

O NEPSO E A PESQUISA EDUCATIVA DE OPINIÃO NA AMÉRICA LATINA: DISCUSSÕES SOBRE O LETRAMENTO ESTATÍSTICO NA PERSPECTIVA DESSA ABORDAGEM

FELIPE JÚNIO DE SOUZA OLIVEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
felipej.oliveira@yahoo.com.br

DIOGO ALVES DE FARIA REIS
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
diogofaria.ufmg@gmail.com

RESUMO

Neste artigo, objetivamos discutir alguns aspectos do letramento estatístico no âmbito da realização de um projeto educativo de pesquisa de opinião na perspectiva da abordagem de ensino-aprendizagem do Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião (Nepso). Esse Programa, com polos criados em algumas regiões do Brasil, América Latina e Europa, consiste na disseminação do uso da pesquisa de opinião como ferramenta pedagógica por meio de uma metodologia baseada em oito etapas. Tal discussão está amparada em uma investigação qualitativa, de observação participante, cuja pesquisa empírica baseou-se na realização de oito encontros para o desenvolvimento de uma pesquisa de opinião a partir de um tema escolhido por um grupo de 16 estudantes de 13-14 anos de uma escola pública da cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil. Desses oito encontros, um foi selecionado para perscrutar o modelo de análise que chamamos de Processo Nepso que consistiu na não-fragmentação dessa abordagem de ensino-aprendizagem em prol de estratos de análise. Para tanto, os dados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, coerente com a natureza qualitativa da pesquisa. Destarte, verificou-se que o Nepso é uma metodologia capaz de estimular algum letramento estatístico nos estudantes por meio das suas etapas de trabalho que vinculam competências e habilidades necessárias ao trabalho com projetos.

Palavras-chave: *Pesquisa em Educação Estatística; América Latina; Letramento estatístico; Pesquisa educativa de opinião; Nepso.*

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PRIMEIRAS DISCUSSÕES

Na apresentação do livro *Discussões sobre o Ensino e a Aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica* (Coutinho, 2013), Muniz (2013) diz que a ausência, ou pouca presença, de educação estatística – nesse caso, grafada com as iniciais em minúsculo por se tratar de um ato educativo e não da área de pesquisa – é uma das causas da falta do estudo de Estatística no currículo escolar brasileiro. Esse autor ainda afirma que o Brasil é um dos países com a maior variedade de loterias e jogos de azar graças a essa falta de educação estatística da nossa população.

De fato, há pouco mais de 20 anos, no final da década de 1990, o ensino da Estatística foi oficialmente incluído no currículo de Matemática no Brasil com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que foram documentos norteadores para a construção dos currículos nas escolas de educação básica, publicados pelo governo federal. Foi a primeira vez que esse conteúdo ganhou destaque como proposta programática, tornando obrigatória a sua inserção nas aulas de Matemática.

Essa inserção, em grande parte, deu-se em virtude de um movimento mundial, a partir da década de 1970, que criticava a cultura determinística nas aulas de Matemática e defendia a importância do desenvolvimento do raciocínio probabilístico e estatístico e as dimensões política, social e ética destas áreas na educação básica (Cazorla & Utsumi, 2010). Uma das consequências desse movimento foi a consolidação da área de atuação pedagógica e de pesquisa denominada Educação Estatística.

No entanto, a simples publicação em documentos oficiais não se mostrou eficaz para a presença adequada da Estatística nas salas de aula. Lopes (2010a) destaca que a inserção da Estatística ainda não tem sido prioridade na escola, nem nos programas de formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática em relação aos aspectos didáticos.

Cazorla et al. (2010) apontam que as disciplinas da graduação da maioria dos cursos de formação de professores em Pedagogia e Matemática não abordam a didática da Estatística e, portanto, a produção científica nessa área encontra dificuldades para alcançar a educação básica. Nessa lógica, Viali (2008) analisou uma amostra de 125 cursos de licenciatura em Matemática no Brasil e constatou que, em média, apenas 4,7% da carga horária total do curso são dedicadas ao Tratamento da Informação e crítica essa quantidade, a qualidade e a ausência de tópicos tão importantes como a didática.

Recentemente, o Ministério da Educação brasileiro promulgou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que substituiu os Parâmetros Curriculares básicos da Matemática, tornando-se uma espécie de “currículo mínimo” ou “currículo padrão” para a educação básica. De acordo com as diretrizes promulgadas:

... todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos (Brasil, 2017, p. 272).

Para além das recomendações curriculares, Campos et al. (2013) destacam que um dos objetivos para a Educação Estatística é “valorizar uma postura investigativa, reflexiva e crítica do aluno, em uma sociedade globalizada, marcada pelo acúmulo de informações e pela necessidade de tomada de decisões em situações de incerteza” (p. 12). Numa perspectiva de valorização de atitudes voltadas para a práxis social em que o aluno é incentivado a transformar reflexões em ação, esses autores dizem que essa área encontra solo fértil na problematização do cotidiano, possibilitando, com o auxílio do professor, uma consciência das características sociais em que o aluno está imerso. Eles ainda afirmam que esse aspecto crítico da educação é indissociável da Educação Estatística e nela encontra justificativa e espaço para a sua promoção.

Por esse ângulo, estamos interessados em destacar alguns reflexos dos avanços da Educação Estatística na América Latina e, em especial, no Brasil. Para tanto, nas próximas seções e subseções, abordaremos particularidades da pesquisa sobre essa área do conhecimento na Educação brasileira e latino-americana. Além disso, apresentaremos a metodologia de ensino-aprendizagem, genuinamente latina, do Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião (Nepso) e alguns referenciais sobre letramento estatístico. Isto com a finalidade de evidenciar alguns dos resultados da recente pesquisa de Oliveira (2019) sobre aspectos do letramento estatístico presentes na realização de uma pesquisa educativa de opinião.

1.1. OBJETIVOS PARA ESTE ARTIGO

De modo geral, neste artigo, pretendemos analisar alguns aspectos do letramento estatístico a partir da realização de um projeto educativo de pesquisa de opinião na perspectiva do Nepso. Para tal, almejamos:

- Destacar alguns referenciais sobre letramento estatístico, relevantes para a pesquisa;
- Apresentar o Nepso como uma metodologia de ensino-aprendizagem latino-americana que visa a realização de pesquisas educativas de opinião;
- Evidenciar e discutir alguns resultados da pesquisa de Oliveira (2019) sobre algumas competências e habilidades numa pesquisa de opinião relacionadas a aspectos do letramento estatístico.

1.2. ENSINO DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA E LATINO-AMERICANA

Constituída por pesquisadores de programas de pós-graduação em Educação Matemática, Educação ou áreas afins, a Educação Estatística “se valeu do avanço das pesquisas em Educação Matemática, mas mostrou que, apesar de conjugarem muitos aspectos comuns, apresentam diferenças importantes”. (Campos et al., 2013, p. 12). Essas diferenças, basicamente, estão relacionadas à didática, aos métodos e aos princípios como os de aleatoriedade e incerteza da Estatística que se diferenciam dos aspectos mais lógicos e/ou determinísticos da Matemática.

Lopes (2008) enfatiza que um dos papéis delegados ao ensino de Matemática, para além do domínio dos números, é o compromisso do trabalho com organização de dados, leitura de gráficos e análises estatísticas, em que as fontes e ambientes de onde os dados são extraídos são considerados para apreciações e interpretações. Nesse sentido, Santos (2015, p. 20) propõe que o cenário “explicita uma relação muito próxima entre a produção em Educação Matemática e Educação Estatística, sem, no entanto, que isso se configure como uma relação de domínio no campo teórico de uma área (Educação Matemática) sobre a outra (Educação Estatística)”.

No Brasil e nos demais países latino-americanos, isso quer dizer que, para analisar a formação elementar em Estatística, o foco e as perspectivas teórico-metodológicas precisam estar articulados com a Educação Matemática, tendo em vista que essa formação se dá nas aulas de Matemática, conforme destaca Lopes (2010b). Considerando as interfaces entre essas áreas, essa autora afirma haver uma interseção que se justifica no currículo de Matemática da educação básica.

Diante disso e ciente de que a Estatística é ministrada, predominantemente, por professores que ensinam Matemática no âmbito da educação básica, Santos (2015) propõe a seguinte relação (Figura 1) entre as duas áreas de investigação:

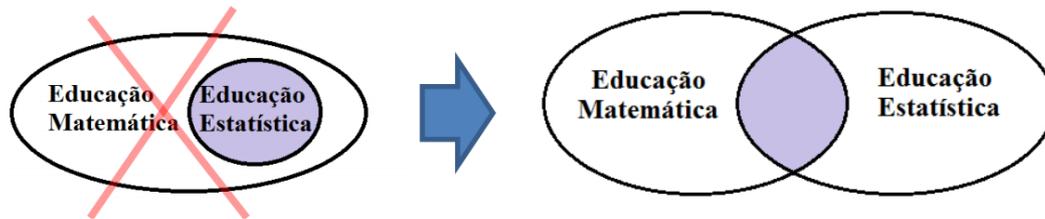


Figura 1. Relação entre Educação Matemática e Educação Estatística como áreas de investigação.
Fonte: Santos (2015). Reproduzida com a permissão do autor.

Dessa forma, compreendemos que a pesquisa sobre a qual discutiremos mais a frente foi situada nessa interseção entre as duas áreas (Figura 1) sem, no entanto, deixar de reconhecer que a primazia do assunto tratado localizou-se na Educação Estatística.

No continente americano, um dos primeiros documentos a motivar a Estatística como conhecimento importante para a educação básica foi a “Agenda para Ação”, produzido pelo *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), em 1980, nos Estados Unidos da América (Borba et al., 2011). Além desse documento, o *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, de 1989, e o *Principles and Standards for School Mathematics*, de 2000, ambos também produzidos pelo NCTM, “deram à Estatística uma inédita importância em documentos dessa natureza e contribuíram para a consolidação desse conteúdo na Matemática do ensino básico” (Santos, 2015, p. 59).

Antes disso, a criação do *Inter-American Statistical Institute* (IASI), em 1941, influenciou, de forma crucial, a composição de diversos cursos de Estatística na América Latina (Santos, 2015). Foi uma atitude de aproximação estadunidense para com alguns centros de pesquisa de países subdesenvolvidos no período pós-guerra em que deliberações eram expedidas com o efeito de sugerir diretrizes para os cursos. Inclusive, de acordo com Santos (2015), essas diretrizes inspiraram a criação da Escola Nacional de Ciências Estatísticas cuja finalidade era oferecer cursos de nível superior e técnico para suprir a demanda do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Apesar de muitos obstáculos, principalmente didático-pedagógicos e políticos na implementação e monitoramento, Acosta e Arce (2013) destacam que, a partir da última década do século XX, importantes reformas educativas em todo o mundo, especialmente, nos países latino-americanos como

Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, México e Peru, foram realizadas, incluindo o reconhecimento da importância da inserção curricular e do trabalho com a Estatística na educação básica. No entanto, questões centrais como participação quase que exclusiva de elites político-acadêmicas, ignorância da realidade e dos problemas educacionais de cada país, visão comercial da preparação escolar para o mundo do trabalho, confusão conceitual e metodológica entre processos avaliativos e avaliação de aprendizagem e concepção de que os professores são parte do problema e não um meio de solução (Acosta & Arce, 2013), tornaram-se matérias substanciais para um possível embaraço sócio-político-educacional que complexificou o ensino de Estatística em sala de aula.

López (2015), em pesquisa sobre quanto tempo e quando a Estatística foi ensinada em escolas de educação básica latino-americanas, constatou que cerca de 16% do tempo era dedicado a esse conteúdo, mas que o percentual diminuía à medida que a escolaridade avançava e associou isso à sua importância (ou à falta dela) no âmbito dos currículos de Matemática. Em uma amostra de 3903 professores de 2969 escolas de 16 nações da América Latina, foi possível perceber, também, discrepâncias em relação aos países da região: enquanto em El Salvador, 21,1%, e em Cuba, 19,3% do tempo era dedicado ao ensino de Estatística no sexto ano, países como Argentina e Brasil gastavam 9,4% e 11,4%, respectivamente. Essa autora ainda acrescentou que, em nível global, não havia diferenças significativas em relação à proporção do tempo, mas “é muito possível que a diferença ... esteja no aprofundamento ou na complexidade do uso e na interpretação dos dados, e não no tempo necessário para abordar esse conteúdo” (López, 2015, p. 119, tradução nossa).

Diante desse breve panorama, buscamos por iniciativas e metodologias de ensino-aprendizagem em Estatística como forma de incentivo ao debate e ações que, de fato, alcancem a educação básica. Nesse sentido, discutiremos o Nepso na seção 3 após fazer alguns destaques sobre o letramento estatístico na próxima seção.

2. LETRAMENTO ESTATÍSTICO COMO COMPETÊNCIA FUNDAMENTAL DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

A formação escolar básica em Estatística desempenha um papel de grande importância no mundo, pois, diante da grande quantidade de informações veiculadas pelos diversos meios de comunicação, é necessário analisar criticamente os dados que são apresentados. Isso serve, por exemplo, para garantir que haja clareza sobre os assuntos, para que as decisões que interfiram no cotidiano das pessoas sejam tomadas de forma eficiente e fundamentada e para que o cidadão tenha instrumentos para questionar e contra-argumentar, se necessário, a credibilidade das notícias. Em outras palavras, Lopes (2010a, p. 50) fala em “cidadania com responsabilidade social”.

Tendo como propósito o desenvolvimento do letramento estatístico, concepção-chave para a construção dos alicerces teóricos no âmbito da Educação Estatística, Lopes (2010a) notabiliza que, para o exercício de uma cidadania crítica, reflexiva e participativa, tornar as pessoas estatisticamente competentes é um dos grandes objetivos dessa área do conhecimento. Ela ainda acrescenta que essa competência não se reduz aos saberes característicos da ciência, mas também ao desenvolvimento de atitudes, valores, capacidades e conhecimentos estatísticos que permitam ao indivíduo ser crítico e reflexivo em relação às informações que são veiculadas por diversos meios de comunicação. Esses modos de comunicação incluem gráficos, tabelas, índices, percentuais, tendências, dentre outras construções estatísticas.

Gal (2002) diz que o letramento estatístico é uma espécie de habilidade-chave cujo desenvolvimento é desejado nos cidadãos que vivem em sociedades saturadas de informações. Esse autor afirma que “o letramento estatístico é retratado como a capacidade de interpretar, avaliar criticamente e comunicar informações e mensagens estatísticas” (p. 1, tradução nossa). De acordo com Cazorla e Utsumi (2010), o modelo de letramento proposto por Gal (2002) envolve dois componentes: o cognitivo e o afetivo. O primeiro, formado por cinco elementos, responsável pela competência das pessoas para compreender, interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas. O segundo, composto por dois elementos, responsável por moldar as visões de mundo do indivíduo e pela propensão para um comportamento questionador diante de informações estatísticas. Essas autoras sugerem um esquema sintetizador dessas ideias, conforme apresentamos na Figura 2.

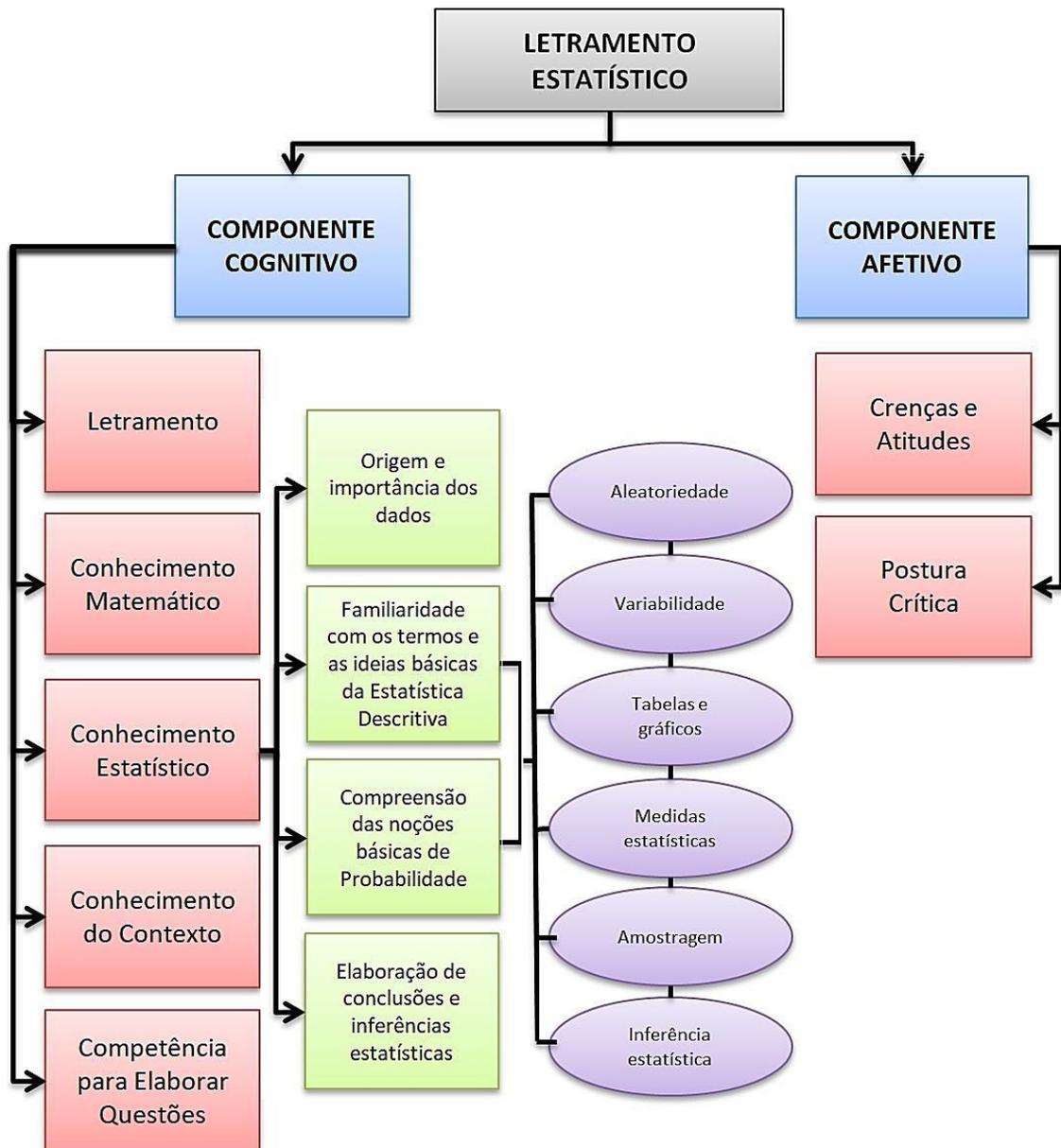


Figura 2.

Componentes do letramento estatístico propostos por Gal (2002). Fonte: Cazorla e Utsumi (2010, p. 12), com adaptações visuais. Reproduzida com a permissão das autoras.

Em referência a essa definição proposta por Gal (2002), Cazorla et al. (2010) acrescentam que essa capacidade, como prática social, leva em conta os argumentos que são relacionados aos dados ou aos fenômenos apresentados em qualquer contexto e que não se limita ao aspecto de leitura do mundo que a Estatística nos possibilita, mas também ao desenvolvimento do espírito investigativo.

Assumimos o letramento estatístico como competência fundamental para o ensino, pois ansiamos por uma Educação Estatística preocupada com o desenvolvimento de uma cidadania crítica, reflexiva, questionadora e autônoma dos nossos alunos.

3. O NEPSO E A PESQUISA EDUCATIVA DE OPINIÃO

Sem dúvida, o IBGE é um marco importante para o ensino de Estatística no Brasil. Criado em 1937, na esteira de um processo de modernização política e cultural com a instalação do chamado Estado Novo, a partir de uma revolução republicana liderada por Getúlio Vargas (Santos, 2015), esse Instituto exerceu e exerce forte influência na consolidação da Estatística no Brasil. A partir de sua criação e da percepção da ausência de pessoas qualificadas que atendessem às suas demandas, em 1953, foi fundada a Escola Brasileira de Estatística, primeira instituição do país e da América Latina a formar estatísticos

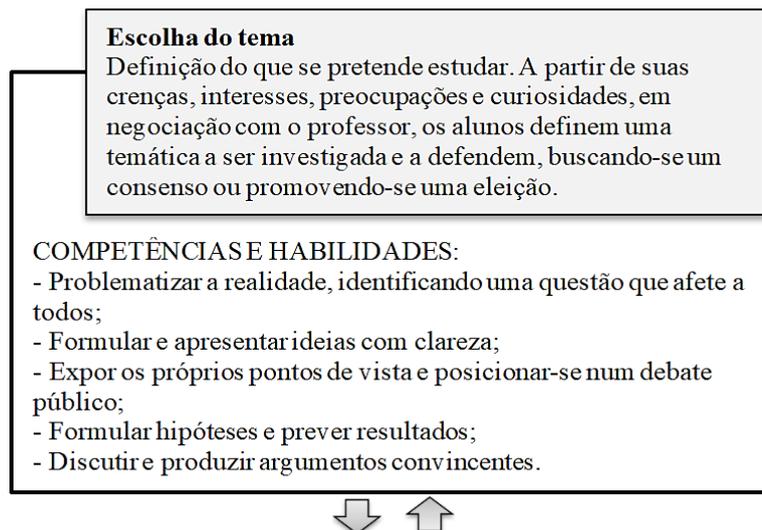
em nível universitário (Santos, 2015). Hoje, o IBGE, dentre outras atividades, é o responsável pelos principais dados estatísticos governamentais obtidos por meio de pesquisas de opinião sobre diferentes assuntos como trabalho, sociedade, consumismo, moradia e etc.

Inspirado por essas pesquisas de opinião, no âmbito educacional, o Programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião, ou Nepso como é mais conhecido, foi criado em 2000 como fruto de uma parceria entre as organizações sociais brasileiras Instituto Paulo Montenegro e Ação Educativa ao investigarem como a pesquisa de opinião poderia ajudar a melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem no Brasil. A partir daquele ano, foram criados polos e núcleos multiplicadores em várias regiões do Brasil, América Latina (Argentina, Chile, Colômbia, México e Peru) e Europa (Portugal) para disseminação do Programa, orientação e formação de educadores em sua metodologia.

O Nepso é composto por um conjunto de ações e de uma metodologia de aprendizagem que consistem na disseminação do uso da pesquisa de opinião como instrumento pedagógico em escolas públicas. Trata-se de uma abordagem, sistematizada num manual, que contempla um conjunto de ferramentas que visam, principalmente, propor:

. . . o desenvolvimento de projetos de pesquisa educativa de opinião propiciando aprendizagens significativas, que vêm ao encontro das orientações curriculares atuais para a Educação Básica. Promove experiências de prática escolar que concretizam os princípios da contextualização de conteúdos, integração de disciplinas, valorização da iniciativa e autonomia dos jovens, cidadania e participação, afirmados nessas orientações, criando possibilidades de inovação do trabalho pedagógico (Nepso, 2017, “Metodologia”, para. 1).

De acordo com Lima et al. (2010), para o desenvolvimento de um projeto educativo de pesquisa de opinião, o Nepso sugere, em seu manual, oito etapas de trabalho que não são estanques e devem ser adaptadas de acordo com os objetivos de aprendizagem que se estabelecem. Essas etapas, com suas competências e habilidades (ver Figura 3), interagem-se (simbolizado pelas setas duplas na Figura 3), mas não há um sentido rígido de ação pedagógica. Ao longo dessas etapas, é possível perceber elementos do letramento estatístico cujos componentes são propostos no modelo de Gal (2002) que foi discutido na seção 2. Esta aproximação conceitual entre as etapas do Nepso e o modelo para o letramento de Gal (2002) forma a base analítica sobre a qual discutiremos evidências, na seção 4, de que o Nepso é uma metodologia capaz de estimular algum letramento estatístico nos estudantes.



Qualificação do tema

Verificação do que já se sabe e ampliação da compreensão do tema escolhido visando obter intimidade e um repertório básico para a elaboração do questionário e interpretação dos resultados. Deve ser contextualizada.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Levantar conhecimentos, crenças e valores;
- Identificar a eventual necessidade de buscar mais conhecimentos para aprofundar o tema e delimitar as questões de interesse;
- Selecionar fontes de informação confiáveis;
- Interpretar informações, formular hipóteses e prever resultados.

**Definição da amostra**

Tomada de uma parte de alguma população para representá-la como um todo, fazendo-se inferências. Nessa etapa, é importante o conhecimento e a discussão sobre a população a ser pesquisada, a unidade amostral, o tipo e o tamanho da amostra, os erros amostrais e não amostrais, e etc.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Constatar o valor dos conhecimentos estatísticos para leitura e interpretação da realidade social;
- Aplicar ideias de probabilidade, combinatória e proporcionalidade;
- Desenvolver noções associadas a procedimentos de amostragem e representatividade;
- Ter noções de aleatoriedade e incerteza;
- Ajustar as expectativas de investigação às condições reais de coleta de dados.

**Elaboração dos questionários**

Estruturação de questionários com as questões de interesse que devem ser produzidas mediante processo de aprofundamento e discussão do tema, pois é preciso que se faça uma seleção dos aspectos mais importantes, que estejam de acordo com os objetivos propostos e que levem a corroborar, ou a descartar, as hipóteses levantadas inicialmente.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Desenvolver o uso de recursos gramaticais e expressivos, gráficos, sintáticos e morfológicos que favoreçam a elaboração de enunciados claros e precisos, sem ambiguidades ou vícios;
- Encadear logicamente as partes de um texto e/ou questões de forma a possibilitar um raciocínio coerente e, portanto, mais significativo para o que é proposto;
- Articular hipóteses/expectativas de resposta.



Trabalho de campo

Consiste nos procedimentos de coleta e verificação das informações. São escolhidos os meios de contato, é feita uma preparação prévia de abordagem e ocorre a aplicação do questionário. É importante assegurar que as características dos entrevistados correspondam às da amostra definida.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Planejar a melhor forma de abordar os entrevistados em função da situação comunicativa;
- Mobilizar recursos capazes de transmitir os objetivos e a seriedade da pesquisa de opinião que está sendo feita;
- Saber contornar situações não previstas e socializá-las propondo uma reflexão;
- Enxergar-se e valorizar-se como um cidadão capaz de pesquisar sobre algo que lhe é de interesse.

**Tabulação e processamento das informações**

Organização dos dados coletados em planilhas manuais, eletrônicas ou programas específicos de tratamento de dados. Nesta etapa, são construídas diferentes tabelas, gráficos e cálculos importantes para a análise e a interpretação com base nos objetivos.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Desenvolver formas de registrar e tratar uma quantidade de dados;
- Desenvolver estratégias de contagem, cálculo e verificação;
- Organizar, ler e interpretar dados em diferentes representações;
- Definir e usar técnicas estatísticas adequadas para a obtenção de conclusões;
- Perceber a importância da informática como ferramenta avançada para organizar, armazenar, operar e representar dados.

**Análise e interpretação dos resultados**

A partir da tabulação e processamento, os resultados serão analisados e interpretados para a produção de informações, conhecimentos e inferências com base nos objetivos, hipóteses e em todas as etapas desenvolvidas até essa fase. É a etapa de reflexão, debate e consolidação sobre tudo o que foi produzido.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Identificar as variáveis relevantes, selecionar procedimentos estatísticos necessários para análise e interpretação dos resultados;
 - Aplicar conceitos matemáticos e estatísticos como proporcionalidade, probabilidade, porcentagem, média e etc.;
 - Testar hipóteses com base nos dados;
 - Identificar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, realizando previsão de tendências e possíveis interpretações;
 - Analisar e interpretar tabelas que evidenciem tendências dos fenômenos;
 - Comparar e estabelecer relações entre dados;
 - Usar adequadamente calculadoras e computadores para realizar análises estatísticas (porcentagem, média e etc.);
- Perceber-se como um produtor de conhecimento capaz de influenciar decisões.



Sistematização, apresentação e divulgação dos resultados

Um projeto educativo de pesquisa de opinião reúne resultados, informações e conhecimentos inéditos para um contexto que precisam ser documentados e apresentados na forma de relatórios, seminários e/ou pôsteres. Preparar a apresentação dos resultados requer conhecimento, não apenas do tema analisado, mas de todo o projeto que foi desenvolvido no processo da investigação.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Analisar os dados representados em gráficos e tabelas, relacionando-os a contextos socioeconômicos, científicos e/ou cotidianos;
- Interpretar e criticar resultados;
- Fazer e validar conjecturas recorrendo-se a fatos conhecidos;
- Elaborar recomendações ou sugestões de intervenção nas questões investigadas com base em dados;
- Produzir textos adequados para descrever resultados e conclusões, utilizando-se de textos descritivos e dissertativos acompanhados de gráficos e tabelas;
- Expressar-se oralmente com correção e clareza, usando uma terminologia adequada;
- Organizar publicações, eventos ou situações que favoreçam a comunicação dos resultados para o público interessado;
- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais a partir das reflexões realizadas;
- Construir instrumentos para melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a visão de mundo e o horizonte de expectativas, nas relações interpessoais e com vários grupos sociais;
- Perceber-se capaz de pesquisar e produzir conhecimentos em momentos individuais e coletivos.

Figura 3. Etapas, competências e habilidades do Nepso.

As pesquisas educativas de opinião do Nepso são uma possibilidade do trabalho com projetos de aprendizagem, especialmente se observarmos alguns aspectos comuns na interseção desses projetos com a investigação educativa e a pesquisa de opinião, concebida como levantamento estatístico de uma amostra específica da opinião pública. Dimensões como o paradigma da construção de conhecimento (projetos de aprendizagem), a postura de protagonismo, autonomia e persistência na busca de soluções (investigação educativa) e a diversidade de pontos de vista, busca por explicações, procedimentos de investigação e trabalho coletivo (pesquisa de opinião) são fatores que reforçam essa noção. A Figura 4 ilustra um modelo que sintetiza essa ideia e evidencia o Nepso como uma interseção entre esses três aspectos: projetos de aprendizagem, investigação educativa e pesquisa de opinião.



Figura 4. Configuração esquemática do Nepso.

No Brasil, Villaça (2017), por exemplo, concluiu que, por meio de uma pesquisa de opinião, ocorrem aprendizagens situadas em práticas sociais que contribuem para, dentre outras coisas, as aprendizagens matemáticas de alunos. Villaça e Brito (2016) destacam que, por meio do trabalho com o Nepso, estudantes e professores mobilizam com mais intimidade conceitos e procedimentos da matemática escolar e se apropriam de práticas de numeramento e letramento, ampliando suas possibilidades de leitura do mundo.

Williamson e Hidalgo (2015), no âmbito do Polo Chile, concluíram que o Nepso responde a algumas das necessidades atuais para melhorar a qualidade da aprendizagem e das práticas pedagógicas, contribuindo, assim, para resolver a crise da educação pública daquele país. Williamson et al. (2011) depreenderam que, praticando essa metodologia, alunos e professores da educação de jovens e adultos vivenciam processos democráticos significativos na produção de conhecimentos em que os mesmos se sentem autores e geradores da sua própria aprendizagem.

De acordo com Lima et al. (2010), o potencial inovador e a abrangência desse Programa, desde a criação, vêm da concepção de que a utilização das pesquisas de opinião nas salas de aula contribui para variados objetivos da educação. Oliveira (2019), numa perspectiva de aprendizagem por investigação, entende que o Nepso é uma forma de contribuição para o desenvolvimento de um trabalho diferenciado, cooperativo e estimulante que visa o letramento estatístico dos alunos. A partir desta pesquisa de Oliveira (2019), analisaremos esses e outros aspectos na próxima seção.

4. USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PESQUISAS DE OPINIÃO: UMA PESQUISA QUALITATIVA SOBRE O LETRAMENTO ESTATÍSTICO

4.1. ATMOSFERA DO PROJETO EDUCATIVO DE PESQUISA DE OPINIÃO

Contexto geral. Nesta seção, fizemos um recorte da pesquisa de mestrado intitulada “Letramento estatístico na educação básica: o uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião” (Oliveira, 2019) para apresentarmos e discutirmos alguns aspectos do letramento estatístico, considerando-se o modelo de Gal (2002). Essa pesquisa, de cunho qualitativo e observação participante, buscou investigar quais contribuições e limitações podem haver no uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião do Nepso para uma aprendizagem em Estatística de alunos de 13-14 anos que estavam no 8º ano do ensino fundamental brasileiro (equivalente ao 8th *Grade* estadunidense ou ao 9 *Year* britânico).

Contexto específico. Para tanto, optamos por uma escola de educação básica vinculada à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), localizada na cidade de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais/Brasil, para desenvolvermos um projeto educativo de pesquisa de opinião baseado na metodologia do Programa Nepso. Para a experimentação de novas práticas pedagógicas, essa escola integra ao currículo escolar dos alunos o chamado Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD), uma espécie

de flexibilização pedagógica por meio do trabalho de habilidades específicas em projetos especiais com pequenos grupos. Ofertamos um GTD chamado de “Tecnologias Digitais na Matemática” organizado em oito encontros.

Nesse Grupo, por meio da vontade manifestada no início do 1º semestre letivo de 2019, 16 alunos (8 meninas e 8 meninos) de três turmas diferentes e de mesmo nível de ensino, interessados na temática do GTD, inscreveram-se e participaram dos encontros como corresponsáveis pela pesquisa educativa, organização e produção de conhecimento. Esses encontros aconteceram em laboratório de informática da própria Universidade. Assumimos uma postura de mediação do processo de aprendizagem em Estatística, sendo que o primeiro autor deste artigo exerceu um papel de professor-pesquisador, pois conduziu os encontros semanais mediando as atividades com os alunos e realizou as gravações em áudio e vídeo para a coleta de dados, além do registro das notas de campo, visando a construção do relatório de pesquisa de mestrado, presente em Oliveira (2019), vinculada à Faculdade de Educação da UFMG. O segundo autor foi o orientador desta pesquisa de mestrado. Uma síntese desses encontros está na Figura 5.

Encontro	Descrição sucinta das tarefas realizadas
1º	Dinâmica para apresentação das pessoas e da proposta do GTD. Entrega dos termos de consentimento para participação.
2º	Leitura e debate de textos com a formação de grupos. Proposição da criação de um grupo do <i>Whatsapp</i> e início da etapa de <i>escolha do tema</i> .
3º	Negociação de um tema, enfoques e questões de interesse nas etapas de <i>escolha do tema</i> e <i>qualificação do tema</i> .
4º	Leitura e debate de texto sobre abordagens para o trabalho de campo. Delimitação do público participante na etapa de <i>definição da amostra</i> e uso do protótipo do material de apoio ao professor que ensina Matemática na <i>elaboração do questionário on-line</i> com as questões de interesse. Etapa de <i>trabalho de campo</i> com a aplicação do questionário via redes sociais.
5º	Etapa de <i>tabulação, processamento e tratamento dos dados</i> com o auxílio do <i>Facebook</i> e do <i>Excel</i> .
6º	Etapa de <i>tabulação, processamento e tratamento dos dados</i> com o auxílio do <i>Facebook</i> e do <i>Excel</i> e início da <i>análise e interpretação dos dados e resultados</i> . Uso de filtros e tabelas de duas entradas.
7º	Conclusão dos tratamentos, <i>análise e interpretação</i> . Etapa de <i>sistematização dos resultados</i> .
8º	<i>Apresentação e divulgação dos resultados</i> da pesquisa educativa de opinião. Debate sobre o tema.

Figura 5. Encontros da etapa de investigação educativa com pesquisa de opinião. Fonte: Oliveira (2019). Reproduzida com a permissão do autor.

Iniciamos os nossos trabalhos com uma dinâmica que consistiu numa entrevista para apresentação do professor-pesquisador e dos alunos, realizada aos pares, para posterior exposição ao grupo. Além disso, apresentamos a proposta do GTD e entregamos os termos de autorização para a participação dos alunos nos encontros com a devida autorização dos pais ou responsáveis, cumprindo uma exigência do Comitê de Ética na Pesquisa da UFMG.

No segundo encontro, fizemos a leitura e o debate de três materiais: um infográfico sobre a quantidade de informações enviadas à internet a cada minuto e dois textos, um sobre a relevância da opinião pública e da pesquisa de opinião e outro sobre o uso de tecnologias digitais em atividades escolares. Inicialmente, os debates ocorreram nos pequenos grupos que foram formados; posteriormente, as discussões aconteceram no grupo completo. Após isso, duas tarefas foram propostas: a elaboração de textos reflexivos sobre a quantidade de informação que cada um julgava produzir; e a sugestão de temas pelos quais os alunos se interessassem em investigar. Essas tarefas foram realizadas por meio de um grupo do *Whatsapp* construído, especificamente, para o GTD.

A partir dos temas propostos, o terceiro encontro foi um momento importante para encaminharmos a pesquisa educativa de opinião, propriamente dita. A dinâmica das discussões foi agitada, com muitos argumentos sendo utilizados pelos alunos na defesa ou rejeição das sugestões apresentadas até que, após muita negociação, por meio de votação, eles optaram por um tema: entretenimento. Após essa

escolha, foram formados quatro grupos de trabalho que desmembraram o tema em enfoques (que representaram uma delimitação do tema) e questões de interesse (refinamentos dos enfoques) com as prováveis opções para escolha dos respondentes, a partir da qualificação do assunto feita por meio de pesquisas na *internet* em sites de busca confiáveis e bibliotecas virtuais. Em suma, os alunos seguiram os passos da Figura 6 na construção do questionário *on-line* da pesquisa educativa de opinião.

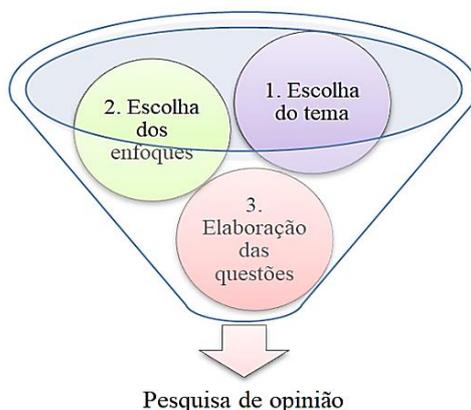


Figura 6. Passos para a construção do questionário da pesquisa de opinião. Fonte: Oliveira (2019). Reproduzida com a permissão do autor.

Após construírem as questões de interesse a partir dos enfoques sobre o tema escolhido, no quarto encontro, os alunos foram convidados a discutir um texto sobre possíveis entendimentos do outro, de si e do social quando se realiza pesquisas de opinião. Esse debate serviu como preparação para as etapas de *definição da amostra* em que eles delimitaram o público participante para cada uma das questões tendo em vista os objetivos e as intenções dos próprios grupos; *elaboração do questionário* da pesquisa de opinião, postado no *Facebook*; e do *trabalho de campo* em que os alunos divulgaram e aplicaram o questionário construído por eles via redes sociais (*Whatsapp, Instagram, Twitter*, dentre outras, além do próprio *Facebook*). A Figura 7 mostra dois exemplos de como ficou o formato das questões no *Facebook*.

YouTube

* Qual é o canal do youtube que mais influencia a sua vida?

Whindersson Nunes

Felipe Neto

Canal Canalha

Você sabia

AuthenticGames

Outra: _____

* Qual série você mais gosta?

Supernatural

Stranger Things

Riverdale

Grey's Anatomy

Outra: _____

Figura 7. Exemplos de questões do questionário *on-line* (*Facebook*). Fonte: Oliveira (2019). Reproduzida com a permissão do autor.

Os encontros cinco, seis e sete foram fundamentais para a mobilização de conhecimentos e aprendizagens estatísticos e auxiliaram-nos na percepção e análise de aspectos do letramento estatístico no oitavo encontro que foi escolhido para ser apresentado, em detalhes, na seção 4.2 deste artigo. Especificamente, no quinto e sexto encontros, os alunos acessaram a interface de estatísticas do

aplicativo de enquetes do *Facebook* e geraram relatórios com os dados coletados a partir das respostas às quatro questões de interesse, além das questões de perfil: faixa etária, sexo, situação de trabalho e nível de escolaridade. Nesta fase, os dados e informações foram organizados de tal forma a permitir a construção de tabelas, gráficos e textos utilizando, também, recursos das planilhas eletrônicas do Excel. Todos esses materiais foram produzidos digitalmente por meio do *Whatsapp*, *Facebook* e *Excel*; alguns serão utilizados na próxima seção (4.2) como apoio às nossas discussões.

Nos encontros sexto e sétimo, os alunos, além de concluírem o tratamento dos dados e informações, analisaram e interpretaram essas informações, as tabelas e os gráficos a partir dos seguintes questionamentos que construímos para essa finalidade: Quais informações úteis seriam utilizadas do painel de estatísticas do *Facebook*? A pesquisa de opinião realizada nessa ferramenta atendeu aos objetivos? Como e qual tipo de tabela seria construída para cada questão de interesse e qual questão de perfil seria utilizada no cruzamento de dados? Com qual finalidade? Qual gráfico seria o melhor? Quais informações queríamos transmitir? Esteticamente, os layouts eram agradáveis e legíveis? Precisariam de explicações complementares? Em relação à etapa de qualificação do tema e dos enfoques, quais avanços tivemos? Esses foram alguns dos aspectos analisados e interpretados para que textos fossem produzidos a partir dos debates em cada grupo.

Na seção 4.2, escolhemos analisar o oitavo encontro do Grupo de Trabalho Diferenciado, pois os alunos apresentaram e divulgaram os resultados da pesquisa de opinião nesta etapa. Eles versaram sobre os processos de construção, divulgação, coleta e tratamento dos dados, bem como o refinamento e a sistematização dos resultados. Além das comunicações verbais sobre os trabalhos feitos, visualizamos na tela de projeção as tabelas e os gráficos construídos e debatemos sobre o tema geral, os enfoques e as questões de interesse.

O Nepso como um processo de análise. Na seção 3, discutimos alguns aspectos fundamentais da metodologia de ensino-aprendizagem do Programa Nepso. Para além desses aspectos, entendemos que o Nepso, com suas etapas e características, não deveria ser fragmentado em prol de estratos de análise, sob pena de abandonarmos a conexão de enredos dessa abordagem de aprendizagem que a define como uma metodologia. Sendo assim, escolhemos analisar os dados, coletados nos encontros por meio das gravações em áudio e vídeo, das notas de campo e dos registros feitos pelos alunos nas atividades, de forma descritiva e interpretativa, coerente com a natureza qualitativa da pesquisa.

Nesse sentido, buscamos dialogar sobre os seguintes aspectos analíticos no âmbito do que chamamos de *Processo Nepso*: 1. Contribuições e limitações das tecnologias digitais (TD) no projeto educativo de pesquisa de opinião; 2. Desenvolvimento de competências e habilidades relativas ao projeto de aprendizagem baseado no Nepso; 3. Habilidades e aspectos do letramento estatístico. Esse processo, representado esquematicamente na Figura 8, compreendeu a descrição dos encontros do projeto baseado na abordagem de aprendizagem do Nepso, objetivando analisar e evidenciar os aspectos acima propostos nas oito etapas que foram desenvolvidas ao longo dos encontros da nossa pesquisa de campo, desejando não fragmentar o processo de aprendizagem desse Programa.

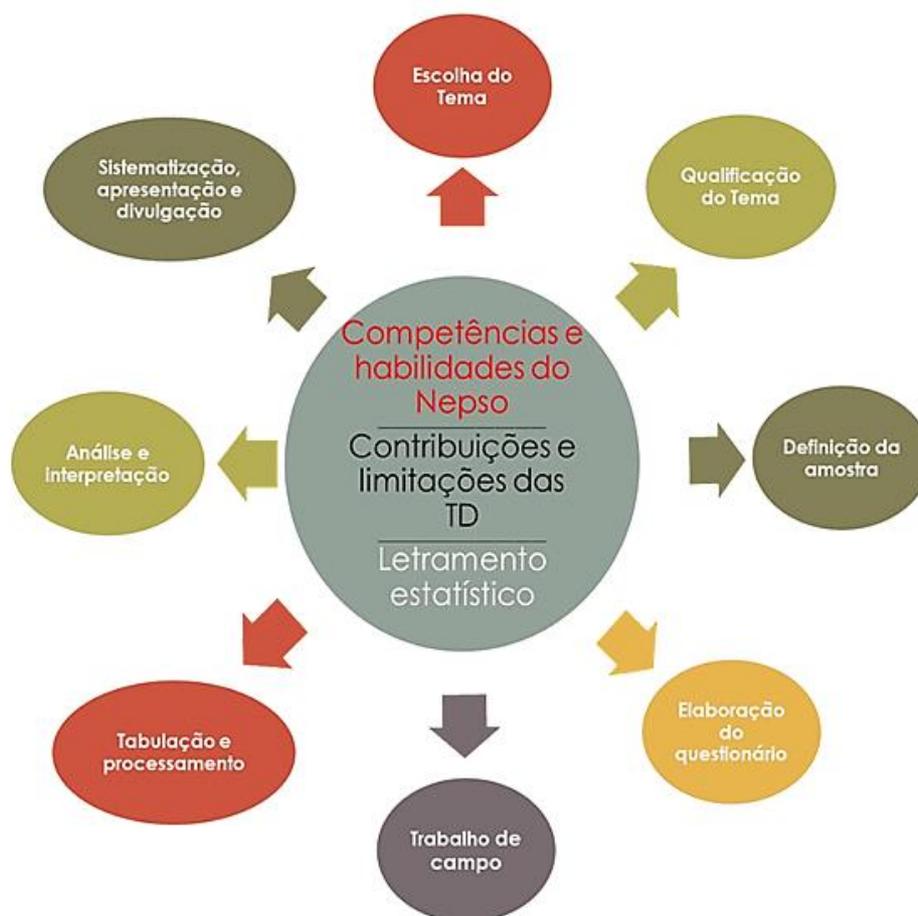


Figura 8. Análise dos dados – O Nepso como um processo. Fonte: Oliveira e Reis (2019). Reproduzida com a permissão dos autores.

Na próxima subseção, de forma sucinta, apresentaremos o oitavo encontro do Grupo de Trabalho Diferenciado e focaremos nas análises realizadas sobre alguns aspectos do letramento estatístico presentes em uma pesquisa educativa de opinião na perspectiva do Nepso. Além disso, na subseção 4.3, citaremos outros aspectos percebidos nesse contexto de análise. Como as descrições e análises ocorreram de forma processual ao longo dos encontros, convidamos os leitores à leitura do relatório de pesquisa de Oliveira (2019) para mais detalhes.

4.2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM UMA PESQUISA DE OPINIÃO: ALGUNS ASPECTOS COGNITIVOS DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO

Na dinâmica dos trabalhos do Grupo de Trabalho Diferenciado, foram organizados quatro grupos que receberam nomes de figuras geométricas de acordo com a quantidade de integrantes que, também, foram nomeados com letras maiúsculas do alfabeto para representar os “vértices” dessas “figuras”. No terceiro encontro do GTD, após debates e atividades envolvendo as etapas do Nepso, os alunos propuseram um tema, enfoques e questões para investigação na pesquisa de opinião. Essas informações estão na Figura 9.

Tema de interesse: ENTRETENIMENTO			
Enfoques de interesse			
Grupo Triângulo YOUTUBE	Grupo Pentágono JOGOS	Grupo Trapézio MEMES	Grupo Quadrado SÉRIES DE TV
Questão de interesse Qual é o canal do youtube que mais influencia a sua vida? <input type="checkbox"/> Whinderson Nunes <input type="checkbox"/> Felipe Neto <input type="checkbox"/> Julio cocielo <input type="checkbox"/> você sabia <input type="checkbox"/> AuthenticGames <input type="checkbox"/> Outra:	Questão de interesse Qual tipo de jogo você mais gosta? <input type="checkbox"/> RPG <input type="checkbox"/> FPS <input type="checkbox"/> Aventura <input type="checkbox"/> Não curto jogos <input type="checkbox"/> Outra resposta	Questão de interesse O que memes representam na sua vida? <input type="checkbox"/> Uma coisa divertida <input type="checkbox"/> Só um passa tempo <input type="checkbox"/> Não gosto de memes <input type="checkbox"/> Memes é vida!!!! <input type="checkbox"/> Outra:	Questão de interesse Qual série você mais gosta? <input type="checkbox"/> Supernatural <input type="checkbox"/> Stranger Things <input type="checkbox"/> Riverdale <input type="checkbox"/> Grey's Anatomy <input type="checkbox"/> Outra:

Figura 9. Tema, enfoques e questões de interesse. Fonte: Oliveira (2019). Reproduzida com a permissão do autor.

No oitavo e último encontro do GTD, descrevemos e analisamos o desfecho da pesquisa de opinião realizado por meio das etapas de *análise e interpretação dos resultados* e *sistematização, apresentação e divulgação dos resultados*, previstas pelo Nepso (Lima et al., 2010). Cada grupo pôde realizar uma apresentação dos aspectos gerais do trabalho feito, as tabelas e os gráficos produzidos. Após cada apresentação, discutimos, refletimos sobre os enfoques e questões de interesse, buscando-se incentivar a livre manifestação, o respeito às opiniões e a produção de conclusões e inferências acerca dos dados e informações divulgados.

O grupo Pentágono foi o primeiro a apresentar a pesquisa realizada sobre jogos, cuja questão de interesse foi “Qual tipo de jogo você mais gosta?”. A Figura 10 mostra como essa questão foi postada no *Facebook*. As Figuras 11 e 12 mostram, respectivamente, a tabela e o gráfico construídos a partir da quantidade de pessoas que responderam a essa questão e uma tabela de dupla entrada, com o seu gráfico correspondente, mostrando a quantidade de respondentes do sexo masculino (M) e feminino (F) por alternativa. A reprodução de todas as seguintes figuras, de Oliveira (2019), foi autorizada.



Qual tipo de jogo você mais gosta?

- RPG
- FPS
- Aventura
- Não curto jogos
- Outra: _____

Figura 10. Postagem do grupo Pentágono no Facebook. Fonte: Oliveira (2019).

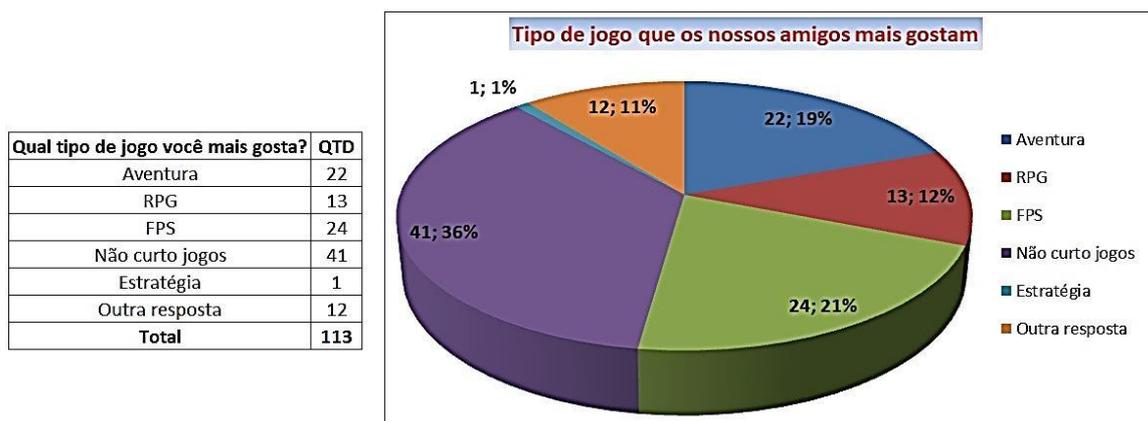


Figura 11. Tabela e gráfico do grupo Pentágono, por alternativa. Fonte: Oliveira (2019).

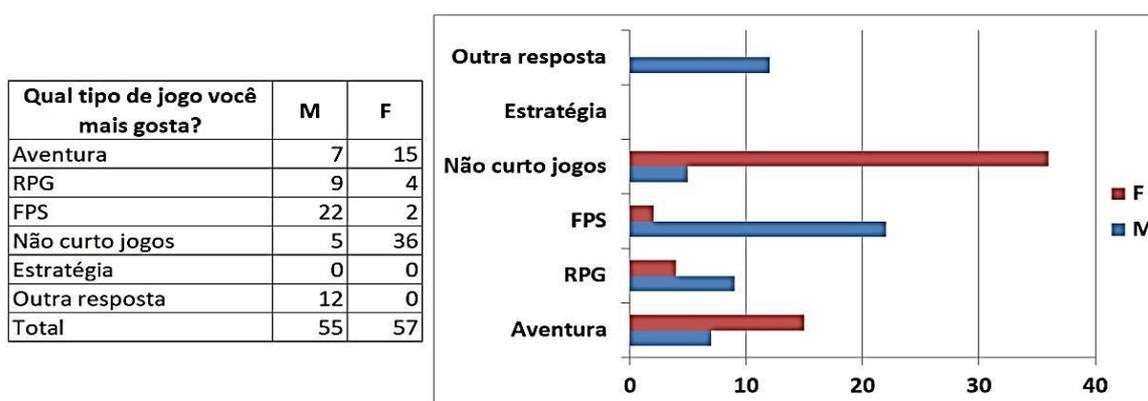


Figura 12. Tabela e gráfico do grupo Pentágono, por sexo. Fonte: Oliveira (2019).

A Base Nacional Comum Curricular do Brasil (Brasil, 2017) acentua que, para uma aprendizagem potencialmente significativa de Estatística, “a leitura, a interpretação e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a forma de produção de texto escrito para a comunicação de dados” (p. 275). Campos et al. (2013) destacam que o letramento estatístico inclui a capacidade de organizar dados, construir e apresentar tabelas e gráficos, além de trabalhar com diferentes representações de dados. Nesse sentido, a partir dos materiais produzidos, o grupo Pentágono iniciou a apresentação comentando alguns dados com a participação dos demais alunos:

- Aluno O: A gente viu muitas pessoas que não curtiam jogos. Bastante. Quando curtiam jogos, curtiam um específico. Quando não era específico, era uma parte de FPS [jogo de tiro] e RPG [jogo em que o jogador assume papel de personagem]...
- Aluna F: Deve [sic] ter sido os meus tios.
- Aluno G: Então, professor. Isso que eu ia falar. Tipo, não deve ser por que as pessoas não gostam de jogos, e sim por que as pessoas que receberam o *link* não gostam de jogos.
- Pesquisador: Sim. E isso que o [aluno G] falou, pessoal, é importante. Sabe por quê? Essa pesquisa que nós fizemos, é uma pesquisa amostral...
- Aluno O: Só as pessoas que responderam o *link* (trecho de transcrição).

Nesse primeiro trecho, destacamos que o aluno G percebeu algo crucial do conhecimento estatístico e, utilizando para isso, também, o seu conhecimento de contexto (Gal, 2002) para indagar a informação que estava sendo apresentada: a generalização e a noção amostral. Talvez, essa inferência tenha sido provocada pela brincadeira que a aluna F fez ao dizer “deve [sic] ter sido os meus tios”, pois, de fato, se o direcionamento dos *links* foi feito de maneira não aleatória e representativa, alguma interferência amostral possa ter acontecido, ou seja, alguma influência tendenciosa ao compartilharmos os *links* para algumas pessoas ou grupo de pessoas em específico. De fato, o Nepso prevê que, nesta etapa do trabalho da pesquisa de opinião (ver Figura 3), competências e habilidades como *analisar dados relacionados a contextos, interpretar e criticar resultados*, além de *fazer ou refutar conjecturas* estão na base da

sistematização dos conhecimentos construídos, o que dialoga com os componentes cognitivo e afetivo do modelo de Gal (2002). Os diálogos que analisaremos seguiram assim:

- Aluna L: Nesse gráfico deu pra [sic] perceber que a maioria é...a maioria das mulheres responderam que não curte jogos...e a maioria dos meninos são os que mais jogam outro tipo de jogo.
- Aluno O: No caso ali, não curto jogos... a maioria é feminina... e do sexo masculino, o que eles mais jogam é FPS...
- Aluno G: Por que no outro gráfico, apareceu 1% gosta de estratégia e nesse segundo não apareceu nada?
- Pesquisador: É por causa do sexo. A gente até tinha conversado sobre isso. No outro gráfico, apareceu 1% gosta do jogo de estratégia. E nesse gráfico [segundo] não apareceu esse percentual de pessoa que gosta de estratégia... Por quê? Por que as pessoas que responderam que gosta de jogo de estratégia, não responderam de qual sexo elas eram. Por que a pergunta sobre sexo não era obrigatória.
- Aluno O: Você falou isso pra mim.
- Aluna E: Ninguém do sexo feminino falou outra resposta...
- Aluno J: Ow [sic], a maioria do público de aventura deve ser tipo... Free Fire [jogo de ação e aventura] ... quer apostar?
- Aluno O: Esse negócio de outra resposta, eu acho que...não apareceu por que...a maioria das mulheres disse que não curte jogos. Eu acho que, por essa causa, de não curtir jogos, elas não responderam outra resposta...
- Pesquisador: Elas preferiram colocar que não curte jogos a responder outra resposta? Legal.
- Aluna A: De aventura, as mulheres gostam...
- Aluno O: Do masculino, joga mais FPS e as meninas estão jogando mais aventura (trecho de transcrição).

Nesse instante, percebemos que os alunos fizeram uma leitura das informações das tabelas e gráficos construídos utilizando, para isso, uma linguagem comparativa e interpretativa (“maioria”, “os que mais”, “ninguém”, “parece”). Além disso, o aluno G mostrou-se atento às informações dos gráficos que estavam sendo exibidos ao constatar uma diferença percentual na opção para o jogo de estratégia, ocorrida em virtude da não obrigatoriedade de resposta para a pergunta sobre sexo.

Outros alunos levantaram hipóteses sobre os resultados. O aluno J supôs que a maioria das pessoas que responderam “aventura” deve jogar o *Free Fire*, jogo gratuito e bastante difundido entre os jovens. O aluno O infere que as mulheres não responderam “outra resposta” porque a maior parte delas respondeu que “não curte jogos”. Esse jogo de linguagem e o desenvolvimento de uma postura investigativa de reflexão, descoberta, formulação de hipóteses, análise, considerando as limitações da Estatística, são valorizados e incentivados num ambiente de Educação Estatística (Campos et al., 2013). Ademais, segundo Gal (2002), a familiaridade com alguns termos básicos e ideias relacionadas às exibições gráficas e tabulares estão na base do letramento estatístico. Lima et al. (2010), em relação a essa etapa do Nepso, também apontam que a *análise e interpretação dos resultados é dada pela aplicação de conceitos estatísticos básicos, pelo teste de hipóteses, comparação e estabelecimento de relações entre os dados*.

Em relação à apresentação do grupo Quadrado sobre séries de TV, a seguir, destacamos alguns trechos que nos permitiram depreender aspectos interessantes. As Figuras 13 e 14 mostram tabelas e gráficos construídos por esse grupo, relacionando a quantidade de votos por alternativa e por sexo, respectivamente.

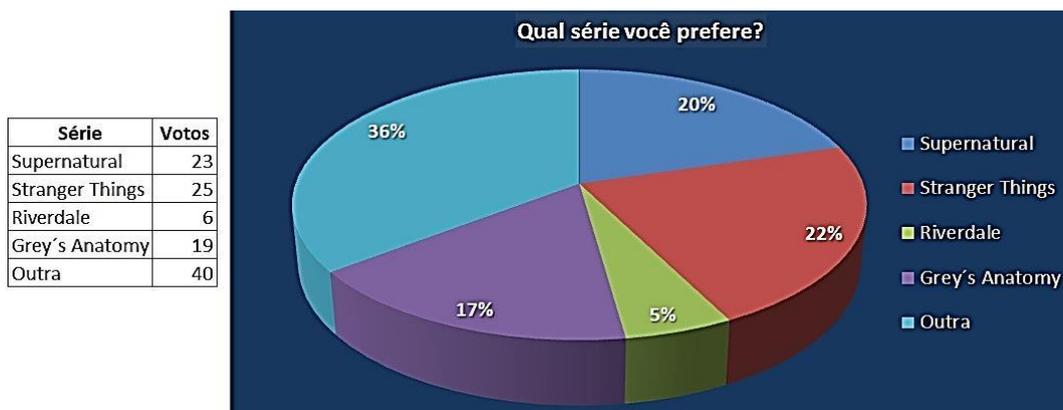


Figura 13. Tabela e gráfico do grupo Quadrado, por alternativa. Fonte: Oliveira (2019).



Figura 14. Tabela e gráfico do grupo Quadrado, por sexo. Fonte: Oliveira (2019).

- Aluna A: Ao total, 110 pessoas responderam à pesquisa, dessas 110, 47% participaram. A maioria das pessoas responderam no celular. E em media gastaram 1 min e 16 segs [sic] para fazer a pesquisa. Nós gostamos de ter essa experiência, percebemos que as pessoas utilizam mais os celulares do que o computador por causa do tempo. E vimos que pessoas de variadas idades gostam de assistir, ver séries, de idosos até crianças. 94% das pessoas que fizeram a nossa pesquisa de opinião usaram o *smartphone*...
- Aluna B: Esse gráfico, a gente pegou as séries por sexo. E...
- Aluna D: E mais pessoas do sexo feminino votaram em "outra".
- Aluna C: A gente utilizou o *Excel*. Ele ajudou muito!
- Aluna D: O *Facebook* ajudou nas estatísticas...
- Aluna A: Que mulheres assistem mais séries...
- Aluno H: Bem, a gente percebeu que as mulheres assistem muito séries, nós homens gostamos mais dos jogos e ainda vai chegar a parte de memes...
- Aluno O: Com o *Facebook* a gente tem mais informações e a gente não gasta tanto tempo...
- Aluna E: E sem contar a questão da timidez, né. Por que você tem que chegar e falar "olha..." e a pessoa falar que tá atrasada... [sic]
- Aluno H: É... Com essa pesquisa dá para perceber que... Nessas aí que a gente já viu, as mulheres utilizam mais o *Facebook*.
- Pesquisador: As mulheres utilizam mais o *Facebook*?
- Aluno O: Por que elas responderam mais...
- Aluno H: Por que a maioria tem mais mulheres...
- Aluno G: Mas não tem nada a ver, porque receberam o *link*. Então, não usa o *Facebook*. Você tem o *Facebook* e clicou no *link*, respondeu.
- Aluno H: É mesmo. Esqueci isso. Mas, tecnicamente, tem que ter o *Facebook* para responder, ué.
- Aluna A: É, tecnicamente, não precisa. Só do *link* mesmo (trecho de transcrição).

Foi consenso entre os alunos que as tecnologias digitais utilizadas ajudaram na realização da pesquisa de opinião, inclusive no tratamento e geração das estatísticas. Outro ponto marcante neste trecho são as deduções do aluno H em relação à preferência das mulheres por séries de TV e dos homens por jogos e a percepção de que as mulheres utilizam com maior frequência o *Facebook* em virtude da quantidade maior de respondentes do sexo feminino. O aluno G contra-argumenta dizendo que isso pode ter acontecido em virtude do maior recebimento dos *links* por mulheres.

É interessante perceber que os alunos, por conhecerem, naturalmente, o funcionamento das tecnologias e já estarem inseridos numa cultura digital (Bacich et al., 2015), utilizam argumentos baseados no uso desses recursos para apoiarem suas discussões sobre as informações estatísticas consideradas. Além disso, elaboram conclusões a partir do contexto em que os dados são apresentados como forma de entenderem, e às vezes criticarem, tais informações (Gal, 2002). Nesse sentido, as competências de *analisar os dados representados em gráficos e tabelas, relacionando-os a contextos e interpretar e criticar resultados*, confrontando-os, são características presentes nesta fase de *sistematização, apresentação e divulgação dos resultados* do Programa Nepso (Lima et al., 2010).

Seguimos com a apresentação inicial do grupo Trapézio sobre memes (Figura 15):

CP [REDACTED]
Nossa questão na pesquisa de opinião foi O que memes representam na sua vida?. Escolhemos esta questão porque tínhamos a curiosidade de saber o que as pessoas pensavam sobre memes. Através do facebook nós tivemos acesso a quantas pessoas visualizaram a pesquisa, quantas participaram, as suas idades aproximadas e as suas opiniões.
No excel nós organizamos da melhor maneira estes dados para que tivéssemos um melhor entendimento sobre a pesquisa que queríamos fazer.

Resultados da pesquisa 📊
46 pessoas votaram em UMA COISA DIVERTIDA >> 29 mulheres e 16 homens. 1 pessoa não declarou o sexo
13 pessoas escolheram a opção SÓ UM PASSA TEMPO >> 10 mulheres e 3 homens
5 mulheres votaram em NÃO GOSTO DE MEMES
46 pessoas votaram em MEMES É VIDA >> 24 homens e 22 mulheres
E um homem votou em OUTRA

17:12

Figura 15. Apresentação inicial do grupo trapézio no Whatsapp. Fonte: Oliveira (2019). Reproduzida com a permissão do autor.

As Figuras 16 e 17 mostram as tabelas e gráficos produzidos por esses alunos. O grupo optou por representar a quantidade de respostas por alternativa de duas formas, pois, segundo os integrantes, apesar das representações serem equivalentes, elas ajudariam na identificação dos percentuais e número de pessoas em relação ao todo no momento das apresentações. Após essas figuras, destacamos alguns trechos interessantes para analisarmos.

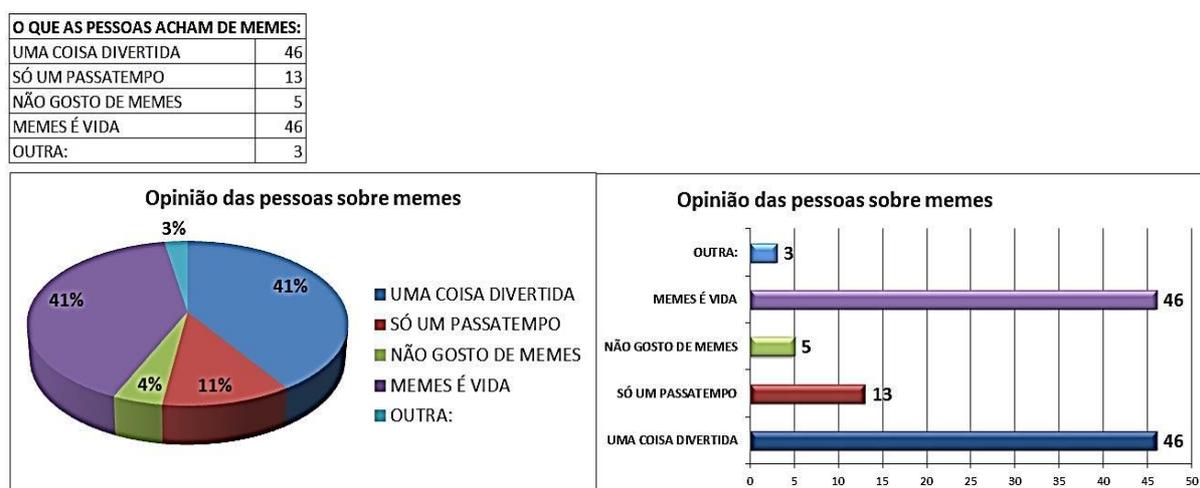


Figura 16. Tabela e gráficos do grupo Trapézio, por alternativa. Fonte: Oliveira (2019).



Figura 17. Tabela e gráfico do grupo Trapézio, por sexo. Fonte: Oliveira (2019).

- Aluno K: As pessoas ficaram divididas entre "memes é vida" e "uma coisa muito divertida". E muitas pessoas deram outra opinião e poucas pessoas falaram que não gostam de memes.
- Aluno O: A gente pode perceber ali que a quantidade de "não gosto de memes" é quase a quantidade de "outra". Então pode ser essas pessoas que colocaram "não gosto de memes" também podem ter respondido "outra"... Pode ter respondido de novo e colocado de novo...
- Aluna K: É que tipo, às vezes as mulheres ficam mais tempo no telefone que os homens e por isso pode ter dado esse resultado. Mulheres gostam mais de memes do que homens...
- Aluno G: Só que tá bem igualado, né [aluno k]? Não tá muito diferente. [sic]
- Aluno O: "Não gosto de memes" são só homens. Então a minha conclusão passada pode ser errada. Eu tinha falado que, às vezes, a pessoa que colocou que "não gosto de memes" pode ter respondido de novo como "outra"... mas acho que não foi isso... (trecho de transcrição).

Os alunos, ao analisarem os dados e as comunicações, começaram a fazer alguns questionamentos e inferências importantes. Nesses trechos, é relevante percebermos que o aluno O, inicialmente, apresentava uma crença de que as mesmas pessoas que respondiam "não gosto de memes" estavam também respondendo "outra". No entanto, no decorrer das apresentações e discussões, ao perceber que apenas homens haviam respondido "não gosto de memes", teve uma atitude de reconhecer que a sua hipótese poderia estar errada e passou a acreditar que os respondentes dessas alternativas eram pessoas diferentes. Recorremos a Gal (2002), novamente, pois esse autor propôs que as crenças e atitudes diante dos dados, bem como uma confusão temporária ou um estado de incerteza, fazem parte do desenvolvimento de uma postura crítica ante as informações e, com isso, constituem, também, a base para um letramento estatístico.

O aluno K também supôs que as mulheres ficam mais tempo ao telefone em relação aos homens e, por isso, o resultado "mulheres gostam mais de memes do que homens" pode ter sido influenciado por essa provável característica. Os alunos G e O rebateram a afirmação, dizendo que os valores eram bem parecidos. Essas habilidades críticas de *fazer conjecturas*, previstas pelo Nepso (Lima et al., 2010), frente às informações e afirmações, assim como o conhecimento e o entendimento sobre os dados representados em tabelas, gráficos e outros contextos, representam, segundo Gal (2002), uma disposição e interesse dos indivíduos de pensar estatisticamente em situações relevantes.

Queremos destacar um ponto importante discutido no grupo Trapézio inicialmente. Como a pergunta sobre "sexo" não era obrigatória, algumas pessoas não a responderam, causando, portanto, uma pequena diferença no somatório de alguns grupos quando fizeram a categorização utilizando essa variável. Acreditamos que essa percepção, que demonstrou um certo domínio sobre os dados coletados, esteja justificada no conhecimento sobre a origem e importância desses dados no contexto genuíno da pesquisa de opinião que foi realizada, amparando-nos, mais uma vez, no modelo de Gal (2002) e nos componentes que viabilizam um letramento estatístico numa situação de aprendizagem.

Outra coisa que gostaríamos de apontar foi a escolha do gráfico de colunas agrupadas na representação dos dados do grupo Triângulo (Figura 19). Sem a nossa intervenção, eles optaram por esse modelo em virtude das quatro entradas de dados na tabela que eles construíram que, funcional e esteticamente, exigia esse tipo de apresentação. Esse desenvolvimento de formas de registrar e tratar dados que visa modelar, adequadamente, as informações (Lima et al., 2010) demonstra, implicitamente,

familiaridade com ideias básicas da Estatística Descritiva (Gal, 2002). Este grupo pesquisou sobre canais do *YouTube* mais populares na *internet*. A Figura 18 mostra um dos gráficos produzidos.

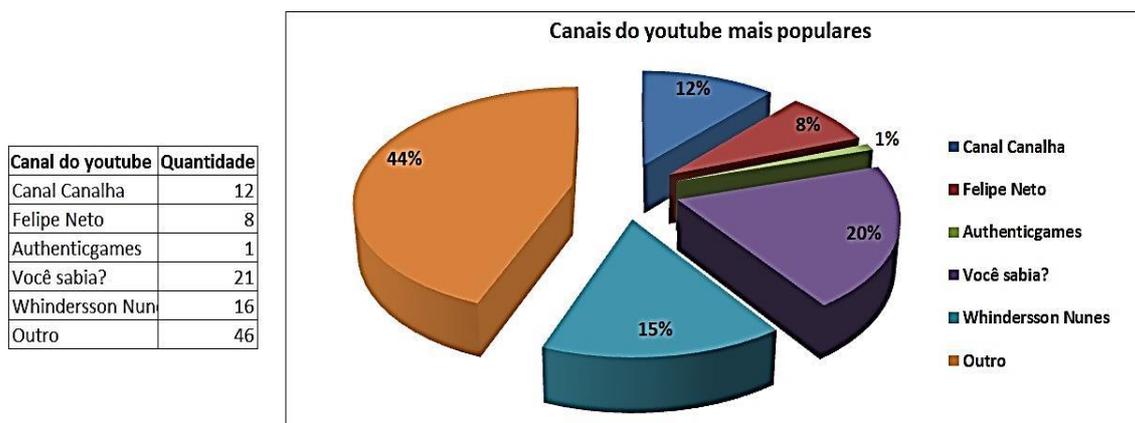


Figura 18. Tabela e gráfico do grupo Triângulo, por alternativa. Fonte: Oliveira (2019).

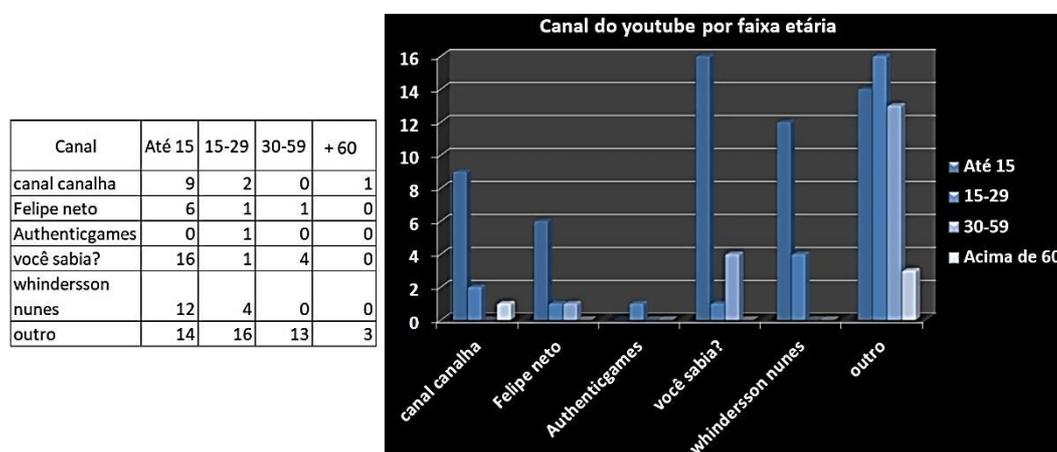


Figura 19. Tabela e gráfico do grupo Triângulo, por faixa etária. Fonte: Oliveira (2019).

Nesse estágio, os dados mostraram que os alunos não só desenvolveram noções do conhecimento estatístico, mas também do próprio contexto e da importância que as variáveis assumiram no tratamento dos dados, seja pelo interesse natural que eles demonstraram em pesquisar sobre os enfoques escolhidos por eles, seja pela contribuição das informações que foram produzidas para o nosso conhecimento geral. Com isso, a partir de um olhar de dentro, os grupos puderam refletir sobre todo o processo de investigação educativa com pesquisa de opinião, especialmente no que tange o aprendizado sobre o tema entretenimento. Com um olhar externo na perspectiva de educadores e pesquisadores, percebemos estudantes engajados num propósito de aprendizagem cujo alcance foi, a partir das nossas análises, certo desenvolvimento do letramento estatístico harmonizado com as competências e habilidades previstas nas etapas de trabalho do Nepso.

4.3. OUTROS ASPECTOS DESENVOLVIDOS

Ao acessarmos o trabalho completo realizado, percebemos o quão importante foi a participação efetiva dos alunos desde a escolha do tema, dos enfoques e das questões de interesse como disse a aluna E ao afirmar que “nenhum grupo precisou ficar colhendo informações de algo que não achava ‘legal’”. O trabalho em grupo foi outro aspecto que fez diferença, ajudou na aprendizagem e no compartilhamento de experiências como disse a aluna A: “Eu entendi facilmente as tabelas e os gráficos, parece ‘monstruoso’ no início mas depois eu entendi bem, cada um escolheu o tema que tinha mais ‘experiência’ ou sabia mais sobre o assunto e achei muito interessante”. Segundo Fagundes et al. (1999,

p. 24), “a situação de projeto de aprendizagem pode favorecer especialmente a aprendizagem de cooperação, com trocas recíprocas e respeito mútuo. Isto quer dizer que a prioridade não é o conteúdo em si, formal e descontextualizado”.

O Nepso, nesse sentido, também contribuiu com a organização pedagógica e com a aprendizagem, incentivando, por meio de sua metodologia, o trabalho com conceitos estatísticos a partir de uma temática do interesse dos alunos. As etapas do Nepso, com suas habilidades e competências, propiciou-nos um trabalho significativo e que visou um letramento estatístico dos estudantes por meio da experimentação de uma pesquisa educativa conduzida por eles mesmos.

A agilidade e facilidade quanto ao uso de tecnologias digitais é outra característica dos chamados nativos digitais (Bacich et al., 2015). A aprendizagem dessas ferramentas ocorreu de forma intuitiva e sem muitas dificuldades, exigindo apenas a nossa mediação em alguns momentos, o que é bastante aderente ao que é defendido por esses autores, por Ben-Zvi (2011) e Borba et al. (2015). Todos os grupos destacaram-se nesse sentido, sendo que as tecnologias digitais, também, apoiaram um letramento estatístico.

Na pesquisa de Oliveira (2019), foi possível descrever, analisar e perceber indícios do desenvolvimento de outros aspectos do letramento estatístico, especialmente ligados à perspectiva na qual trabalhamos a partir do modelo de Gal (2002), em relação aos componentes cognitivos e afetivos. Aspectos como crenças, atitudes, postura crítica, conhecimentos matemáticos e estatísticos, do contexto, competências e discursos ligados ao próprio letramento estiveram presentes nos encontros organizados segundo o Nepso.

5. ALGUNS INDÍCIOS E CONSIDERAÇÕES

Em função do espaço, não foi possível exibirmos todos os diálogos dos alunos enquanto realizavam as tarefas ao longo das oito etapas do Nepso. No entanto, podemos destacar que a metodologia desse Programa, genuinamente latina, é uma ferramenta pedagógica relevante para a realização de pesquisas educativas de opinião que visem, especialmente, um letramento estatístico de alunos protagonistas em investigações escolares. Na perspectiva de que o Nepso é uma investigação educativa com características de projetos de aprendizagem, Fagundes et al. (1999) sinalizam uma postura de autoria, autonomia e persistência na construção de conhecimento em alunos envolvidos nesse tipo de abordagem. Batanero et al. (2011), no contexto de projetos de Estatística, falam da superação do aprendizado fragmentado de conceitos estatísticos quando alunos têm a autonomia de identificar um tema de interesse, elaborar questões, coletar dados, analisar, interpretar e apresentar resultados de um projeto.

Também nesse sentido, López (2015) defendeu que as fases de uma investigação que envolve conceitos estatísticos devam se basear na abordagem de projetos conectados às experiências reais dos alunos, desde a criação de questões às representações visuais dos dados coletados. Oliveira e Reis (2019) salientam que projetos desenvolvidos na perspectiva do Nepso que considerem aspectos do cotidiano dos alunos, como interesses, crenças e atitudes, favorecem o letramento estatístico em atividades de pesquisa educativa de opinião, tal qual a que realizamos e analisamos neste artigo, em parte.

No Brasil, o Nepso surgiu após a inserção de conteúdos estatísticos no currículo básico de Matemática, mas também se expandiu em alguns países latino-americanos em oportunidades de discussões e reformas curriculares importantes na região. Acosta e Arce (2013) reconheceram a importância desse movimento de melhorias e mudanças educacionais na última década do século XX, em que a Estatística passou a estar mais ativa nos currículos escolares, mas também assumiram que há muitos obstáculos na implementação e monitoramento, especialmente ligados à didática e formação dos professores que, muitas vezes, não são consultados ou levados em consideração em propostas de reforma curricular, ignorando-se, inclusive, suas condições de trabalho assim como variáveis e indicadores de conhecimentos acadêmicos e profissionais. Acreditamos que a metodologia do Nepso pode expandir-se ainda mais, caso os professores que ensinam Estatística na educação básica se interessem e tenham contato com práticas didáticas nesse sentido em seus cursos iniciais e continuados.

Em nossas análises, notamos uma sintonia das competências e habilidades do Nepso (Figura 3) com os componentes do letramento estatístico de Gal (2002) (Figura 2), sobretudo os cognitivos. Por isso, foi possível percebermos algumas evidências dessa importante competência basilar da Educação

Estatística em vários momentos do trabalho com esse Programa, de forma não homogênea. Sem nos preocuparmos com escalas ou medidas quantitativas, compreendemos, também, que o componente cognitivo, esse ligado aos aspectos conceituais, técnicos e contextuais da Estatística, permeou as nossas ações de aprendizagem de forma que os alunos puderam apresentar indícios do seu desenvolvimento com a organização, representação, análise e interpretação de dados e informações dentro de um contexto de coleta genuína e intencional na qual eles empregaram seus desejos pelo conhecimento sobre algo que era relevante para eles. Nesse sentido, foi possível perceber, também, que além do entendimento (leitura e interpretação) de exibições estatísticas, um componente importante para o letramento estatístico é a criação de exibições estatísticas adequadas por meio de decisões importantes: organização e seleção de dados, descritores, escalas e tipo de representação visando uma melhor comunicação, pois construir é qualitativamente diferente de entender (Guimarães et al., 2001). Isso foi refletido nas figuras da seção 4.2 em que as construções de tabelas e gráficos elaborados pelos alunos foram apresentadas, discutidas por eles nos diálogos e analisadas por nós.

A postura crítica dos alunos (Gal, 2002; Lima et al., 2010) frente às informações estatísticas, em grande parte, foi oriunda desse processo de participação ativa que os qualificou a conhecer, com intimidade e de forma contextual, as informações que eles questionaram, levantaram hipóteses e inferiram interpretações. Com isso, também depreendemos que para uma aprendizagem preocupada com o letramento, o foco não pode ser só a própria Estatística, mas um conjunto de competências e habilidades, incluídas as estatísticas, que se relacionem aos interesses, necessidades, valores e práticas sociais das pessoas (Oliveira & Reis, 2019).

De forma não disjunta, percebemos um processo Nepso vivo e latente no decorrer dos encontros em que todos esses aspectos analíticos foram percebidos, muitas vezes, simultaneamente em uma mesma ação de aprendizagem. Isso nos faz crer, fortemente, na ligação pedagógica e, arriscamos, cognitiva entre esses aspectos no desenvolvimento global do aluno quando estão em atividade semelhante a que propusemos. Apesar de apresentarmos um recorte da pesquisa de Oliveira (2019), desejamos que projetos mais longos e com o envolvimento de mais áreas sejam estruturados para que possamos identificar mais contribuições para a sala de aula na combinação de metodologias como o Nepso e tecnologias digitais em práticas de letramento estatístico.

Em momentos oportunos, divulgaremos outras discussões da nossa pesquisa. No entanto, convidamos os leitores a acessarem o texto integral disponível na dissertação.

REFERÊNCIAS

- Acosta, J. H. C., & Arce, G. R. (2013). Profesorado de Estadística en América Latina: Necesidad de su caracterización desde la perspectiva social, pedagógica y disciplinar. In A. Salcedo (Ed.), *Educación Estadística en América Latina: Tendencias y Perspectivas* (pp. 99–123). Universidad Central de Venezuela.
- Bacich, L., Tanzi-Neto, A., & Trevisani, F. M. (2015). Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. In L. Bacich, A. Tanzi-Neto, & F. M. Trevisani (Eds.), *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação* (pp. 47-65). Penso.
- Batanero, C., Contreras, J. M., & Arteaga, P. (2011). El currículo de estadística en la enseñanza obligatoria. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 2(2), 1–20. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2151>
- Ben-Zvi, D. (2011). Statistical reasoning learning environment. *Ibero-America Journal of Mathematics and Technology Education*, 2(2), 1–13.
- Borba, R., Monteiro, C., Guimarães, G., Coutinho, C., & Kataoka, V. Y. (2011). Educação Estatística no ensino básico: Currículo, pesquisa e prática em sala de aula. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 2(2), 1–18. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2153>
- Borba, M. C., Silva, R. S. R., & Gadani, G. (2015). *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento*. Autêntica Editora.
- Brasil. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática* (National Curriculum Parameters). Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação e Cultura.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular – BNCC* (National Curriculum Common Base). Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação e Cultura.

- Campos, C. R., Wodewotzki, M. L. L., & Jacobini, O. R. (2013). *Educação estatística: Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática* (2a ed.). Autêntica Editora.
- Cazorla, I. M., Kataoka, V. Y., & Silva, C. B. (2010). Trajetória e perspectivas da Educação Estatística no Brasil: Um olhar a partir do GT12. In C. E. Lopes, C. Q. S. Coutinho, & S. A. Almouloud (Eds.). *Estudos e reflexões em educação estatística* (pp. 19–44). Mercado de Letras.
- Cazorla, I. M., & Utsumi, M. C. (2010). Reflexões sobre o ensino de Estatística na Educação Básica. In I. Cazorla, & E. Santana (Eds.). *Do tratamento da informação ao letramento estatístico* (pp. 9–18). Via Litterarum.
- Coutinho, C. Q. S. (Ed.). (2013). *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na escola básica*. Mercado de Letras.
- Fagundes, L. C., Sato, L. S., & Laurino-Maçada, D. (1999). *Aprendizes do Futuro: As inovações começaram!* Secretaria da Educação à Distância/MEC.
- Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25.
- Guimarães, G. L., Ferreira, V. G. G., & Roazzi, A. (2001). Interpretando e construindo gráficos. In *Anais da Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação GT-Educação Matemática*, 24. Anped.
- Lima, A. L. D' I., Montenegro, F., Araújo, M., & Ribeiro, V. M. (2010). *NEPSO: Manual do professor* (3a ed.). Global.
- Lopes, C. E. (2008). O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. *Cadernos Cedes*, 28(74), 57–73.
- Lopes, C. E. (2010a). Os desafios para Educação Estatística no currículo de Matemática. In C. E. Lopes, C. Q. S. Coutinho, & S. A. Almouloud (Eds.). *Estudos e reflexões em educação estatística* (pp. 47–64). Mercado de Letras.
- Lopes, C. E. (2010b). A educação estatística no currículo de matemática: Um ensaio teórico. In *Anais da Reunião Anual da Anped*, 33, (pp. 1-15). Anped. <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT19-6836--Int.pdf>
- López, N. R. (2015). La enseñanza de la Estadística en la Educación Primaria en América Latina. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13 (1), 103–121.
- Muniz, C. A. (2013). Apresentação. In C. Q. S. Coutinho (Ed.). *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na escola básica* (pp. 7–9). Mercado de Letras.
- Nepso. (2017). *NEPSO Program website*. <http://www.nepso.net>
- Oliveira, F. J. S. (2019). *Letramento estatístico na educação básica: O uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião*. [Masters thesis, Universidade Federal de Minas Gerais]
- Oliveira, F. J. S., & Reis, D. A. F. (2019). Uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião: Discussões sobre o componente afetivo do letramento estatístico a partir do modelo de Iddo Gal. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, 3(2), 199–223. <http://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/22449/pdf>
- Santos, R. M. (2015). *Estado da arte e história da pesquisa em educação estatística em programas brasileiros de pós-graduação*. [Doctoral dissertation, Universidade Estadual de Campinas]
- Viali, L. (2008). O Ensino de Estatística e Probabilidade nos cursos de licenciatura em matemática. In *Anais do XVIII Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística - SINAPE*, São Pedro, São Paulo, Brasil.
- Villaça, A. A. (2017). *Aprendizagens em uma pesquisa de opinião na sala de aula: Diálogos entre práticas cotidianas*. [Masters thesis, Universidade Federal de Minas Gerais]
- Villaça, A. A., & Brito, R. P. S. (2016). A pesquisa de opinião como prática pedagógica no ensino de Matemática: Contribuições da metodologia Nepso. In *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.
- Williamson, G., & Hidalgo, C. (2015). Flexibilidad curricular en la implementación de proyectos de investigación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes: El caso de Nepso Chile. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), Mayo–Agosto. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i2.18955>

Williamson, G., Torres, I., & Duran, N. (2011). Investigación en aula en educación de adultos: El proyecto Nuestra Escuela Pregunta su Opinión-Nepso. *Educação em Revista. Belo Horizonte*, 27(3), 125–144. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000300007>

FELIPE JÚNIO DE SOUZA OLIVEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação / Programa de Pós-Graduação em Educação
Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627 – Pampulha
Belo Horizonte, CEP: 31270-901
Minas Gerais, Brasil