabelecida, uma população não é velha por ter "demasiados idosos", mas sim por ter um número insuficiente de jovens devido à queda prolongada da taxa de natalidade, à existência de altas taxas de mortalidade infantil, à forte incidência de taxas de emigração nas idades jovens ou em consequência de guerra. Torres (1996, p. 11).

De maneira geral podemos falar em quatro tipos de pirâmides que representam a situação de uma população de determinado lugar. Torres (1996) coloca que a pirâmide de base larga e que vai afinando, o que ele compara ser em tipo de acento circunflexo, representa um país com altas taxas de natalidade e mortalidade, é um país pobre, mas em desenvolvimento.

No gráfico em que suas bases ainda são largas, mas teu corpo também o é, e vai afinando no topo, que significa que o país está alcançando um nível tecnológico e medicinal melhor.

No terceiro gráfico as suas bases vão afinando, e juntamente percebe um aumento da população envelhecida representa um país desenvolvido. No quarto gráfico temos uma diminuição no número de pessoas adultas, enquanto que a quantidade de pessoas envelhecidas acaba sendo maior que esta última. Nesse último também representa um país desenvolvido com possíveis problemas futuros em relação a falta de uma população ativa.

A seguir, apresentaremos a metodologia utilizada para execução da pesquisa.

O CAMINHO PARA A EXECUÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO NO COLÉGIO ESTADUAL HUGO LOBO

Na perspectiva de descobrir as principais dificuldades dos alunos, das turmas do 2º “G” e 3º “E” sobre o conteúdo de Crescimento Demográfico a partir da leitura e interpretação dos recursos gráficos em pirâmides e tabelas, é que foi realizada uma avaliação individual que está tanto no anexo 1 como no anexo 3 em cada turma acima citada, no primeiro dia do estágio. Essa avaliação, tanto no 2º “G” quanto no 3º “E” continha questões mistas (objetivas e discursivas) sobre demografia, também com gráficos em pirâmides etárias e tabelas para serem analisados.

Posteriormente foram aplicadas aulas expositivas e dialogadas com o auxílio do livro didático, cartaz, o quadro e giz. Nesse momento identificaram-se os conceitos da Demografia de gráficos e tabelas, com ênfase aos tipos de pirâmides, todo esse trabalho sendo desenvolvido juntamente com o conteúdo que o professor regente passou sobre Brasília na turma do 2º “G” e Faixa de Gaza no 3º “E”. Com isso foi apresentado também os exemplos de gráficos principalmente em pirâmides e também as tabelas que mostra o crescimento demográfico e outras dinâmicas envolvidas com a população que contempla ambos os conteúdos das turmas. Nesse sentido, com o intuito deles conseguirem ter uma compreensão mais reflexiva é indicado como tarefa, que eles visitassem os sítios dos órgãos que fornecem os dados populacionais como IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística e o IMB – Instituto Mauro Borges, por exemplo, e trazer algo que lhes chamasse atenção sobre a demografia de Formosa Goiás.

A partir do trabalho que estava sendo realizado com a leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do crescimento demográfico, realizou-se uma atividade dinâmica com os alunos do 2º “G” e do 3º “E”. Essa dinâmica foi executada em um único grupo, ou seja, toda a sala teria que se organizar e ajudar a construir uma pirâmide gigante com os dados recolhidos no 3º “E” e vice-versa. Após a coleta e análise dos dados obtidos, os alunos das duas turmas tiveram uma aula toda para construir a pirâmide etária em tamanho grande, com os dados que havia recolhidos. A pirâmide foi construída com materiais fáceis de encontrar, tais como papel cartão azul e vermelho preferencialmente, tesoura, cola e régua, pincéis, fita adesiva e o principal as cartolinas. Foram necessárias para a conclusão das pirâmides, muitas tiras de papel cartão que depois foram dispostas na cartolina de acordo com a quantidade, o gênero e idade dos alunos da respectiva série analisada pela turma responsável pela pirâmide. Foi explicado que não iria levar em conta a lógica de quatro em quatro anos que geralmente aparecem nas pirâmides dos livros didáticos, no entanto, seria considerado cada ano em uma ordem cronológica.



Foto 1: Alunos construindo a pirâmide etária no colégio Estadual Hugo Lobo
Fonte: Cássia Betânia Rodrigues dos Santos, 2014



Foto 2: Alunos construindo a pirâmide etária no colégio Estadual Hugo Lobo
Fonte: Cássia Betânia Rodrigues dos Santos, 2014

A pirâmide construída não poderia ser de quatro em quatro anos, uma vez que os dados coletados eram somente de uma sala de no máximo 30 alunos, com quase a mesma média de idade, portanto, não haveria dados suficientes para a construção da pirâmide. Os dados que foram levantados pelos alunos das duas turmas e exposto nas duas pirâmides etárias foram compartilhadas e apresentados a escola.

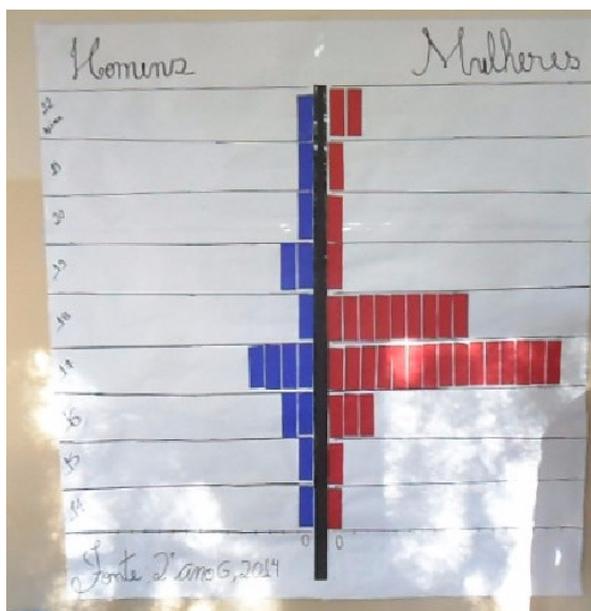


Foto 3: Pirâmide construída pelos alunos do 2º ano, turma “G”
 Fonte: Cássia Betânia Rodrigues dos Santos, 2014

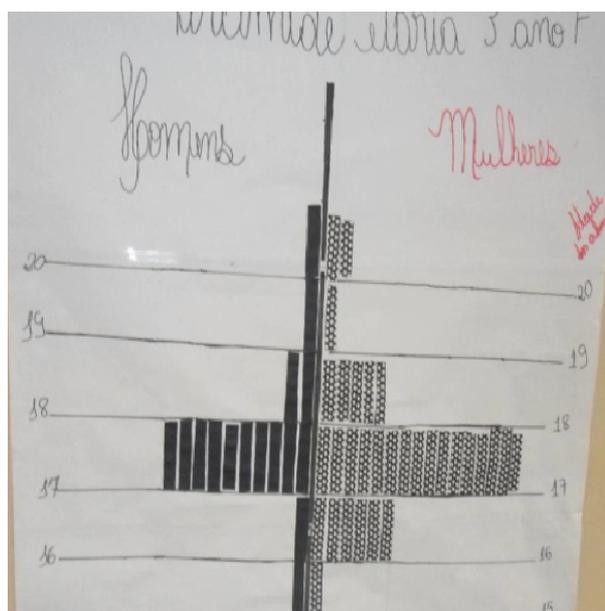


Foto 4: Pirâmide construída pelos alunos do 3º ano, turma “E”
 Fonte: Cássia Betânia Rodrigues dos Santos, 2014

Para averiguar a leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do contexto demográfico das turmas do 2º “G” e 3º “E” foi aplicada uma avaliação individual que consta no anexo 2 e 4. Essa avaliação foi sem consulta com questões mistas (objetivas e discursivas) que constam tanto no anexo 2 e também no anexo 4. Semelhante à primeira avaliação, essa segunda avaliação foi agregada questões a respeito dos conteúdos trabalhados em cada turma apedido do professor regente. A intenção era comparar o grau de entendimento dos alunos em relação à leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do contexto demográfico.

A turma do 2º “G” comporta vinte e quatro alunos, porem no dia da primeira avaliação foram somente dezessete alunos enquanto que sete faltaram. Na segunda avaliação foram todos os vinte e quatro alunos. Em relação aos dezessete alunos que fizeram a duas avaliações, todos eles conseguiram obter um melhor resultado quando se comparou a primeira avaliação com a segunda que fizeram, tanto na conceituação de alguns itens importantes da demografia e principalmente dos dados constantes nos gráficos em pirâmides e tabelas com dados populacionais.

O 3º “E” no total eram trinta alunos, porém no dia da primeira avaliação faltaram cinco. No dia da segunda avaliação faltaram mais cinco alunos, ressalvando que nenhum aluno faltou as duas avaliações. No total somente vinte alunos fizeram a primeira e a segunda

avaliação respectivamente. Desses vinte alunos que fizeram a primeira avaliação, somente oito alunos conseguiram recuperar na segunda avaliação, sendo que os doze alunos restantes não conseguiram melhorar ou tiveram nota inferior se comparado a primeira avaliação.

Diante disso, a avaliação revelou que foram sanadas as dificuldades dos alunos do 2º “G” enquanto que na turma do 3º “E” foram poucos os resultados positivos. Na seção seguinte os resultados serão abordados mais explicitamente.

BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA-AÇÃO NO COLEGIO ESTADUAL HUGO LOBO

O projeto de Estágio Supervisionado foi executado no Colégio Estadual Hugo Lobo em duas turmas, o 2º “G” e o 3º “E” do Ensino Médio. Em ambas as turmas notam-se a mesma dificuldade de reconhecer, interpretar o contexto demográfico principalmente através de gráficos em pirâmides e tabelas. Para isso foi realizada uma avaliação no início do Estágio e outra no final, para poder analisar se houve ou não melhora dos alunos das duas turmas em relação a dificuldades que os mesmos apresentaram após a aplicação do projeto.

Assim sendo, ao comparar a primeira avaliação com a última, percebemos que aproximadamente 70% da turma do 2º “G” melhoraram da primeira para a segunda avaliação. As questões que mais acertaram tinham a pirâmide ou dados populacionais constando em tabela. Os erros que houveram estão ainda impregnados na interpretação de questões que não contem recursos como pirâmides e tabelas e ainda no conteúdo que foi intercalado com o projeto. No 2º “G”, o conteúdo que foi visto trata dos Aspectos Gerais de Brasília.

Enquanto isso apenas 40% dos alunos do 3º “E” conseguiram melhorar da primeira para a segunda avaliação. Os erros ainda continuam frequentes em questões conceituais da Demografia, nas pirâmides etárias e tabelas e no conteúdo trabalhado em sala que se tratou da Faixa de Gaza.

Após o término das atividades do projeto, pôde-se concluir que as soluções das dificuldades, mediante os resultados, foram sanadas mesmo que parcialmente em uma das turmas, esta foi o 2º “G”. Os alunos do 3º “E” ainda apresentam dificuldades quanto a leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do contexto demográfico.

O problema que se constata na turma do 3º “E” está somente na questão da falta de interesse dos alunos, seja por estar em reta final do ano letivo, seja porque a maioria sabe que está aprovado na disciplina Geografia. Ademais ambas as turmas são bastante tranquilas de trabalhar, as conversas e passeios dentro de sala, não é de costume acontecer. Ao contrário do
Revista Eletrônica Geoaraguaia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 115 - 132 Julho/Dezembro. 2015.

3º “E”, a turma do 2º “G” mostrou-se empenhada em participar das aulas ativamente e realizar as atividades. Segundo a própria professora a turma do 3º “E”, estão no geral mais desinteressados seja por estar em reta final do ano letivo, seja porque a maioria já estão aprovados na disciplina Geografia.

Embora o projeto não tenha alcançado êxito nas duas turmas, tem-se certeza de que aqueles alunos que quiseram aprender, participar, conseguiram acrescentar algum conhecimento através das possibilidades que foram oferecidas com as aulas dinâmicas, expositivas e interativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para realização do projeto de pesquisa – ação foi necessário o seguimento de etapas, dentre elas estão na observação das aulas, montagem de um projeto de pesquisa-ação docente e a execução do mesmo. Todos esses passos tem sido base para a consolidação desse trabalho escrito que envolveu o Colégio Estadual Hugo Lobo, e diretamente os alunos das turmas do 2º “G” e do 3º “E”, mediante suas dificuldades em relação a leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do crescimento demográfico do Brasil e do mundo.

Para realização desse trabalho foi necessário também a revisão bibliográfica, com levantamento das teorias dos autores que abordam sobre Demografia, além deste, também foi necessário a pesquisa de autores que falam sobre gráficos e tabelas, uma vez que o conteúdo de Demografia explora muito desses recursos para representação de dados demográficos.

A primeira regência com os alunos foi feita uma avaliação diagnóstica individual que constam no anexo 1 e 3. As aulas aplicadas posteriormente foram satisfatórias em partes, uma vez que o 3º “E” não obtiveram melhores resultados em sua grande maioria na segunda avaliação.

Para facilitar no entendimento dos alunos alguns recursos se tornaram necessários. Sabe-se que os recursos didáticos exercem um papel importante, pois também atua como sendo um dos grandes responsáveis para o aprendizado do aluno. Com isso, foram utilizados o quadro e giz, sendo importante para pontuar aspectos relevantes que integram o conteúdo. Além destes o próprio livro didático para que os alunos acompanhassem os conteúdos de Geografia trabalhados em sala, e também envolveu dinâmicas com a construção de pirâmides etárias gigantes pelos próprios alunos das turmas pesquisadas. Como foram duas turmas, o 2º “G” fez a pesquisa no 3º “E” e vice-versa em relação à quantidade, gênero e idade dos componentes da série correspondente.

Assim sendo, ao comparar a primeira avaliação com a última, percebemos que aproximadamente 70% da turma do 2º “G” melhoraram da primeira para a segunda avaliação, enquanto apenas 40% dos alunos do 3º “E” conseguiram melhorar da primeira para a segunda avaliação.

Após o término das atividades do projeto, pôde-se concluir que as soluções das dificuldades, mediante os resultados, foram sanadas mesmo que parcialmente em uma das turmas, esta foi o 2º “G”. Os alunos do 3º “E” ainda apresentam dificuldades quanto a leitura e interpretação de gráficos e tabelas sobre a luz do contexto demográfico.

Destaca-se que não ocorreu nenhum problema em relação ao não aceite da proposta desse projeto pela escola ou professor regente, pelo contrário houveram elogios e empolgação. Dessa forma aproveita-se a oportunidade para reforçar que esta é uma maneira diferente de Estágio, que foge do tradicionalismo e do atropelamento de conteúdos tão acostumado pelos professores regentes, alunos e ainda estagiários.

Essa proposta de estágio envolve pesquisa e ação docente. É uma proposta de estágio que tem contribuído desde o ano passado para a minha formação como estagiária, como também acredito para os alunos que são tentados a sentir mais perto da sua realidade, sem deixar de usar da imaginação. Portanto, foi essa nova proposta de execução do Estágio Supervisionado que tem permitido aos alunos superarem as dificuldades que possuem em determinados conteúdos de Geografia. Enfim, tratou de mais uma experiência enriquecedora em sala de aula.

REFERENCIAS

MATUDA, Nivea da Silva. **Introdução a demografia.** Disponível em: <http://people.ufpr.br/~niveam/ce023/aulas.pdf>. Acessado em: 30/07/14, Departamento de Estatística - UFPR, 2009.

TORRES, Adelino. **Demografia e desenvolvimento: elementos básicos.** Gradiva, 1996. Disponível em: <http://www.adelintorres.com/trabalhos/Demografia%20e%20Desenvolvimento.pdf>. Acessado em: 04/08/2014.

CERQUEIRA, César Augusto; GIVISIEZ, Gustavo Henrique Naves. **Conceitos básicos em demografia e Dinâmica demográfica brasileira.** S/A. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/outraspub/demoedu/parte1cap1p13a44.pdf>. Acessado em: 04/08/2014.

IBGE. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. **Normas de apresentação tabular.** 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

Revista Eletrônica Geoaraguaia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 115 - 132 Julho/Dezembro. 2015.

MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. **Interpretação de gráficos: atividade social e conteúdo de ensino.** RETORNA, s/a.

PAIVA, Manoel. Matemática. Volume único, 1º edição, São Paulo: Moderna, 2005.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básic. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

PEÇA, Célia Maria Karpinski. **Análise e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos utilizando dados interdisciplinares.** PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL, UTFPR, 2008.

PPP – PLANO POLITICO PEDAGOGICO, 2014

PEIXOTO, Aline Maria Dias; CRUZ, Edlane. **O desafio do trabalho com gráficos no processo de Ensino - aprendizagem de geografia.** Vértices, Campos dos Goytacases/RJ, V. 13, N. 1, P. 127 – 168, Jan/abr. 2011.

Recebido para publicação em 23/03/2015

Aceito para publicação em 14/04/2015