A concepção do risco ambiental e sua abordagem na Educação básica

The conception of environmental risk and its approach to basic education

André Barbosa Ribeiro Ferreira
Graduado em Geografia pela
Universidade Federal de São João del Rei, MG, Brasil
andreribeirogeo@gmail.com

Larissa Trindade Tarôco
Graduada em Geografia pela
Universidade Federal de São João del Rei, MG, Brasil
larissa_taroco1994@hotmail.com

Carla Juscélia de Oliveira Souza
Professora Doutora do Departamento de Geociências
Universidade Federal de São João del Rei, MG, Brasil

RESUMO
Os desastres ambientais ocorrem com frequência em todos os países devido à combinação de fatores naturais e ação antrópica. Sendo assim, surge o interesse por investigar a maneira como os Riscos Ambientais e Áreas de Risco são discutidos na educação básica, mais precisamente na disciplina de Geografia. A análise foi feita em duas escolas públicas de São João del-Rei, através de um diagnóstico sobre o conhecimento e a concepção de risco entre os alunos, investigando também como o assunto é trabalhado pelos professores de Geografia. Através das respostas apresentadas pelos sujeitos da pesquisa, em questionário semiestruturado pode-se dizer que o tema trabalhado durante aulas de geografia ocorre de maneira superficial e a mídia é a principal fonte de acesso ao assunto.

Palavras-Chave: Concepção; Risco Ambiental; Educação Geográfica.

ABSTRACT
Environmental disasters occur frequently in all countries due to the combination of natural factors and anthropic actions. Thus arises the interest to investigate how the Environmental Risk and Risk Areas are discussed in basic education, more accurately the Geography discipline. The analysis was done in two public schools in São João del-Rei, through a diagnosis on the knowledge and the conception of risk among students, also as investigating the subject is worked by Geography teachers. Through the responses provided by the subjects of the research, semi-structured questionnaire can be said that the theme worked on during geography lessons occurs a superficial way and the media is the main source of access to it.

Keywords: Conception; Environmental risk; Geographic Education.

1. INTRODUÇÃO

A ideia de risco acompanha o homem e a sociedade desde a antiguidade, quando ainda eram apenas os riscos naturais que ameaçavam a segurança e estabilidade de determinados grupos. O crescimento populacional exacerbado, a ocupação irregular de encostas e de planícies de inundação, as inúmeras alterações e os impactos sobre os aspectos físico-naturais que compõem o espaço aceleram processos que antes eram apenas naturais. Tendo em vista estes fatores, o tema "riscos ambientais" vem sendo cada vez mais difundido no meio acadêmico e educacional.

De acordo com Zanirato et.al (2008), o risco corresponde a qualquer coisa que possua um potencial de transformação prejudicial para os indivíduos que ocupam determinado espaço. O risco passa a existir quando as transformações ocorrem em ritmo acelerado, ultrapassando o potencial de tolerância do meio e iniciando uma situação que conduz a catástrofes. Ele representa a percepção de um possível perigo previsível pela experiência própria ou indireta de determinado indivíduo ou grupo social.

Para Dagnino et al (2007), o risco se apresenta em situações ou áreas em que existe a probabilidade, susceptibilidade, vulnerabilidade, acaso ou azar de ocorrer algum tipo de ameaça, perigo, problema, impacto ou desastre. De acordo com Veyret (2013), o risco pode ser definido como um conhecimento e uma percepção da ameaça comum a um determinado grupo social, ou seja, o risco surge a partir do momento em que um grupo integra perigo e a estimativa do risco depende da maneira de integração, percepção e conhecimento que a sociedade possui em relação ao assunto. Sendo assim o risco é inscrito em dado contexto social, econômico e cultural, apresentando uma grande dose de subjetividade que se traduz em diferentes limites de aceitabilidade.

Segundo Moraes (1998), os riscos ambientais integram um dos complexos aspectos de interação entre homem e natureza e decorrem da estreita interação do homem com o meio. Portanto, os riscos não são naturais por si só, eles resultam da interação da natureza, sociedade e indivíduo. Para Veyret (2013), os riscos naturais são pressentidos, percebidos e suportados por um grupo social ou um indivíduo sujeito a ação possível de um processo físico, enquanto o risco ambiental é a associação deste com os processos agravados pela atividade humana e pela ocupação do território.

Para Haussmann (1999), as áreas de risco são aquelas sujeitas à ocorrência de fenômenos de natureza geológica, geotécnica e hidráulica que implicam na possibilidade de perdas humanas e materiais. Os estudos sobre riscos constituem, segundo Moraes (1998), um dos aspectos do complexo processo de interação do sistema natural com o sistema humano e ambiental, sendo que os riscos não são naturais por si só, eles resultam da interação da natureza, sociedade e indivíduo.

Segundo Kuhnen (2009), a percepção do risco não é um mero estímulo físico objetivo, ele é uma construção social subjetiva e multidimensional já que se trata de juízos, atribuições, memória,

emoção, motivação, categorização sobre o risco ou as distintas fontes de riscos tecnológicos, ambientais ou sociais. A ausência da percepção leva o indivíduo a se instalar e reinstalar em zonas de risco. Nesse sentido surge a influência do trabalho exercido pela psicologia social e ambiental, intervindo em uma sociedade que não avalia os riscos.

A escola como instituição socialmente reconhecida como espaço e tempo para a educação formal deve contribuir para com essa percepção, consciência e leitura do mundo, a partir de problematizações sobre situações cotidianas (SOUZA, 2012). E a Geografia, como disciplina integradora dos aspectos sociais e físicos no espaço desempenha papel fundamental na educação para o risco, pode e deve trabalhar o tema riscos, pois "procura responder as questões que o ser humano coloca sobre o meio físico e antrópico, os quais interagem entre si e se alteram constantemente" (LOURENÇO, 2014).

Cavalcanti (2008) coloca que a tarefa da escola é propiciar, por meio do ensino de diferentes conteúdos, principalmente os de Geografia, conhecimentos que levem os alunos a compreender as escalas de análise, entendendo que muitos fatos e fenômenos, que os alunos mesmos vivenciam em nível local, são equivalentes a outros que ocorrem em diferentes lugares, sendo impulsionados por uma lógica mais global. E é a partir dessa compreensão que eles podem analisar os problemas cotidianos que vivenciam.

Diante disso, como pesquisa preliminar para um projeto piloto, o tema "riscos ambientais" foi levado para sala de aula no intuito de identificar o conhecimento que os alunos dos dois ciclos finais da educação básica (9ª ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio) possuem sobre o assunto, uma vez que o mesmo está inserido nos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). A pesquisa foi realizada no nível de Iniciação Científica, no curso de Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei, com apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig).

A pesquisa de natureza empírica e diagnóstica investigou as seguintes questões: a) Como e quando o tema risco ambiental é contemplado como conteúdo de geografia? b) Qual conhecimento sobre risco ambiental jovens das escolas investigadas apresentam? Como hipótese, acreditava-se que o assunto não era abordado em sala, uma vez que o mesmo não é comum nos livros didáticos.

A pesquisa foi realizada em parceria com a, Escola Municipal Pio XII (Figura 1), com os alunos do 9º ano e com a Escola Estadual Milton Campos (Figura 2), com os alunos do 3º ano no Ensino Médio, além dos respectivos professores de Geografia. A seleção dessas instituições deveu-se ao fato de o bairro onde as escolas estão situadas está localizado, em sua maior parte, em áreas consideradas como de risco, susceptíveis a alagamentos, inundações e desmoronamentos.

Figura 1: Localização da Escola Municipal Pio XII.
Elaboração: Autores, 2015.

Figura 2: Escola Estadual Milton Campos.
Elaboração: Autores, 2015.

2. METODOLOGIA

O estudo apoiou-se principalmente nos trabalhos de Yi Fi Tuan (1983) e Kunhen (2009), os quais possibilitaram pensar a relação espaço e lugar entre os indivíduos, e ainda, analisar o comportamento e compreensão dos sujeitos quanto ao lugar, quanto a sua experiência, ao seu sentimento de pertencimento ao território e à apropriação do espaço sem conhecimento específico sobre o mesmo. Foram importantes também as leituras referentes aos temas riscos e educação geográfica, fundamentando-se em autores como Veyret (2013), Haussmann (1999), Moraes (1998), Cavalcanti (2008/2012), entre outros.

Após a etapa de levantamentos bibliográficos foram efetuados trabalhos de campo em todo bairro Matosinhos para identificação e registro fotográfico das áreas susceptíveis a inundação, alagamentos (Figura 3) e desmoronamentos (Figura 4), de acordo com a Defesa Civil e Prefeitura Municipal.

Figura 3: Área de alagamento, planície de inundação do Rio das Mortes.
Fonte: Autores, 2014.

Figura 4: Área de encosta.
Fonte: Autores, 2014.

Nas escolas, foram levantados dados primários junto aos alunos por meio de questionário aplicado aos 52 alunos dos 9º e 100 alunos do 3º ano do ensino médio. O questionário aplicado aos discentes foi composto por questões fechadas e questões discursivas.

As respostas das questões fechadas foram tabuladas e representadas em gráficos e as respostas das questões abertas foram analisadas e organizadas em categorias, de acordo com os conteúdos presentes nas mesmas. Essas categorias foram comentadas e apresentadas em tabela.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificação e conhecimento dos sujeitos sobre o tema riscos ambientais

A partir da coleta e análise dos dados foi possível identificar os sujeitos, o conhecimento que eles possuem sobre o tema e a abordagem do tema risco ambiental durante aulas de geografia.

A Escola Municipal Pio XII possui duas turmas de 9º ano com total de cinquenta e dois alunos. Destes, 96% responderam ao questionário. A Escola Estadual Governador Milton Campos possui três turmas de 3º ano, somando cem alunos, dos quais 78% participaram da pesquisa. Sendo assim, os dados apresentados a seguir representam quase a totalidade de alunos das duas séries escolares investigadas.

De acordo com as informações pessoais coletadas, os sujeitos da pesquisa possuem, em sua maioria, idade entre 14 a 17 anos (98% na Escola Pio XII e 67% Escola Governador Milton Campos), enquanto um menor grupo insere-se na faixa etária de 18 a 21 anos (Gráfico 1).

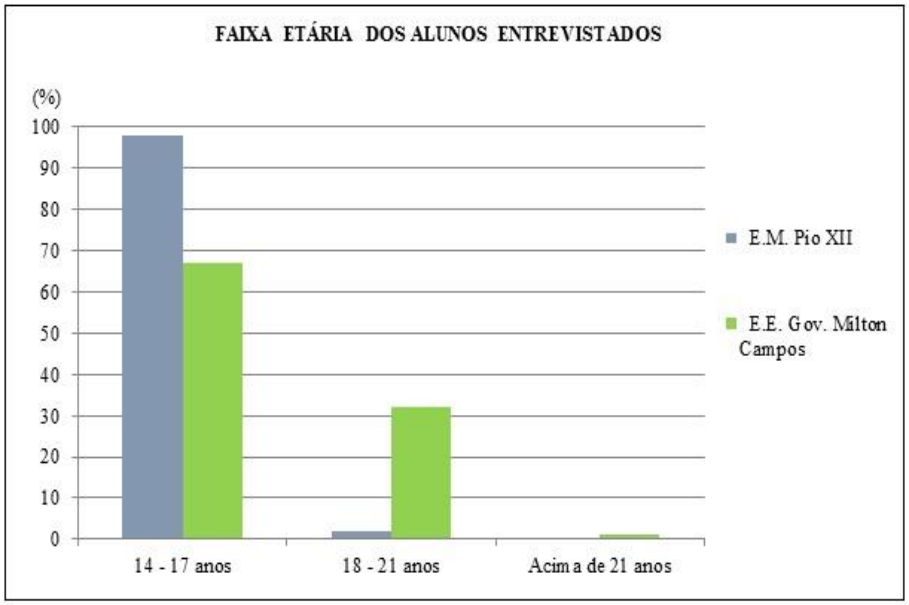

Gráfico 1: Faixa etária dos alunos entrevistados.
Fonte: Pesquisa, 2015.

Do total de entrevistados nas duas escolas 61% reside na região da Grande Matosinhos (40,5% dos entrevistados do 9º ano e 73% dos entrevistados do 3º ano). Os outros 49% estão distribuídos em outros bairros do município.

Durante a entrevista foram levantadas as seguintes questões: "Você considera que sua casa está localizada em uma área de risco?" Em seguida, "Você considera que sua escola está localizada em uma área de risco?"

Para a primeira pergunta, aproximadamente 90% dos entrevistados afirmaram que não residem em área de risco ambiental (Gráfico 2). Em relação à escola que estudam, em ambas instituições, cerca de 80% dos alunos também não consideram o local como área de risco ambiental (Gráfico 3).

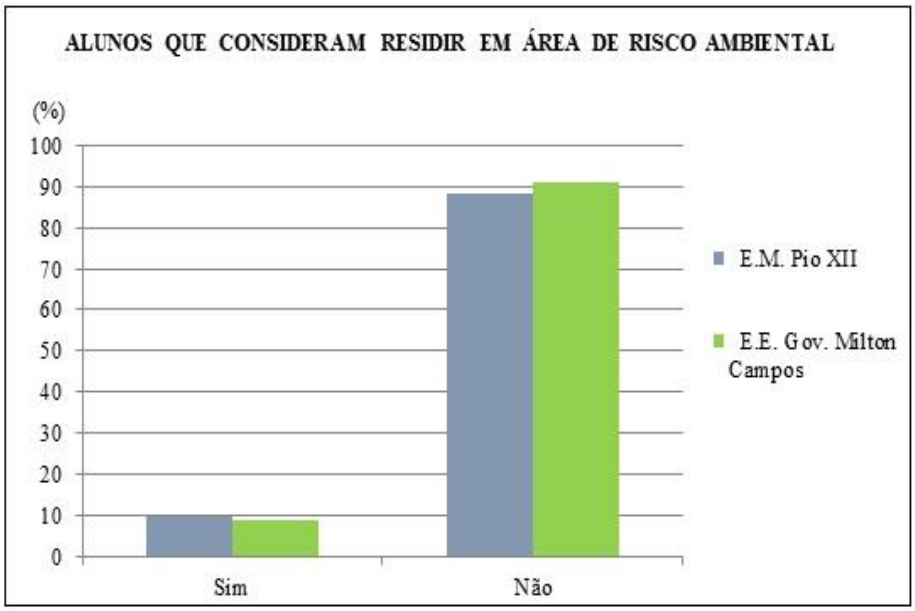

Gráfico 2: Alunos que consideram residir em área de risco ambiental.
Fonte: Pesquisa, 2015.

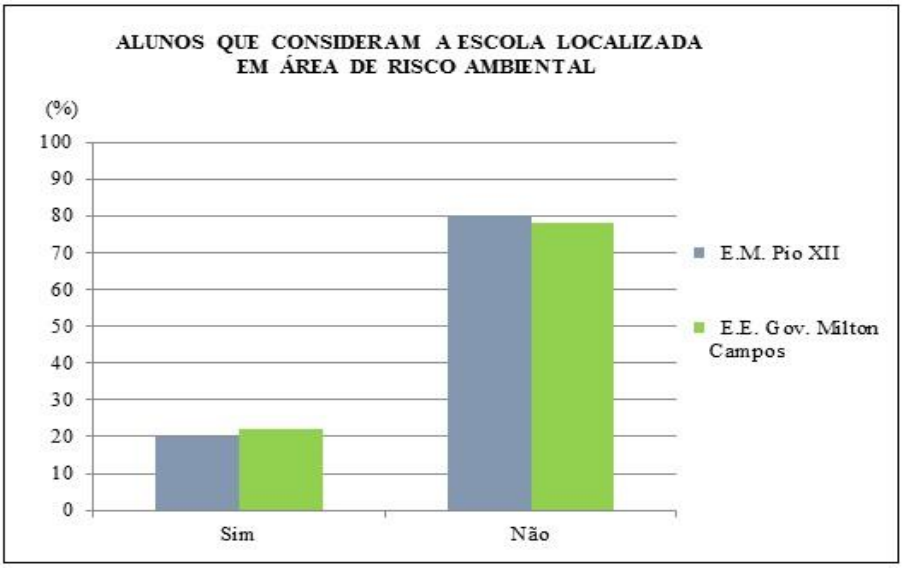

Gráfico 3: Alunos que consideram a escola localizada em área de risco ambiental.
Fonte: Pesquisa, 2015.

Em relação à localização da residência dos entrevistados pode-se observar, de acordo com o endereço preenchido nos questionários, que muitas moradias estão sim localizadas em áreas de risco, principalmente risco de inundação. A negação deste fato faz retomar as fundamentações teóricas de Tuan (1983), quando o mesmo diz que a experiência passa a ser nula quando um lugar torna-se muito íntimo e até cômodo devido à vivência estabelecida. A imagem e riscos oferecidos por determinado lugar tornam-se imperceptíveis ao olhar do sujeito que dali faz parte, necessitando da experiência e percepção visual, tátil e motora do indivíduo que vê tal realidade sem fazer parte dela.

Em relação à localização das instituições de ensino e o fato de estarem ou não em áreas de risco há controversas, pois apesar de localizadas próximas a áreas de risco de inundação e deslizamentos, as mesmas não estão susceptíveis a estes eventos. Este fato foi também afirmado pelos professores durante as entrevistas, onde os mesmos afirmaram que o risco existente na área da escola é mais social que ambiental

Na pesquisa foi importante verificar se os alunos possuem algum conhecimento sobre o termo risco ambiental e como esse conhecimento foi construído. Para isso, foram apresentadas as seguintes questões fechadas: “Sobre risco ambiental você: Já ouviu falar; Leu a respeito; ou Não sabe a respeito?” (Gráfico 4); “Qual sua fonte de conhecimento sobre riscos ambientais? Mídia; Não tem conhecimento; Leitura Científica.” (Gráfico 5).

Através dessas questões verificou-se que a 80% dos alunos do 9º ano da E. M. Pio II e 70% alunos do 3º ano da E.E. Governador Milton Campos apenas já ouviu falar do assunto, enquanto uma pequena parcela, 12% e 28% das respectivas instituições relatam ter lido a respeito.

Como fonte de conhecimento, a mídia foi apontada por 80% dos alunos do 9º ano e 75% dos alunos do 3º ano, o que mostra a falta de conhecimento científico sobre o tema e a ausência dessas leituras no decorrer do período escolar, uma vez que o 9º ano do ensino fundamental II e o 3º ano do ensino médio correspondem à finalização de ciclos de escolaridade.

A mídia, em relação a este tema, não é uma forma clara e concisa de conhecimento, ela tem o papel apenas de divulgar a ocorrência de acidentes e desastres, deixando a desejar quanto à prevenção e significado conceitual. Isso pode ser observado através das respostas apresentadas à questão referente à relação entre riscos ambientais e degradação ambiental. Em análise, 40% e 46% dos entrevistados, do 9º e 3º ano respectivamente, acreditam que os termos são sinônimos, 18% e 16% acreditam ser antônimos e 38% e 35% responderam, de forma correta, que os termos têm significados diferentes (Gráfico 6).

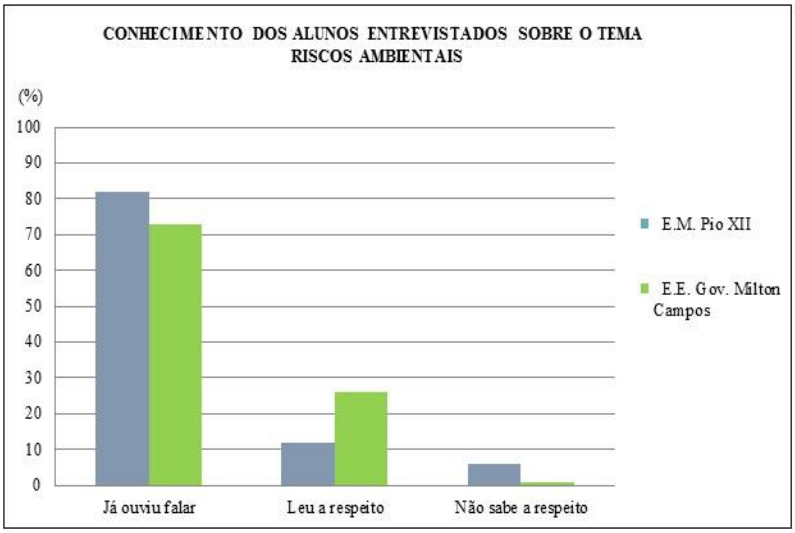

Gráfico 4: Conhecimento dos alunos entrevistados sobre o tema riscos ambientais.
Fonte: Pesquisa, 2015.

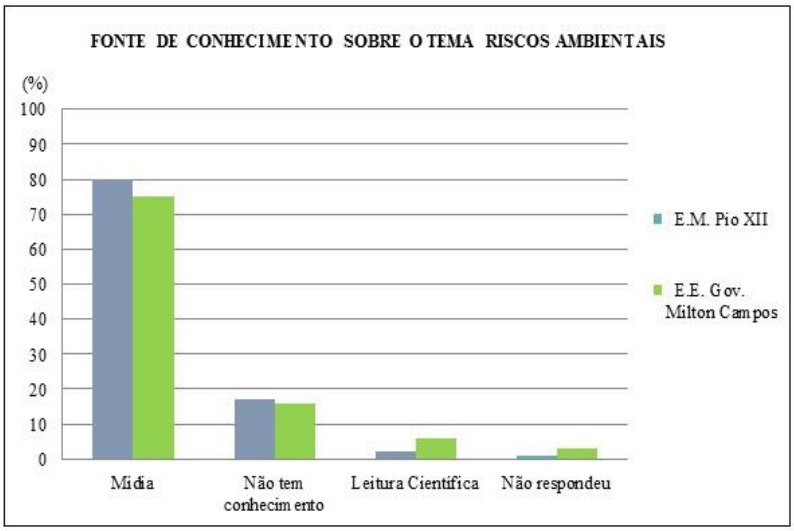

Gráfico 5: Fonte de conhecimento dos alunos entrevistados sobre o tema riscos ambientais.
Fonte: Pesquisa, 2015.

Gráfico 6: Relação de significado dos termos Risco Ambiental e Degradação Ambiental segundo os entrevistados.
Fonte: Pesquisa, 2015.

Ao perguntar aos sujeitos entrevistados porque ocorrem riscos ambientais obteve-se o seguinte percentual de respostas: das Escolas Pio XII e Governador Milton Campos, respectivamente, 52% e 58% dos alunos entrevistados indicaram que os riscos ambientais ocorrem em função da relação entre o homem e o ambiente; 34% e 26% acreditam que o risco está relacionado à falta de infraestrutura, enquanto 11% e 16% responderam que os riscos ocorrem devido à vontade divina (Gráfico 7).

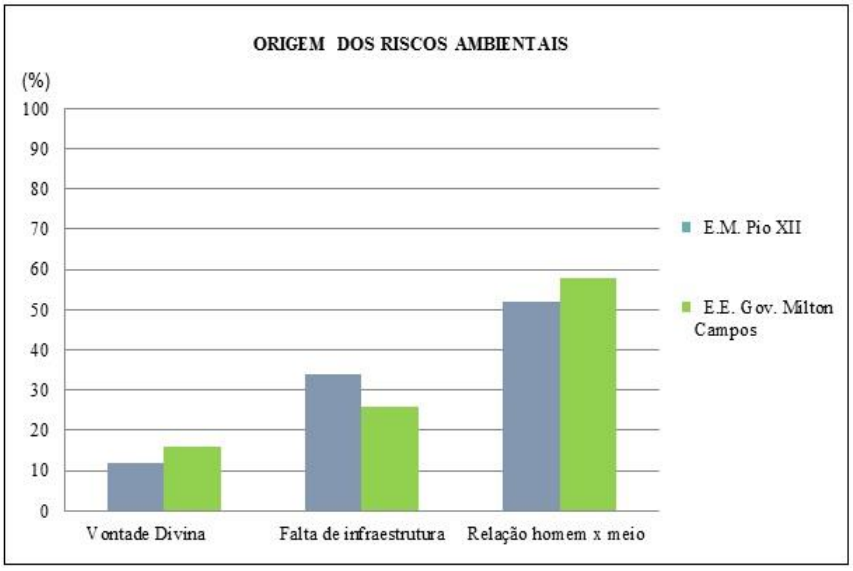

Gráfico 7: Origem dos riscos ambientais segundo os entrevistados.
Fonte: Pesquisa, 2015.

De acordo com Nunes (2009), quando a causa é indicada pela ação divina, verifica-se uma postura de submissão do sujeito ou do coletivo a uma vontade de um Deus. Essa postura leva a falta de reflexão sobre os fenômenos da natureza e os sociais. Além dessa perspectiva, Nunes (2009) aborda a do Combate e a da Interação. A primeira é pautada na ideia de revanche ou vingança da natureza, a qual, nessa perspectiva, a natureza vem nos últimos séculos sendo intensamente destruída e modificada, principalmente com o advento técnico-científico. A perspectiva de Entendimento e Interação pauta-se na leitura dos desastres como sendo resultado da interação de diferentes aspectos sociais, econômicos, políticos (sociais) e físicos (naturais). Nessa interação revelam-se as formas de ocupação do território, o empobrecimento de parcelas da população, a falta de infraestrutura adequada e a ineficiência dos sistemas organizacionais e políticos perante as necessidades da sociedade (NUNES, 2009) e às condições dos demais componentes do espaço, como o relevo (SOUZA, 2012).

Para averiguar se tema risco ambiental é trabalhado nas aulas de Geografia e de que maneira acontece foi elaborada uma questão específica sobre o assunto. O resultado mostra que mais de 50% dos alunos, de ambas as escolas, indicaram que o tema é abordado de forma superficial e a partir de exemplos de locais desconhecidos (Gráfico 8). Outros 40%, indicaram que o assunto e trabalhado a

partir do livro didático e com o uso de exemplos de São João del-Rei.

Sabe-se que nos livros didáticos, os conteúdos que contemplam a questão ambiental referem-se aos componentes físico-naturais do espaço, relacionando-os à situações da relação sociedade e natureza, utilizados como exemplos, para se discutir apropriação do relevo, uso inadequado do solo, degradação ambiental, entre outros. Portanto, acredita-se que os professores utilizam, também, as informações da mídia em suas aulas para abordar o referido tema.

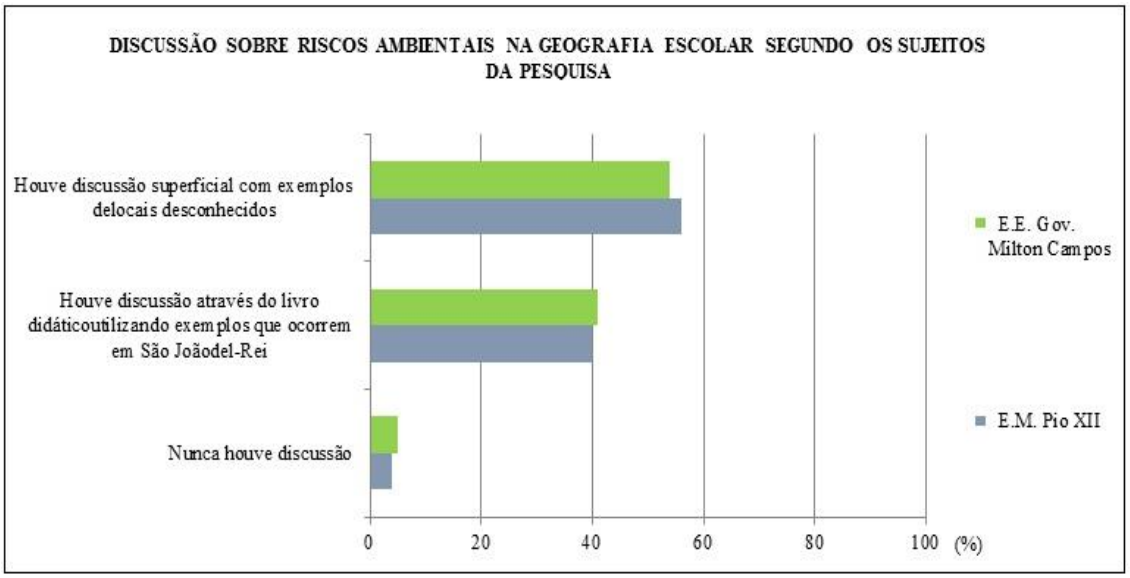

Gráfico 8: Discussão do tema riscos ambientais em sala de aula.
Fonte: Pesquisa, 2015.

Concepção dos sujeitos sobre o tema riscos ambientais

Além das questões fechadas, que deram origem aos gráficos acima apresentados, foram inseridas no questionário três questões abertas. A partir dessas questões os alunos expressaram livremente as opiniões e entendimentos por eles construídos a respeito de risco ambiental e área de risco. As respostas foram organizadas e classificadas em categorias identificadas a partir da leitura das mesmas.

A primeira questão refere-se ao entendimento do sujeito em relação ao termo área de risco ambiental. As respostas foram organizadas em cinco categorias (Tabela 1). As respostas contidas nas categorias um e dois concebem área de risco ambiental como associados aos fenômenos naturais, mas não se referem a concepção de vingança, nem de interação homem e ambiente. A três associa áreas de riscos como sendo áreas degradadas, tratando as duas ideias como iguais. Isso significa que há uma atribuição do risco ambiental a ação humana.

A categoria quatro é a que se aproxima da ideia de risco, uma vez que termos como perigo, exposição, desastres apareceram nas suas definições. Nas respostas classificadas nessa categoria, área de risco corresponde a locais onde ocorre algum perigo ou risco de acidentes.

A quinta categoria, "Falta de infraestrutura", compreende respostas que abordaram a ideia de área de risco considerando a falta de infraestrutura dos locais. Nas respostas não foram feitas referencias aos aspectos de ordem natural ou menção à interação sociedade e natureza, mas a questão da vulnerabilidade, embora essa palavra não fosse citada em nenhuma das respostas.

A partir das categorias, se verifica que as respostas dos alunos do ensino fundamental II, 9º ano, concentram-se 43% na categoria áreas de riscos associada aos locais onde acontecem deslizamentos e inundações; 21,1% às áreas onde ocorre a presença de perigo e acidentes e às áreas onde ocorrem diferentes fenômenos (16,3%), como vulcanismo, incêndios, terremotos, entre outros. Para os alunos do ensino médio, 3º ano, destacam-se as respostas que associam áreas de riscos com áreas degradadas (32,89%), seguidas das áreas associadas à locais com deslizamentos e inundações (30,26%) e das associação da área de risco com a presença de perigo e acidentes (26,31%).

Esses valores para as categorias de respostas identificadas reforçam algumas evidências: a ideia de área de risco ambiental como sendo a mesma coisa que degradação ambiental e o reconhecimento de áreas com deslizamento e inundações como sendo áreas de risco. Este fato é bastante presente na mídia brasileira, principalmente durante o verão. E para a grande maioria dos alunos, de ambas as escola, a mídia é a principal fonte de conhecimento sobre o assunto risco ambiental (Gráfico 5).

Tabela 1: Concepção de risco ambiental e áreas de risco de acordo com os alunos da Escola Municipal Pio XII e Escola Estadual Milton Campos, São João del-Rei - MG:

CATEGORIA DE ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL	ESCOLA MUNICIPAL PIO XII (%)	ESCOLA ESTADUAL GOVERNADOR MILTON CAMPOS (%)
1- Associada a deslizamentos e inundações	43	30,20
2- Áreas sujeitas a diferentes fenômenos	16,3	1,31
3- Associada com áreas degradadas	14,3	32,86
4- Associada com presença de perigo e acidentes	21,2	26,25
5- Falta de infraestrutura	4,1	9,18
Não Respondeu	1,1	0,2

Fonte: Pesquisa, 2015

Na segunda questão aberta os sujeitos foram indagados sobre a existência de áreas de risco ambiental no município de São João del Rei. Eles indicaram áreas nas quais ocorre inundação, deslizamento e alagamentos (Tabela 2)

Tabela 2: Categorias de Áreas de Risco de acordo com o entendimento dos alunos da Escola Municipal Pio XII e Estadual Governador Milton Campos, São João del-Rei – MG:

ÁREAS DE RISCO E OCORRÊNCIA DE ACIDENTES	ESCOLA MUNICIPAL PIO XII (%)	ESCOLA ESTADUAL GOVERNADOR MILTON CAMPOS (%)
Inundação	53,5	30,3
Deslizamento	30,2	20,9
Alagamento	4,7	32,5
Não sabe	11,6	16,3

Fonte: Pesquisa, 2015

Além de citarem esses tipos de riscos, alguns escreveram o seguinte,

> Quando a quantidade de chuva é elevada há alagamentos na cidade (Aluno 01); Vivemos em um 'buraco', quando chove alaga muito (Aluno 02); Existem bairros que há muita irregularidade em suas construções (Aluno 03); Um pouco atrás da minha casa há um barranco que com o desgaste do tempo pode vir a deslizar (Aluno 04); Já aconteceu alagamentos na região onde eu moro (Aluno 05); Eu moro na zona rural e lá não acontece esses problemas (Aluno 06).

Esses tipos de áreas de risco ambiental são citados também pela defesa civil, com destaque para as áreas de deslizamentos e inundação, como apontam a maioria dos entrevistados.

4. CONCLUSÃO

O percurso realizado no estudo e os resultados alcançados permitiram atingir os objetivos da pesquisa. É possível afirmar que pequena parte dos sujeitos investigados tem noção sobre riscos ambientais, inclusive se suas residências estão ou não em áreas consideradas de risco. Os conceitos não estão claros entre a maioria. A informação é recebida, mas não é trabalhada e compreendida completamente. As experiências pessoais de cada aluno devem ser levadas em consideração em outros novos trabalhos, uma vez que são situações conhecidas e vivenciadas por cada um deles de maneira direta ou indireta. A mídia ainda se apresenta como a principal fonte de conhecimento sobre o tema. Sendo assim, o conhecimento que deveria ser resultado de uma experiência escolar está sendo, neste caso, fruto de notícias oriundas de veículos que defendem opiniões e interesses particulares.

A pesquisa mostrou que a discussão do tema risco ambiental na geografia escolar, na escola investigada, ainda é incipiente e não tem favorecido o esclarecimento efetivo sobre o seu significado. Acredita-se que essa situação de conhecimento se repita nas demais escolas do bairro de Matosinhos.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. de S. **A Geografia escolar e a cidade**. Ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. 1ª Edição. São Paulo: Papirus, 2008. 192 páginas.

DAGNINO, R; JUNIOR, S. Risco Ambiental: Conceitos e Aplicações. **Climatologia e Estudos da Paisagem.** Rio Claro,2007 - Vol.2 - n.2, p. 50.

HAUSSMANN, D. J.; SCHNEIDER, C. C. M. Populações de baixa renda x assentamento nas áreas de risco de Blumenau. **Dynamis,** Blumenau: s.n, v.7, n.27, p. 89-95, abr./jun. 1999.

KUHNEN, A. Meio Ambiente e vulnerabilidade - a percepção ambiental de risco e o comportamento humano. **Geografia** (Londrina), v.18, n. 2, p.37-52, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>.

LOURENÇO, L. et. al. A educação geográfica como forma de mitigar as consequências das manifestações de risco. Contributos da educação formal e não formal para a prevenção de incêndios florestais. **Revista Territorium Terram**. v.2, n.4, São João del-Rei, p.59-74, 2014. http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/territorium_terram/article/viewFile/795/604. Acesso em 15.09.2014.

MORAES, D.P de. A percepção do Meio Ambiente: Contribuições ao estudo dos Riscos Ambientais. **Revista Humanitas**, v.2, nº2. Campinas, p.87-104, 1998.

NUNES, L.H. Compreensões e ações frente aos padrões espaciais e temporais de riscos e desastres. V Encontro Nacional e I Congresso Internacional de Riscos. **Revista Territórium**, v. 16, Portugal, p. 181-189, 2009.

SOUZA, C.J.O. Riscos, geografia e educação. **Riscos naturais antrópicos e mistos.** Universidade de Coimbra, Departamento de Geografia, p.127-142, 2012. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/depgeo/Publicacoes/livro_homenagem_FRebelo/127_142>

TUAN, Y.F. **Espaço e lugar, a perspectiva da experiência.** Tradução de Lívia de Oliveira, São Paulo: Difel, 1983, 248p.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo: Ed.Contexto, 2013, 320p.

Trabalho enviado em fevereiro de 2016
Trabalho aceito em julho de 2016