

MATEMÁTICA NO TRÂNSITO: INVESTIGANDO OS ACIDENTES OCORRIDOS NA BR 020 ENTRE AS CIDADES DE SIMOLÂNDIA E POSSE/GO

Beatriz de Barros BRITO¹
Devaneide Barbosa de Sousa²

Resumo:

Este artigo aborda os resultados do projeto “Matemática no trânsito” realizado em parceria com os alunos do Ensino Médio do Colégio Elvira Leão Barreto, que teve como objetivo principal, investigar os acidentes ocorridos na BR-020 entre as cidades de Simolândia e Posse/Go. Neste sentido, apropriamo-nos da discussão do tema e a importância de inseri-lo no contexto educacional baseado nas propostas dos PCN’s e Currículos da Matemática, no qual descreve a necessidade de mediar o conhecimento matemático de forma interdisciplinar e contextualizada, para que os mesmos possam servir de instrumento para transformação e compreensão do mundo a nossa volta. O conteúdo do bloco denominado “Tratamento de Informações” fez-se necessário para interpretação dos dados coletados no Corpo de Bombeiros Militar e do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) da cidade de Posse/GO, no qual disponibilizou as fichas de atendimento das ocorrências do período de 2015 a 2017.

Palavras-chave: Educação Matemática. Acidentes de trânsito. Estatística. Interdisciplinaridade. Contextualização.

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás.

² Professora Orientadora Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática.

A educação surge pela necessidade do ser humano transmitir suas práticas cotidianas aos seus semelhantes, tornando-se essencial para o desenvolvimento da sociedade. Neste processo de evolução a matemática encontra-se presente nos diferentes contextos, culturais, políticos e sociais.

Contudo, o cenário educacional em que vivemos, mais especificamente no Brasil, passa por momentos difíceis que nos emerge à profundas reflexões, pois o Ministério da Educação (MEC, 2016) revela que o desempenho dos alunos do ensino médio é menor do que os de 20 anos atrás e o ensino da matemática vem decaindo ao longo dos anos. A referida disciplina possui um caráter transformador no contexto educacional/social, porém a falta de aplicabilidade e abstração dos conteúdos mediados torna o processo de ensino/aprendizagem insignificante e desmotivador.

Perante tal realidade, pesquisadores matemáticos indicam que para alavancar o interesse do aluno é essencial fazer com que o conteúdo matemático abordado em sala de aula, proporcione significado diante do contexto social em que o educando esteja inserido, que este saiba utilizar o raciocínio lógico e o pensar matemático, ao invés de simplesmente aplicar fórmulas em exercícios mecânicos. A utilização de problemas matemáticos voltados a situações do cotidiano permite ao educando investigar, analisar, argumentar, justificar e criar estratégias para solucionar questões advindas do cotidiano. Duarte afirma (2001): “Cotidiano é aquilo que acontece fora dos muros da escola ou, pelo menos, fora da sala de aula; é a realidade concreta dos alunos; é a sua prática social; em suma; é a vida”.

Neste contexto, compreende-se que a escola, mais precisamente os professores de matemática possuem uma árdua missão de formar alunos com senso crítico, reflexivos e aptos para viver em sociedade, a tal ponto que sejam capazes de interferir no meio em que vivem. Sendo assim, faz-se necessário abordar os conteúdos propostos nas aulas de forma interdisciplinar e contextualizados, pois, ambos, se bem intermediados, faz com que o aluno seja protagonista na busca pelo próprio conhecimento, tornando-se imprescindível a utilização destes métodos para a compreensão do mundo atual, pois o cerne dessa área do conhecimento é solucionar problemas.

Neste sentido, considerando a realidade do ensino da matemática dos alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Elvira Leão Barreto, fato vivenciado pela Prática de Estágio Supervisionado, e sabendo do papel transformador que a

educação possui para formar cidadãos mais conscientes e responsáveis, procurou-se investigar os acidentes de trânsito ocorridos no ano de 2015 á 2017 na BR 020 entre as cidades de Simolândia e Posse/Goiás. Uma das motivações para tal pesquisa surgiu pela informação divulgada pela OMS³, no qual fez uma estimativa que no ano de 2020 os acidentes de trânsito conceberão a segunda causa de morte antecipada no mundo, sendo que o Brasil consta na lista do 4º país com maior número de mortes de trânsito da América Latina.

Segundo dados do DNIT⁴, a BR-020 foi arquitetada no final dos anos 50, denominada “Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek” em homenagem ao seu idealizador. A mesma possui mais de dois mil quilômetros de extensão e liga o Planalto Central ao Nordeste, passando pelos estados de Goiás, Bahia, Piauí e Ceará, começando em Brasília e terminando em Fortaleza.

Por ser uma rodovia extensa e que liga a capital a diversos pontos turísticos do litoral nordestino, possui intenso fluxo de caminhões, carros de passeios entre outros veículos, ocasionando alto índice de acidentes, referente ao trecho da pesquisa proposta, onde a mesma apresenta características de pista simples e com poucos pontos de ultrapassagem, fazendo com que o condutor arrisque ultrapassar em locais proibidos para chegar ao destino em menor tempo possível.

Pela importância de vincular o conteúdo matemático as outras áreas do conhecimento, partindo do pressuposto da cidadania, este projeto se desenvolveu pela necessidade de utilizar dados estatísticos para sensibilizar os alunos, que são os futuros motoristas, a terem um convívio pacífico no trânsito, respeitando ao próximo, obedecendo às leis, sendo solidários e prudentes.

Diante do exposto, é notória a relevância da pesquisa proposta aos alunos, pois estes são os atuais e futuros motoristas, que devem ser sensatos e cuidadosos com a segurança no trânsito, além de demonstrar a aplicabilidade da matemática nas análises dos fatores que envolveram os acidentes de trânsito, enfatizando a relevância desta disciplina, considerada por muitos como incompreensível, mas que na verdade é capaz de interferir nos contextos sociais para melhor compreendê-los.

Durante todo o processo os alunos foram constantemente motivados a se empenharem na pesquisa, instigando o desenvolvimento de habilidades

³ OMS- Organização Mundial de Saúde é uma agência especializada em saúde, fundada em 7 de abril de 1948 e subordinada à Organização das Nações Unidas.

⁴ DNIT- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes é uma autarquia federal brasileira vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

matemáticas durante a análise e a elaboração do trabalho, tornando-os críticos e capazes de analisarem as imprudências que causaram a maioria dos acidentes de trânsito no trecho investigado. Diversas variáveis foram analisadas, como quantidade de acidentes em determinado período, crescimento e decréscimo de mortes no trânsito, média de colisões em épocas festivas, média das idades das vítimas, entre outros fatores.

Com base nas arguições apresentadas, o uso de um contexto real para ensinar matemática auxiliou na compreensão do que foi estudado em sala de aula, tornando o conteúdo mais significativo possibilitando o desenvolvimento do conhecimento teórico-prático em relação ao trânsito, como espaço crucial para um repensar sobre as atitudes dos alunos e o processo metodológico de ensinar matemática, visando assim propagar uma nova cultura relacionada à mediação do conhecimento matemático que faça sentido a vida do estudante e que contribua para a sociedade.

Para fundamentar o contexto educacional o qual já foi abordado, ALLEGRETTI (2003), relata que a escola tem ficado passiva e alheia aos novos desafios, apesar de declarar em seus intentos, o desejo de formar cidadãos capazes de atuar de forma crítica diante do mundo em transformação. Neste sentido, a escola confronta-se com a constante mudança do mundo e da sociedade, que contém enorme quantidade de informações, porém encontra dificuldade em transformá-las em conhecimento que faz sentido para a vida do aluno.

A educação, como instrumento de transformação social, necessita encontrar uma maneira de fornecer meios para que os alunos reflitam criticamente e saibam discernir o seu papel como cidadão. Assim, faz-se desejável que a escola tenha propostas que contribuam para a formação da cidadania, ajudando a formar uma sociedade democrática que saiba cumprir seus deveres e possua conhecimento para reivindicar seus direitos, e assim constituir uma sociedade justa e igualitária.

Os PCN's (2000) destacam um importante papel a esta disciplina, que tem em sua principal característica a contextualização do ensino. Pois declara que:

[...] o ensino de matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (p.31)

Percebe-se que o processo de ensinar deve ser organizado de maneira que desenvolva competências necessárias para a formação do cidadão crítico-reflexivo. O ensino de matemática tem que despertar no aluno o interesse em aprender, e exercer a cidadania, superando os desafios impostos pelo mundo globalizado e capitalista.

É evidente que há grande preocupação com o nível de aprendizagem matemática, pois é a área do conhecimento que apresenta maior aversão por parte dos alunos, embora ocorram problemas e dificuldades em outras áreas de conhecimento. Segundo PIRES (2000):

“[...] no que diz respeito ao ensino de Matemática, os programas em desenvolvimento e as metodologias utilizadas mostraram-se, rapidamente, inadequados. Na verdade preservava-se um ensino de Matemática que girava sobre si mesmo, com aulas centradas no professor, como se o único grande objetivo da educação fosse à preparação dos alunos para prosseguirem os estudos. O desinteresse pela Matemática aumentava significativamente entre os jovens.” (p. 45)

Uma variante importante que tende a auxiliar no processo ensino-aprendizagem da matemática e o desenvolvimento dessas capacidades é a contextualização, que permite considerar situações problemas e fazer referência à matemática na vida real, desenvolvendo assim o pensamento individual e a compreensão dos conhecimentos e conceitos matemáticos que podem ser utilizados nas dimensões culturais, políticas, entre outras.

O uso da contextualização no ensino da matemática dirige o aluno na produção de conhecimento que poderá ser utilizado em diversas situações, tanto no âmbito pessoal, quanto no social. Assim, a conexão da matemática com situações do cotidiano podem ser exploradas e problematizadas, conduzindo a reflexão e intervenção da realidade.

A utilização do referido método permite o vínculo do conhecimento a sua origem e aplicação levando em consideração o cotidiano, a realidade e as experiências vividas pelos alunos. Assim, a aprendizagem ocorre de maneira satisfatória, ganhando significado real para o estudante.

Outra vertente da educação é a interdisciplinaridade que consiste no diálogo entre duas ou mais disciplinas, tornando-se um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas diversas áreas. Segundo LEONARDO (2016) as vantagens da abordagem interdisciplinar são:

- Possibilita uma visão global dos conteúdos do mundo atual, permitindo visão crítica e compreensão das múltiplas informações cotidianas, o que só ocorre com a superação das fronteiras entre disciplinas;
- Colabora para a formação de uma base mais ampla e segura para o futuro desempenho profissional, considerando a crescente necessidade de integrarem-se informações de diferentes domínios de atuação;
- Estimula o exercício contínuo da educação, tanto no âmbito geral quanto no profissional. (p. 236)

Desta forma, a postura interdisciplinar versa sobre um método que proporciona a obtenção de saberes, que traz contribuição para alunos e professores, pois permite a interligação entre os conceitos aprendidos em diferentes disciplinas e adquire a capacidade de discutir e organizar informações oferecidas por elas.

São diversos pesquisadores no âmbito da Educação Matemática, que apontam na interdisciplinaridade como meio de mediar um conhecimento que seja capaz de transcender os mitos originados pelo processo cultural dessa disciplina, pois ao passo que a mediação do saber matemático se integra a outras áreas do conhecimento, proporciona o interesse e desperta uma reação natural por parte dos alunos, de que a matemática não é uma disciplina isolada, mas pelo contrário, se torna essencial para a compreensão e evolução da civilização humana.

Logo, faz-se necessário provocar mudanças no modo de ver e conceber o ensino de matemática, propondo problematizações que incentivem a pesquisa e integrem diferentes áreas do conhecimento com a mesma. Desta forma, oportuniza aos alunos participarem do processo de construção do conhecimento, tornando-o sujeito ativo na busca pela aprendizagem, competindo ao professor a função de mediador.

Diante do exposto, a pesquisa tornou-se mais significativa ao abordar uma temática que faz parte da realidade dos alunos; aqui vale ressaltar que não basta contextualizar e trabalhar de forma interdisciplinar, mas para que este processo metodológico seja válido tem que ser considerado o contexto cultural, político e social do aluno, pois não faz sentido um conteúdo contextualizado com uma proposta desvinculada ao contexto dos mesmos.

Durante a aplicação desta pesquisa foram realizados alguns encontros com os alunos participantes, com o intuito de apresentá-lhes o tema e abordar o conteúdo de estatística, pois é cada vez mais importante que a formação do estudante envolva o aprendizado deste conteúdo que se caracteriza pela organização, síntese,

interpretação de dados e resolução de problemas relacionada à análise crítica e inteligente de informações. De acordo com CARZOLA (2002):

“A importância da Estatística na formação do cidadão é crescente, na medida em que este fica exposto a informações estatísticas veiculadas pela mídia. Essas informações podem influenciar importantes tomadas de decisões que, muitas vezes, pela ausência de conhecimento na área são consumidas sem uma filtragem, tornando o cidadão vulnerável a interpretações que não correspondem à realidade”. (p. 315)

O conteúdo de estatística é recomendado pelos PCN's no bloco denominado “Tratamento das informações”, o qual se justifica pela constante utilização na sociedade atual, pela necessidade de compreender, tomar decisões e fazer previsões que influenciam na vida pessoal e social. O uso das tabelas e gráficos faz com que o aluno seja capaz de descrever e interpretar sua realidade, através de conhecimentos matemáticos, sendo assim, percebe-se que a estatística é essencial para a formação de alunos críticos, que sejam capazes de analisar dados e desenvolver atividades vinculadas ao cotidiano dos mesmos, favorecendo o trabalho pedagógico pautado em ideias que favoreçam a cidadania.

Dessa forma, o artigo se estrutura pelo método descritivo com caráter qualitativo, quantitativo e documental, no qual observou a seguinte dinâmica: foram convidados os estudantes que se interessaram pelo tema em questão, como forma de criar um grupo sólido e comprometido com o desenvolvimento da pesquisa.

A primeira etapa foi à visita ao Corpo de Bombeiro Militar e ao SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) da cidade de Posse-Go, para coletar os dados referentes às fichas de atendimento das ocorrências do trecho proposto pela pesquisa, no período de janeiro de 2015 a junho de 2017. Vale ressaltar que os alunos não tiveram acesso aos documentos originais, mas a outras fichas fidedignas feitas pela autora do projeto, preservando o caráter investigativo por parte dos alunos.

O estudo também seria realizado junto a Polícia Rodoviária Federal, entretanto, no Posto Fiscal próximo ao município de Alvorada do Norte-Go não foram encontrados os dados necessários, pois afirmaram que só poderia ser obtido na sede em Brasília, de forma que impossibilitou o recolhimento dos dados neste órgão.

O projeto foi dividido em cinco encontros com duração de duas horas cada, no qual o primeiro consistiu na exposição dos objetivos do projeto com a finalidade dos alunos conhecerem a importância do tema e as etapas propostas no decorrer da

pesquisa. Os conteúdos de estatística, porcentagem, regra de três entre outros que se fez necessário para a tabulação dos dados, já haviam sido trabalhados com os alunos, pois constavam na grade curricular, porém foi indispensável à revisão, tendo em vista que alguns demonstraram dificuldades na aplicabilidade destes conteúdos. A revisão proposta foi realizada através de slides e questões visando a problematização dos conteúdos, como forma de facilitar o processo de ensino aprendizagem.

Em relação a integração da estatística e resolução de problemas, a mesma sustentou-se pelas reflexões de Lopes (2008) que diz não fazer sentido trabalhar atividades envolvendo conceitos estatísticos que não estejam vinculados a uma problemática. Neste contexto o professor deve ser o facilitador para que a aprendizagem aconteça.

Com os objetivos da pesquisa já esclarecidos, foram levadas as fichas, que continham os dados coletados no SAMU e no Corpo de Bombeiros Militar, onde os alunos analisaram e, com os dados colhidos, organizaram as informações de acordo com as variáveis: sexo, idade, quantidade de vítimas, número de óbitos, dia da semana, horário do acionamento do socorro e tipos de veículos envolvidos.

Após a organização dos dados foram resolvidas situações problemas desenvolvidas de acordo com os dados adquiridos pelas fichas, utilizando o conteúdo de média, moda, mediana e porcentagem para obter os resultados, atribuindo sentido plausível ao estudo da estatística, demonstrando a relevância científico-social da apropriação deste saber para entender as situações advindas do mundo a qual está inserido.

Também foram realizadas questões que envolviam o trânsito e a matemática levando os alunos a profundas reflexões e a perceber as interferências da disciplina mencionada neste contexto. A integração da geografia envolveu o estudo de mapas demonstrando a localização do trecho utilizado para delimitar a pesquisa. O conhecimento da física, fez com que os alunos analisassem com exatidão as situações de colisões entre carros, discutindo a relação entre a velocidade do carro e a gravidade do acidente, além dos constantes diálogos sobre a importância dos itens de segurança de um carro, como cinto, airbag, encosto de cabeça e extintor. Deste modo enfatiza o caráter interdisciplinar desta pesquisa, tendo em vista que o conhecimento não fica restrito a uma só disciplina, mas a junção entre elas.

Como é constatado nos PCN's:

[...] a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos. (p. 36).

Durante o processo de tabulação de dados foram analisadas 111 fichas, com 196 vítimas envolvidas, considerando que em cada ficha pode ter havido mais de uma vítima. Quanto aos aspectos legais e éticos, os mesmos foram garantidos de forma a manter sigilo sobre a identidade das vítimas.

No decorrer da pesquisa os alunos fizeram uma oficina sobre construção de gráficos no programa Excel, para que os estudantes soubessem como manusear e construir os gráficos dos dados organizados em tabelas por eles. As novas tecnologias podem contribuir para motivá-los, passando a ser uma ferramenta de suporte no processo ensino-aprendizagem, conforme afirma SAMPAIO e LEITE (2008, p. 74 apud AGUIAR, 2012):

Para realizar a tarefa e relacionar o universo do aluno ao universo dos conteúdos escolares, e com isso contribuir para a formação básica do cidadão/trabalhador, o professor precisa também utilizar as tecnologias que hoje são parte integrante da vida cotidiana. (p. 17)

Contudo, não adianta somente a escola obter equipamentos, mas é necessário que o corpo docente tenha habilidade e competência para saber utilizá-los e alcançar os objetivos propostos para aprendizagem, além da importância do bom funcionamento das máquinas para que durante as aulas os alunos não fiquem ociosos.

Neste sentido, ao propor a oficina para a construção de gráficos no Excel, percebeu-se que a quantidade de computadores eram insuficientes, mas para o bom andamento das atividades os alunos foram divididos em equipes de acordo com a quantidade de notebooks disponibilizados. Apesar das dificuldades iniciais, a oficina transcorreu de modo eficaz e os estudantes se mostraram entusiasmados em utilizar os computadores para a construção dos gráficos, ficando perceptível que aulas ministradas com recursos tecnológicos favorecem no processo de ensino-aprendizagem.

Os gráficos abaixo e suas respectivas arguições discutidas e analisadas pelos alunos integrantes da pesquisa.

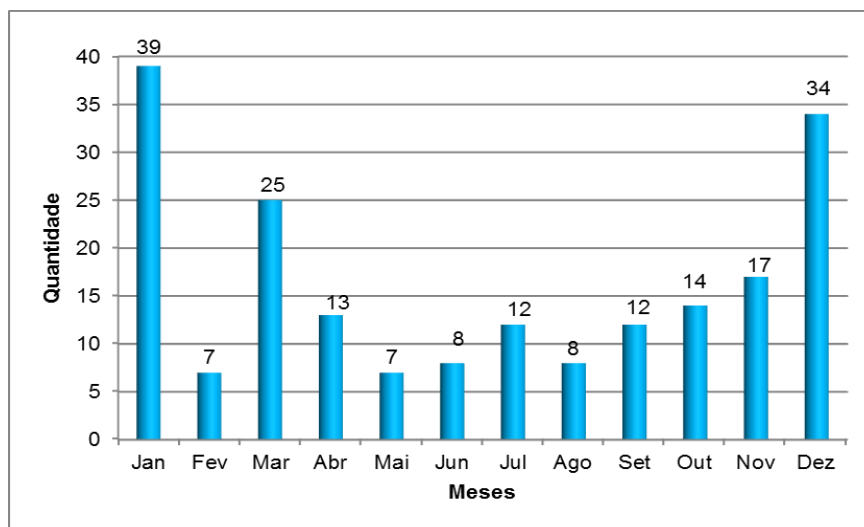


Gráfico 1: Quantidade de acidentes por mês

De acordo as informações obtidas, observa-se o aumento de acidentes nos meses em que ocorreram feriados com recessos prolongados, como no Carnaval (março), Natal (dezembro) e Ano Novo (janeiro). Devido à folga, geralmente a frota de veículos aumenta e os condutores se arriscam para chegar ao destino mais rapidamente. Constata-se que os meses de janeiro e dezembro representam juntos 37% das vítimas, o que equivale a 73 indivíduos de um total de 196 vítimas.

Nas discussões propostas, os alunos relataram que uma das possíveis causas para o aumento de ocorrências nos meses supracitados, refere-se ao consumo de bebida alcoólica devido às festas com familiares e amigos, de forma que os condutores aventuram-se a beber e dirigir, podendo influenciar de forma quantitativa no número de acidentes.

Os dados estatísticos não apresentam exatidão ao relacionar os acidentes de trânsito que são resultantes dos efeitos do álcool. HOFFMANN, CARBONELLI e MONTORO (1996) expõem que, ainda que o problema da embriaguez alcoólica seja grave, diversas razões são desconhecidas, devido principalmente ao silêncio das partes envolvidas.

Apesar da existência de acidentes de trânsito ocasionados pela embriaguez, nota-se que a Nova Lei Seca, do Código de Trânsito Brasileiro, trouxe melhorias na postura dos condutores, pois passou a ser considerado crime dirigir embriagado. Essas reflexões acerca do assunto sobre álcool e direção fizeram com que os

estudantes refletissem sobre a importância da consciência de cada pessoa no trânsito, e a preservação da vida como um bem social.

O próximo gráfico traz uma abordagem sobre a quantidade de vítimas acidentadas no período de 2015 a 2017, separadas por grupos segundo a idade.

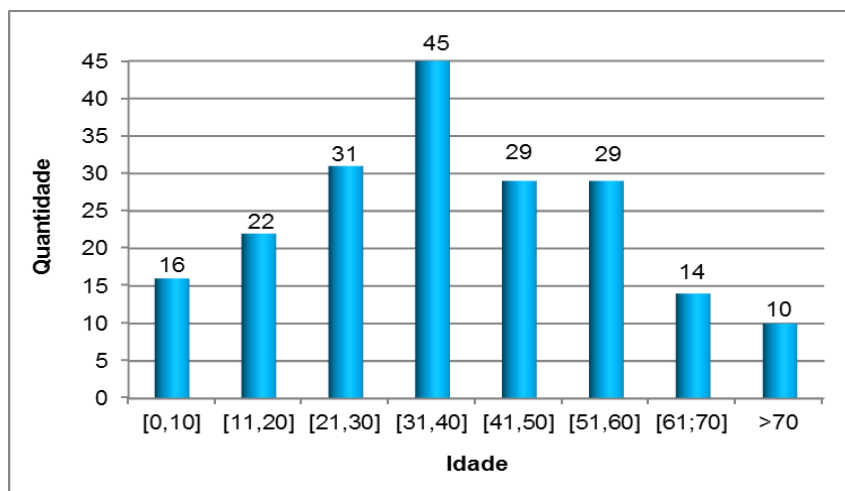


Gráfico 2: Idade das vítimas

Percebe-se que o bloco de vítimas entre 21 e 30 anos constituem aproximadamente 39% sendo o segundo grupo que mais sofreram acidentes de trânsito. De acordo com HOFFMANN, CARBONELLI e MONTORO (1996), "o elevado consumo de álcool entre jovens unido a características como a competitividade, o exibicionismo ou a maior busca intencionada de riscos e de emoções intensas, o converte num grupo de alto risco." Observa-se também que 8,3% tinham idade entre 0 e 10 anos e 5,2% representam as vítimas com mais de 70 anos o que nos remete a conclusão que as crianças e os idosos são as pessoas que menos se envolveram em acidentes, talvez pelo fato destes indivíduos não viajarem com tanta frequência.

Outro fator relevante e que gerou uma discussão nas análises dos resultados refere-se ao grupo de vítimas entre 31 e 40 anos, levantando algumas considerações sobre o fator maturidade a que supostamente essa idade proporciona e a representação de maior número de vítimas.

O próximo gráfico evidencia a predominância dos acidentes relacionados ao sexo das vítimas:

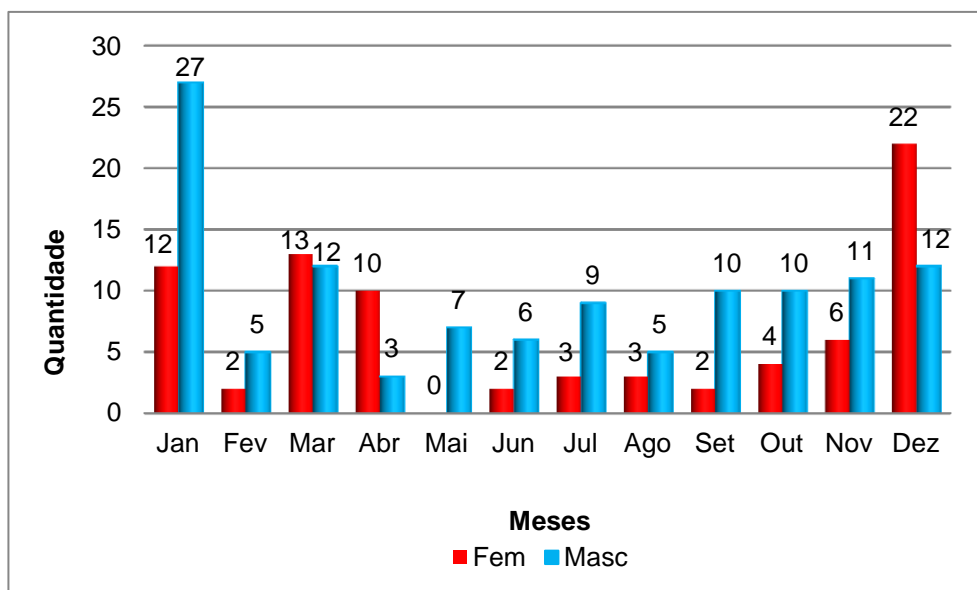


Gráfico 3: Sexo das vítimas/ Quantidade por mês

Ao analisar o critério “sexo” os homens representaram 60% dos acidentados o que equivale a 117 indivíduos, e as mulheres 79 vítimas. Os estudantes comentaram nas reflexões que os homens tendem a ser mais imprudentes no trânsito e se arriscam mais do que as mulheres, realizando manobras mais ousadas e dirigindo embriagados. Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade das mulheres ainda permanecerem tímidas quanto à condução de veículos em rodovias ou até mesmo de estarem vivendo em um contexto social, em que as mulheres devem ficar em casa, cuidando dos filhos e da casa.

Com relação aos horários e aos dias da semana em que ocorreram os acidentes teve predominância no domingo e na segunda-feira correspondendo juntos, aproximadamente, a 46,8%. Foram contabilizados nesta pesquisa os horários em que o socorro foi acionado, pois se assemelha ao horário em que ocorreu o acidente, evidenciando o intervalo entre 12h00min h e 18h00min h representando 34,2% totalizando 38 acidentes de um total de 111 ocorrências. O elevado índice neste intervalo de hora associa-se aos fins de semana, pois de acordo com as reflexões feitas pelos alunos inseridos na pesquisa, estimou-se que neste horário, geralmente é quando os motoristas voltam de viagens, festas e reuniões com amigos e familiares, além dos feriados que se prolongam no final de semana, ocasionando maior índice de acidentes nestes dias e horários.

Na tabela abaixo, encontra-se os dados, segundo os tipos de veículos que se envolveram em acidentes no trecho pesquisado.

Veículos envolvidos nos acidentes	
Carro X Carro	31
Carro X Moto	4
Carro X Pedestre	1
Carro X Objeto Fixo	1
Moto X Pedestre	1
Veículo Grande Porte X Carro	15
Veículo Grande Porte x Veículo Grande Porte	7
Tombamento/ Capotamento	37
Saída de Pista	13
Colisão com Animais	1

Tabela 1: Veículos envolvidos nos acidentes/ Tipo de acidente

De acordo com as informações, percebe-se que a maioria dos acidentes foram por capotamento/tombamento e colisões entre carros, somando juntos 61,3% do total. Houve menos acidentes com motos devido à pesquisa ser realizada apenas na rodovia, pois é passagem obrigatória para diversos pontos turísticos brasileiros e escoamento de grãos do Oeste baiano, predominando veículos de grande porte para carregamento e carros de passeio.

Em relação ao número de óbitos, foram contabilizadas 29 mortes ocasionadas pelos acidentes de trânsito, que vieram a falecer no local ou durante o transporte até o hospital. Vale ressaltar que esse número seria bem mais elevado se considerarmos que as vítimas podem vir a óbito dias depois do acidente. Entretanto, esses dados não foram possíveis de serem analisados devido os acidentados serem levados a diversos hospitais, de diferentes cidades. Analisando esses dados os estudantes levantaram a hipótese de que esses acidentes poderiam ser evitados, pois são decorrentes de falhas humanas e deficiências das vias e veículos.

Após a análise de todos estes dados, conclui-se que ao utilizar um tema político-social, de relevância para a comunidade, possibilitou ao educando visualizar a matemática no mundo a sua volta, além de propiciar uma aprendizagem mais significativa, desenvolvendo o senso crítico para atuar e melhorar a sociedade ao qual está inserido.

Ao final da pesquisa, ficaram evidentes pelas discussões nos encontros, as possibilidades de relacionar a matemática com os problemas enfrentados pela população, pois a utilização dos exemplos vivenciados pelos alunos favoreceram a explanação das discussões e tornaram os assuntos trabalhados mais interessantes e empolgantes.

A oportunidade de lidar com esta disciplina, caracterizada por fórmulas e regras, no mundo social, trouxe enriquecimento ao pensamento crítico do aluno, pois levou-o a discussões, questionamentos e hipóteses acerca do que poderia ter ocorrido para ocasionar tantos acidentes de trânsito.

A partir de todas as verificações realizadas, os estudantes puderam compreender a importância que os equipamentos de segurança têm para os condutores e passageiros. Também trouxe resultados benéficos quando propiciou discussões sobre imprudências no trânsito, pois alguns confessaram já havê-las cometido, e salientaram que ficaram preocupados com os resultados obtidos na pesquisa. Um dos alunos comentou que falaria com a mãe, que estava dirigindo sem carteira de habilitação, sobre os riscos de não saber totalmente as regras de segurança no trânsito, proporcionadas pelo curso da autoescola.

As parcerias com o Corpo de Bombeiros e o SAMU contribuíram significativamente, pois se disponibilizaram e nos receberam com muita boa vontade e disposição, de forma que os dados foram coletados sem quaisquer problemas nestas instituições. Os estudantes ficaram empolgados ao saber que as informações a que tiveram acesso tinham sido coletadas nesses órgãos, o que favoreceu o interesse na realização da pesquisa.

Durante o processo, houve alguns imprevistos como, o atraso de alguns dos alunos nos primeiros encontros e a dificuldade de entrar em acordo com alguns funcionários do colégio, pois os alunos haviam tirado notas baixas nas avaliações externas complicando algumas etapas, porém não impossibilitou a realização e o êxito da pesquisa.

Esta forma de aplicar o conteúdo, através de projetos, destaca a importância da interação entre diversas áreas do conhecimento. Os alunos perceberam as ligações entre as disciplinas, tornando-se mais atraente quando voltado à realidade e permitindo uma maior reflexão dos alunos acerca da utilidade da matemática na sociedade e nas outras disciplinas.

REFERÊNCIAS

ALEGRETTI, Sônia Maria de Macedo. Diversificando os ambientes de aprendizagem na formação de professores para o desenvolvimento de uma

nova cultura. 2003. Tese (Doutorado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio/** Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CAZORLA, Irene Mauricio. **A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos**. 2002. 315 f. Tese de Doutorado Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “Aprender a aprender”**: Crítica às Apropriações Neoliberais e Pós-Modernas da Teoria Vigostskiana. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Inaugurada obra de pavimentação na BR-020/PI**. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/noticias/inaugurada-obra-de-pavimentacao-na-br-020-pi>. Acesso em: 5 mai. 2017.

HOFFMANN, M. H.; CARBONELL, E.; MONTORO, L. Álcool e segurança - epidemiologia e efeitos. Revista Científica de psicologia, vol. 16, n. 1, Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98931996000100006>. Acesso em: 30 set. 2017.

LEONARDO, Fábio Martins de. **CONEXÕES com a matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

LOPES, C. E. **O ensino da probabilidade e estatística na educação básica e a formação de professores**. Caderno Cedes, vol. 28. Campinas, 2008.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FDT, 2000.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis- Rio de Janeiro: Vozes. 2008.