



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

ESCOLA RESILIENTE
Práticas Colaborativas para Redução de Riscos no Ambiente Escolar

RODRIGO XAVIER D'ALMEIDA

SEROPÉDICA - RJ
2017



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ESCOLA RESILIENTE
Práticas Colaborativas para Redução de Riscos no Ambiente Escolar

RODRIGO XAVIER D'ALMEIDA

Sob orientação da Professora

Cristiane Cardoso – Doutora em Geografia; UFRRJ

Coorientação do professor

Moacyr Figueiredo – Doutor em Engenharia de Produção; UFF

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D Almeida, Rodrigo, 1969-
D148Ee Escola Resiliente: Práticas Colaborativas para
Redução de Riscos no Ambiente Escolar / Rodrigo D
Almeida. - 2017
115 f.: il.

Orientadora: Cristiane Cardoso.
Coorientador: Moacyr Figueiredo.
Dissertação (Mestrado) , -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, PPGPDS, 2017

1. Educação para Redução de Risco de Desastres. 2.
Pesquisa Ação Participativa. 3. Protagonismo Juvenil.
4. Metodologias Colaborativas. I. Cardoso, Cristiane
, 1977 , orient. II. Figueiredo, Moacyr, 1954 ,
coorient. III Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PPGPDS. IV. Título.

RODRIGO XAVIER D'ALMEIDA

ESCOLA RESILIENTE
Práticas Colaborativas para Redução de Riscos no Ambiente Escolar

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Práticas em
Desenvolvimento Sustentável da
Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em Ciências.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Cristiane Cardoso

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Prof. Moacyr Figueiredo

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Prof. Alexandre Ferreira Lopes

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

SEROPÉDICA - RJ
2017

Aos mestres da vida,
que emanados de presença,
iluminam os caminhos,
daqueles preparados,
para presenciar a própria luz.

AGRADECIMENTOS

Aos membros das Comissões de Cultura e de Pesquisa que contribuíram ativamente para a realização desta pesquisa-ação compartilhando suas observações sobre o que estavam aprendendo com a realização do projeto Escola Resiliente em suas escolas.

A minha orientadora, Dra. Cristiane Cardoso, que cedo avistou a capacidade desta pesquisa ação a partir da integração que construí nas escolas atendidas pelo projeto Escola Resiliente e que me apoiou como guia nesta fina linha entre a facilitação e a pesquisa.

Ao meu co-orientador, o Dr. Moacyr Figueiredo por estimular e me apoiar na pesquisa sobre esta prática metodológica para reduzir riscos em comunidades e escolas aplicada no projeto Escola Resiliente.

Ao professor, Dr. Alexandre Ferreira Lopes, por se debruçar na minha pesquisa e sugerir caminhos a partir da construção da fundamentação teórica.

A minha família, por me apoiar ao longo de todo processo, me estimulando nos momentos mais difíceis e celebrando o caminhar da pesquisa em meus passos.

As diretoras das escolas participantes por abrirem o espaço curricular entendendo ser esse um aprendizado que pode ajudar pessoas e salvar vidas.

Aos meus companheiros, mestres da turma 5 do PPGPDS; durante o curso construímos juntos uma egrégora de amizade e apoio que nos deu energia para enfrentar os desafios e celebrar nossas conquistas.

As Secretarias de Defesa Civil e de Educação pelo apoio em todas as fases do projeto.

Aos demais participantes e colaboradores do projeto Escola Resiliente, este projeto que foi o estudo de caso desta pesquisa, presentemente nos serviu com informações e evidências sobre a utilização de metodologias colaborativas no fortalecimento da resiliência e redução do risco de desastres no ambiente escolar.

RESUMO

Um dos grandes desafios globais relacionados às mudanças climáticas é capacitar comunidades e auxiliar sua preparação, prevenção, resposta e estruturação frente aos desastres socioambientais. A partir da pesquisa de experiências escolares para reduzir riscos no Brasil e no mundo e tendo como campo de estudos as escolas participantes do Projeto “Escola Resiliente”, no município de Petrópolis, Rio de Janeiro, esta pesquisa busca responder se a introdução de práticas colaborativas para redução de risco de desastres na grade curricular de educação pode tornar o ambiente escolar mais seguro e se o protagonismo e participação de jovens podem influenciar nas tomadas de decisão para construir ambientes escolares resilientes aos desastres. O objetivo desta dissertação é avaliar a aplicação do Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco de Desastres proposto no Projeto “Escola Resiliente”. As metodologias utilizadas para esta pesquisa foram questionários sobre conhecimentos, atitudes e práticas realizados no início/final do ano letivo de 2016 e uma pesquisa-ação estruturada a partir da criação de comissões de pesquisa, formadas por participantes do Projeto “Escola Resiliente” para construir um marco teórico, acompanhar e registrar os encontros e para sistematizar as práticas desenvolvidas no projeto. Os resultados da pesquisa apontam para o aumento da percepção do risco nestas escolas e para o desenvolvimento das capacidades para prevenir e mitigar nestes territórios escolares. Os jovens, ao longo do processo de observação participativa, se mostraram sujeitos protagonistas de transformações no ambiente escolar e capazes de liderar e mobilizar grupos para reduzir e prevenir riscos.

PALAVRAS CHAVE: educação, protagonismo, redução de risco.

ABSTRACT

One of the major global challenges related to climate change is to empower communities and assist in their preparation, prevention, response and structuring in the face of socio-environmental disasters. From the research of school experiences to reduce risks in Brazil and having as a field of study the schools participating in the Resilient School Project in the city of Petrópolis-RJ, this research seeks to respond if the introduction of practices for disaster risk reduction in the curriculum of education can make the school environment safer and if the protagonism and participation of young people can influence in the decision making to build school environments resilient to the disasters. The objective of this dissertation is to evaluate the application of the Practical / Colaborative Curriculum for Disaster Risk Reduction proposed in the Resilient School Project. The methodologies used for this research were a knowledge, attitudes and practices baseline / final questionnaire conducted at the beginning / end of the 2016 academic year and the Action Research structured by the creation of research commissions formed by participants from the Resilient School Project to build a theoretical framework, monitor and record the meetings and systematize the practices developed in the project. The expected results of the research point to increased risk perception in these schools and to the development of capacities to prevent and mitigate in these school territories. Throughout the process of participatory observation, young people have been protagonists of transformations in the school environment and able to lead and mobilize groups to reduce and prevent risks.

KEY WORDS: education, protagonism, risk reduction.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Problema de pesquisa	18
<i>1.1.2 Delimitação do escopo</i>	21
<i>1.1.3 Justificativa</i>	22
1.2 Objetivos	24
<i>1.2.1 Objetivo geral</i>	24
<i>1.2.2 Objetivos específicos</i>	24
2. METODOLOGIA	25
3. A AÇÃO EDUCATIVA COMO MÉTODO PARTICIPATIVO DE PESQUISA-AÇÃO	41
3.1 Educação para redução de risco de desastres	41
3.2 Pedagogia da cooperação - lideranças participativas	49
4. ESCOLA RESILIENTE E O CURRÍCULO PRÁTICO COLABORATIVO PARA RRD	58
5 INTEGRAÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO COM OUTROS PROJETOS	72
6 RESULTADOS	75
7 CONCLUSÃO	89
REFERÊNCIAS	95
ANEXOS	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sete características da pesquisa-ação	28
Tabela 2 - Procedimentos metodológicos	35
Tabela 3 - Responsabilidades das brigadas	63
Tabela 4 - Universo da pesquisa	77

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Princípios da Emergência, Planejamento e Gestão de Risco	42
Figura 2 - Projeto Cooperação – Princípios	50
Figura 3 - Projeto Cooperação – Práticas	56
Figura 4 – Instrumento Árvore de Acordos	61
Figura 5 – Instrumento Mão da Cooperação - Seleção das Brigadas Escolares	62
Figura 6 – Instrumento: Matriz de Risco	64
Figura 7 – Jogo cooperativo- Balão da Cooperação	65
Figura 8 - Construção de mapas de risco	66
Figura 9 – Matriz de Responsabilidades	67
Figura 10 – Apresentação do plano de ação	68
Figura 11 – Projeto comunitário de mitigação	69
Figura 12 – saída de campo para desenvolvimento de projeto comunitário	70
Figura 13 – Projeto georreferenciamento de áreas de risco no entorno da escola	70
Figura 14 - Aplicação do questionário linha de base	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Linha final sobre conhecimentos	79
Gráfico 2 - Linha de final sobre ameaças	80
Gráfico 3 - Linha de base sobre conhecimentos e preparação	81
Gráfico 4 - Linha final comparativa sobre conhecimentos e preparação	82
Gráfico 5 - Análise comparativa entre linha de base/final sobre conhecimentos	76
Gráfico 6 - Análise comparativa entre linha de base/final sobre atitudes	77
Gráfico 7 - Aplicação de diagrama	78
Gráfico 8 - Análise linha final sobre atitudes	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RRD – Redução de Risco de Desastres

UNISDR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNICEF – United Nations International Children’s Emergency Fund

SENDAI – Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

PNPDEC – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

ESDEC – Escola de Defesa Civil

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ZCAS – Zona de Convergência do Atlântico Sul

EIRD ONU – Estratégia Internacional para Redução de Desastres

CEPED – Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil

1 INTRODUÇÃO

Educação como direito fundamental de todas as pessoas, contribui diretamente para a estabilidade social, econômica e política das sociedades. Além disso, uma educação de qualidade é o caminho que possibilita o ser humano se adaptar e transformar seus modos de ver e estar no mundo, sendo protagonista das mudanças que sonha e acredita.

A educação para o risco de desastres e para a resiliência vem se tornando cada vez mais necessária para aumentar a capacidade de comunidades diante do seu adensamento e das mudanças climáticas. Centros de pesquisa pelo mundo estimam que 70% da população mundial vive em centros urbanos. No Brasil, de acordo com o IBGE, mais de 80% da população brasileira vive em áreas urbanas. O crescimento da população que vive nas cidades acarreta novos e complexos desafios, pressionando a infraestrutura local, o consumo dos recursos naturais, além do aumento de problemas relacionados à desigualdade social, à poluição, à falta de saneamento básico e às habitações precárias. Por outro lado, as mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global trazem com elas ameaças capazes de destruir comunidades vulneráveis, em diversas partes do mundo. O aumento no nível dos oceanos, por exemplo, põe em risco comunidades localizadas em ilhas e regiões costeiras, assim como a intensidade das tempestades tropicais assola comunidades que vivem em áreas geologicamente passíveis de deslizamentos de terra. De acordo com o Escritório das Nações Unidas para Redução de Risco de Desastres – UNISDR, no ano de 2015, 22 mil e 700 pessoas morreram devido a deslizamentos de terra, terremotos, furacões, enchentes, entre outros. O prejuízo econômico dessas tragédias chegou a US\$ 66,5 bilhões e quase 100 milhões de pessoas foram afetadas de alguma maneira por eventos naturais, ocorridos no ano passado. Portanto, educar e capacitar para prevenir riscos de desastres em comunidades e em escolas é um desafio global que vem atraindo a atenção dos principais órgãos públicos e privados, nacionais e internacionais e faz parte integral dos principais documentos para políticas de adaptação às mudanças climáticas.

O Marco de Sendai para redução de risco de desastres, firmado em abril de 2015, e válido até 2030, por 187 países entre eles, o Brasil, tem como prioridade a educação para o risco como direito de todos. Entre os seus eixos de ações emergenciais está citado:

“Promover a incorporação de conhecimento sobre o risco de desastres - incluindo prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reabilitação - na educação formal e não-formal, bem como na educação cívica de todos os níveis e no ensino e treinamento profissionalizante”(SENDAI, 2015, p.11).

Para compreender e reduzir o risco de desastres em uma comunidade é necessário uma observação ativa e presente dos moradores sobre as possíveis ameaças, uma percepção aguçada sobre as vulnerabilidades locais, mas sobretudo uma educação para conhecer e apreender os conceitos básicos e norteadores na preparação de ações efetivas envolvendo a escola/comunidade, que de forma participativa deve preparar seus mapas de risco e suas linhas de comunicação e matrizes de responsabilidades e com ações colaborativas, prevenir e mitigar suas possíveis ameaças.

Para o sucesso de ações de preparação e prevenção, é necessário que estes fundamentos sejam incorporados no currículo de educação integral e nas comunidades, do mais novo ao mais idoso cidadão, para que as capacidades comecem a se ativar. Promover estratégias nacionais e locais para reforçar a educação e a conscientização pública sobre a redução do risco de desastres, incluindo informações e conhecimentos sobre eles por meio de campanhas, mídias sociais e mobilização comunitária, tendo em conta os públicos específicos e as suas necessidades, fortalecem as capacidades do cidadão para fazer frente aos eventos adversos. De acordo com o Marco de Sendai: “é fundamental capacitar comunidades e escolas para reduzir e prevenir riscos”. (SENDAI, 2015, p.12) O aumento de capacidades e conscientização da população sobre os ciclos de preparação e prevenção para desastres também são citados no eixo 13 de combate às mudanças climáticas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS de 2015: “13.3 melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação da mudança do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce ”.

No Brasil, os principais desastres dos últimos anos aconteceram nas regiões sul e sudeste do país. Na região sudeste, em janeiro de 2011, ocorreu o maior desastre ambiental do Brasil, envolvendo os municípios de Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. Fortes chuvas, com índices pluviométricos acima de 140 mm em algumas áreas, causaram inúmeros deslizamentos de terra deixando um rastro de destruição e morte nos três municípios. De acordo com as Defesas Civis destes locais, o número total de mortos foi de 918 e aproximadamente 25.000 pessoas ficaram desabrigadas. Este desastre é considerado pela Defesa Civil Nacional como um marco na

mudança de políticas públicas para o fortalecimento de comunidades vulneráveis na prevenção e redução de riscos.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, instituída pela Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012, publicada no Diário Oficial da União nº 70, de 11 de abril de 2012, traz os princípios, os objetivos e os instrumentos de como a gestão de riscos de desastres e a gestão de desastres devem ser implementadas no Brasil, com o propósito de assegurar condições sociais, econômicas e ambientais adequadas para garantir a dignidade da população e garantir a promoção do desenvolvimento sustentável. A PNPDEC trouxe algumas inovações como a integração das políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano; elaboração e implantação dos Planos de Proteção e Defesa Civil nos três níveis de governo, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazo; o Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres; a profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa; o cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e a inclusão nos currículos do ensino fundamental e médio dos princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental.

Entre as cidades mais afetadas pelo desastre de 2011, está o município de Petrópolis, considerado hoje pelo Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (CEPED, 2012) como um dos municípios com maior risco geológico do país e, portanto, um local importante para o estudo da gestão de risco. Petrópolis está localizada em uma região montanhosa, no topo da Serra da Estrela, pertencente ao conjunto da Serra dos Órgãos, com média de 845 metros de altitude. A frequência dos fenômenos de movimentos de massa no município, assim como no Estado do Rio de Janeiro, de maneira geral, se deve à geologia e à geomorfologia associadas às altas encostas com elevada declividade. Esses fatores propiciam maior intensidade dos processos morfodinâmicos e mais suscetibilidade à erosão e aos movimentos de massa (TOMINAGA et al., 2009.p.196). Além disso, a variabilidade climática intensifica as ameaças da região. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais – INPE, a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), por exemplo, é responsável por um dos mais importantes fenômenos que ocorrem durante o verão na América do Sul: episódios de estiagem prolongada e chuvas intensas que atingem o Sul e o Sudeste do Brasil. A ZCAS é definida como sendo uma faixa de nebulosidade persistente que se estende do Atlântico Sul Central ao Sul da Amazônia, está associada a

uma zona de convergência na baixa troposfera e é orientada no sentido noroeste-sudeste, ficando bem caracterizada no verão. É também a responsável por períodos de enchentes na região sudeste e por veranicos (períodos de estiagem, acompanhados por calor intenso em plena estação fria com duração de mais de quatro dias, baixa umidade relativa e forte insolação) na região sul do Brasil. Nos últimos anos, por outro lado, estes fenômenos têm se intensificado trazendo chuvas mais fortes para a região serrana. Segundo a Defesa Civil de Petrópolis, o município sofreu diversas situações de emergência e três grandes desastres nas duas últimas décadas.

O maior desastre por conta de chuvas intensas aconteceu na cidade de Petrópolis em 1988. Foram 174 óbitos e milhares de desabrigados e desalojados. O mais recente aconteceu em 2013 e, segundo dados da Prefeitura, foram 34 mortos em deslizamentos de terra no primeiro distrito

Diante destas ameaças naturais cíclicas, a partir de 2013, medidas de prevenção e mitigação começaram a ser realizadas para fortalecer a resiliência na cidade. Foram criados planos de contingência para os cinco distritos e uma matriz de responsabilidades que organiza a participação de atores institucionais na resposta aos desastres. Na área tecnológica o município realizou parcerias com agências nacionais e internacionais que permitiram um avanço nas ações de prevenção e mitigação. A instalação de pluviômetros automáticos em diversas comunidades que possibilitam a Defesa Civil Municipal monitorar as áreas com maior índice de chuva e a realização de contenção de áreas, utilizando tecnologia de ponta, são exemplos destes avanços.

As políticas públicas de educação para reduzir riscos de desastres nas escolas, fortalecendo a resiliência do ambiente, são fundamentais para gerar mudanças de comportamento, contudo, o campo de aprendizagem deste tema ainda carece de metodologias de base para aplicação no território escola/comunidade porque durante muito tempo foi limitado à gestão de emergência como segurança pública. Podemos chamar de infusão a abordagem mais frequente para a integração da Redução de Risco de Desastres (RRD) na educação, ou seja, temas relacionados a desastre e tópicos que são inseridos em algumas matérias escolares. A educação para o risco como componente curricular na escola já é uma realidade em países que visam integrar nas suas metodologias de ensino a adaptação e a resiliência às mudanças climáticas, porém a maioria dos países segue esse processo mais lentamente. As abordagens de aprendizado e de ensino utilizadas para tratar o currículo da RRD tendem a ser, em geral, limitadas na sua aplicação. Em muitos casos,

as pontes são construídas sem a participação e o envolvimento da comunidade e sem o compromisso com uma aprendizagem interativa, participativa e prática através da qual as competências de alfabetização e a confiança são construídas.(UNICEF, 2012, p.17)

De acordo com a UNICEF:

“a RRD é, na sua maior parte, integrada numa faixa restrita de matérias, tipicamente às ciências físicas e naturais, embora haja exemplos da sua presença numa vasta gama de matérias. Há um número limitado de exemplos de RRD aparecendo como o foco primário ou componente essencial dentro de uma área especial de matéria nova”. (UNICEF,2012, p.8)

Além disso, há pouca evidência de vínculos transcurriculares que estejam sendo forjados e também de uma abordagem interdisciplinar a ser adotada. Se a integração horizontal não é proeminente, também não será a integração vertical de aprendizagem da RRD nos níveis primários e secundários. (UNICEF, 2012, p.17)

A pesquisa-ação, adotada para essa dissertação, foi estruturada a partir de um questionário sobre os conhecimentos, atitudes e práticas dos públicos alvos aplicado no início do projeto como linha de base e, posteriormente, no final do projeto, após a aplicação do seu conteúdo curricular nas escolas participantes. O estudo foi desenvolvido por meio de questionário com uma lista de perguntas apresentadas para alunos, pais e mães, professores e funcionários, de cada uma das 10 escolas. A amostra contou com uma média de 30 questionários por escola participante. Para complementar as informações levantadas no questionário, foram utilizados métodos de observação participativa durante as aulas do projeto e a formação de comissões de pesquisa e comissões de cultura, formadas por integrantes do Projeto Escola Resiliente que pudessem dialogar com os temas geradores e coletar registros do andamento do trabalho, ao longo do ano.

As comissões de pesquisa ficaram encarregadas de aplicar, tabular e analisar o questionário linha de base/final, enquanto as comissões de cultura acompanharam e registraram as ações realizadas pelo projeto nas 10 escolas. A inovação desta pesquisa-ação se dá pelo fato de que os participantes selecionados pelo projeto “Escola Resiliente” tiveram a oportunidade de participar também como pesquisadores e transformadores das próprias práticas apresentadas no Currículo Prático/Participativo. Esta pesquisa-ação propõe avaliar métodos e práticas para reduzir riscos, tendo em vista contribuir para a construção de políticas públicas que promovam o fortalecimento da resiliência em ambientes escolares e em comunidades e que possam ser replicadas e adaptadas para outros municípios que sofrem com desastres no Brasil.

Os resultados esperados esboçam os objetivos da dissertação e se mostram importantes para serem aplicados em outros estudos relacionados com a resiliência e com o protagonismo de jovens em tomadas de decisão para reduzir riscos. Estes estudos estão pouco desenvolvidos no Brasil e a maior parte do material utilizado na fundamentação teórica foi pesquisado por cientistas na América do Norte, na Europa e na Ásia. Assim, essa pesquisa visa contribuir para um diálogo mais aproximado da cultura de redução de risco de desastres no Brasil, apoiando as políticas públicas adotadas pela PNPDEC e contribuindo com as defesas civis estaduais e municipais. Palestras sobre esta pesquisa já foram realizadas na Escola Estadual de Defesa Civil – ESDEC e no ano de 2015 este estudo foi apresentado no Seminário Internacional Desnaturalização dos Desastres e Mobilização Comunitária: Novo Regime de Produção do Saber, que aconteceu na Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro.

Espera-se, portanto, que o conteúdo deste estudo influencie educadores, gestores, pedagogos e outros pesquisadores como forma prático-pedagógica na construção e no desenvolvimento de métodos colaborativos para prevenir e reduzir riscos, em sua integralidade, mas adaptáveis ao território. Assim sendo, desde os estudantes mais novos até os formandos, passando também pelo corpo docente, direção e servidores devem conhecer e perceber ameaças e vulnerabilidades locais para organizar suas capacidades na preparação, na prevenção e na resposta à situações de emergência ou de desastre em suas comunidades, de maneira organizada e cooperativa.

1.1 Problema de pesquisa

Levando em conta o histórico cíclico de desastres sócio-ambientais na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, e a necessidade de desenvolver políticas públicas para reduzir risco de desastres em escolas e suas comunidades nesta região, esta dissertação busca trazer à luz, sob forma de uma pesquisa-ação, a importância da aplicação de metodologias colaborativas de preparação e de prevenção para redução de risco de desastres na grade curricular das escolas públicas.

Devido à complexidade e à inovação do tema no Brasil, cujo respaldo pela lei surgiu apenas cinco anos atrás¹, a aplicação de métodos práticos e participativos para prevenir e reduzir riscos geralmente sofrem resistência para serem inseridos na grade escolar de escolas públicas. Um dos desafios deste trabalho foi pesquisar na literatura acadêmica,

¹ Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei nº 12.608

alguns modelos para aplicação de noções de Defesa Civil e de Redução de Risco de Desastres em escolas no Brasil e no mundo. No Brasil, estas iniciativas, geralmente coordenadas pela Defesa Civil local ou pelo corpo de bombeiros são escassas e tendem para um exercício com pouco protagonismo dos participantes. A partir desta observação, a busca seguiu na direção de conhecer projetos escolares que apresentassem os conceitos básicos para RRD e aplicassem noções gerais de Defesa Civil para balizar o foco de estudo.

Diante disso, esta pesquisa, busca responder duas perguntas: a aplicação de metodologias práticas e cooperativas para a gestão de risco na grade curricular podem tornar uma escola mais segura? O protagonismo participativo de jovens estudantes é determinante para a construção de resiliência em ambientes escolares?

Além da pesquisa acadêmica de metodologias e conceitos para reduzir riscos, foram esquematizadas visitas para reconhecimento de campo por meio de entrevistas com secretários municipais e servidores da educação e da defesa civil, dos principais municípios da região serrana: Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo. Estas entrevistas serviram para entender que tipo de conhecimento transversal está sendo aplicado nas escolas públicas destes municípios para reduzir riscos. Sistematizar esses dados iniciais nos mostrou que o tema de educação para emergência, ou para o risco ainda é relegado a uma breve consulta nas matérias de geografia e ciências. Poucos exercícios práticos foram observados, exceto por ações da defesa civil local apresentando manobras de evacuação e extinção de pequenos incêndios que não agregam capacidades aos participantes escolares. Como previsto, foram encontradas muito poucas aplicações de metodologias de redução de risco de desastres, exceto por um projeto em processo inicial no município de Petrópolis e que foi determinante como estudo de caso desta pesquisa.

Em novembro de 2014, o município de Petrópolis, seguindo a Política Nacional de Prevenção e Defesa Civil, regulamentou o decreto municipal nº 622 que insere noções de defesa civil e redução de risco de desastres na grade curricular de escolas públicas de ensino fundamental na cidade. Em março de 2015, a prefeitura de Petrópolis por meio das suas secretarias de educação e de defesa civil deu início ao programa “Escola Resiliente” que tinha como objetivo principal, fortalecer a resiliência em 18 escolas localizadas em áreas de risco no município. O programa baseava-se em encontros mensais de cinco horas com um grupo, denominado Comitê de Segurança Escolar, formado por estudantes, professores, funcionários e mães, em cada escola. No decorrer de 2015, estes comitês receberam

capacitação sobre como prevenir e reduzir riscos na escola abordando os conceitos básicos que definem o risco, a construção de mapas de risco escolares, o desenvolvimento de planos de ação e de sistemas de alerta-alarme. Em primeira mão o piloto havia dado certo e o primeiro ano teve boa aceitação das escolas participantes. Além de se firmar como um sucesso nas escolas, o projeto “Escola Resiliente”, no final de 2015, foi agraciado pela Fundação Abrinq com um prêmio de boas práticas pelo programa Prefeito Amigo da Criança, concorrendo com outras 89 práticas.

Os coordenadores e os facilitadores, os agentes de defesa civil e os educadores, iniciaram então, o desenho de um currículo baseado no círculo que envolve a prevenção, a preparação, a resposta e a estruturação de maneira prática e colaborativa para ser aplicado no ano seguinte. Em 2016, o projeto foi reiniciado nas mesmas escolas, com algumas mudanças. Entre elas, foi apresentado o Currículo Prático/Participativo para redução de riscos que previa contar com a participação dos estudantes e professores na elaboração de ementas específicas sobre o tema, explorando a sua capacidade e o seu protagonismo para criar mapas de riscos e planos de ação, assim como coordenar simulados práticos de prevenção e resposta a desastres.

Utilizando o projeto “Escola Resiliente” como estudo de caso, a proposta desta dissertação é analisar este currículo prático/participativo levando em conta as transformações e acertos realizados no decorrer do ano, assim como avaliar o protagonismo de jovens para reduzir riscos em suas escolas. Para um melhor acompanhamento da pesquisa foram selecionadas 10 das 18 escolas que compõem o projeto “Escola Resiliente”. Além disso, reuniões com as equipes da Defesa Civil e da Secretaria de Educação que idealizaram o projeto foram realizadas para explicar os objetivos da pesquisa, assim como para a coleta de dados.

Esta dissertação portanto, busca analisar este Currículo Prático/Colaborativo e sua aplicação, avaliando o protagonismo dos participantes na construção de ações para reduzir o risco. Uma hipótese avaliada neste trabalho, é de que a metodologia do currículo prático proposto em sete capítulos forma bases construtivas para uma prática de gestão de risco escolar efetiva e pode fortalecer a resiliência nestes ambientes escolares. São eles: 1) Formação de Comitês; 2) Conhecendo os Conceitos Básicos de RRD; 3) Construindo Mapas de Risco; 4) Desenvolvendo Planos de Ação; 5) Realizando Micro Projetos Comunitários; 6) Estratégias para multiplicações de habilidades para RRD e 7) Exercícios de Simulação. Eles são apresentados de Fevereiro a Novembro do ano letivo, com

encontros mensais de cinco horas, em cada escola e se tornam preparatórios para os meses com maior probabilidade de desastres nesta região. Um dos exercícios desta pesquisa-ação é também avaliar o protagonismo de jovens estudantes, professores, funcionários e pais como força motriz essencial para que a gestão de risco escolar seja um exercício prático/participativo sustentável e se renove a cada ano.

Neste momento, se fez necessária uma pesquisa, para avaliar e evidenciar se este currículo seria capaz de fortalecer a resiliência nestas escolas e se o protagonismo destes comitês poderia mobilizar as pessoas e promover transformações nestes ambientes. A opção pela pesquisa-ação foi baseada no contexto participativo proposto no estudo de caso que envolve comunidades escolares e suas decisões, assim como a proposta de acompanhamento da pesquisa foi acolhida pelos participantes do programa “Escola Resiliente”.

1.1.2 Delimitação do escopo

Nas reuniões com a organização do projeto ficou acordado que limitaríamos a pesquisa à 10 escolas do programa “Escola Resiliente”. Em cada Comitê de Segurança Escolar nestas escolas, foram convidados dois estudantes e um professor para fazer parte de uma Comissão de Pesquisa e mais um professor e outro estudante para compor uma Comissão de Cultura. Portanto, somando as 10 escolas tínhamos uma Comissão de Pesquisa, com 30 integrantes e uma Comissão de Cultura, com 20 integrantes.

Junto à Comissão de Pesquisa ficamos encarregados de construir um questionário (para avaliar os conhecimentos, atitudes e práticas) linha de base/final em conjunto a ser aplicado em cada escola participante, para pelo menos trinta pessoas. Nos reunimos por duas vezes para um treinamento em conhecimentos básicos de RRD e para a construção participativa do questionário. Nas 10 escolas participantes, aplicamos 309 questionários, em uma média de 30 questionários por escola para a linha de base. Depois, reunidos com a Comissão de Pesquisa, fizemos a tabulação e análise dos dados coletados. A mesma porção de questionários, num total de 309 foi aplicada no final de 2016 para coletar, analisar, comparar e avaliar os impactos da metodologia na organização e nos conhecimentos apreendidos pelos Comitês de Segurança Escolar e pelo restante da escola, durante o ano.

Já no âmbito da Comissão de Cultura ficamos encarregados de acompanhar todos os encontros mensais do “Escola Resiliente” e registrar o andamento dos Comitês de

Segurança Escolar em suas tomadas de decisão para reduzir e prevenir riscos. O registro fotográfico e em vídeo, assim como os círculos de conversas, foram coordenados por essa comissão, em cada escola selecionada para a pesquisa. Com este grupo também tivemos encontros para treinamento de conhecimentos básicos de RRD e para analisar juntos os dados e registros coletados. Este material foi posteriormente apresentado em reuniões de compartilhamento com a Comissão de Pesquisa.

As reuniões com o pesquisador e os treinamentos de monitoramento e avaliação das Comissões de Pesquisa e de Cultura aconteciam sempre 15 dias depois do encontro do projeto “Escola Resiliente”.

A escolha pela Pesquisa-ação aplicada nesta dissertação possibilitou que os processos de pesquisa, monitoramento e avaliação se mesclassem com as ações práticas propostas no currículo prático promovendo a participação de diversos atores, não somente na construção de uma metodologia escolar para reduzir riscos, mas também na avaliação do quanto o conhecimento teórico apreendido pudesse se tornar uma prática para aquela comunidade escolar.

1.1.3 Justificativa

Os deslizamentos de terra são a maior ameaça do município de Petrópolis, que enfrenta ainda inundações no verão e queimadas no inverno. Aliado a este quadro de ameaça natural o município contabiliza, de acordo com último Plano de Risco realizado pela empresa Theopratique para a prefeitura, em 2014, aproximadamente 34 mil pessoas vivendo em áreas de risco e alto risco. Assim, é extremamente importante que políticas públicas e projetos sejam desenvolvidos para preparar comunidades vulneráveis para este tipo de ameaça no município. O ensino de RRD em escolas no município de Petrópolis tem início com o próprio objeto de estudo desta pesquisa, o Projeto “Escola Resiliente”. Antes disto, este ensino se limitava a breves oficinas de primeiros socorros e na participação em simulados de evacuação, coordenados pela Defesa Civil.

A relevância deste estudo é encontrar e avaliar modelos de transformação social que estimulem comunidades escolares a utilizar e praticar o conhecimento adquirido, neste caso com o tema de redução de risco de desastres, em ações sociais concientes e promotoras de exercícios da cidadania por meio da cooperação (DIONNE, 2007, p.26-27).

O desafio metodológico desta pesquisa é conseguir constituir uma relação com os participantes do projeto “Escola Resiliente”, para que os instrumentos de monitoramento e avaliação construídos pelas Comissões de Pesquisa e de Cultura possam ser utilizados e adaptados para a diversidade dos Comitês de Segurança Escolar.

A aplicabilidade deste estudo está em permitir que o grupo pesquisado participe integralmente de todo processo, que vai da pesquisa de base até as análises finais dos resultados. No caso desta dissertação procurou-se sempre compartilhar com os pesquisados, por meio das comissões de pesquisa e de cultura, as fases e análises do processo. Este processo permitiu a viabilidade da solução proposta no estudo de caso.

O seu diferencial é o fato de o tema de RRD em escolas ser ainda uma novidade curricular na educação e carecer de diferentes meios de pesquisa e evidência para assegurar soluções sustentáveis. O problema maior a ser resolvido, portanto, é entender como a aplicabilidade prática de uma estrutura curricular de RRD pode transformar sua realidade em ações para prevenir e reduzir risco de desastres nas escolas.

A motivação para encontrar soluções aplicáveis para introdução de novos conhecimentos como a RRD na escola, parte do meu desafio profissional de fortalecer comunidades vulneráveis e integrá-las na busca por soluções. Além de pesquisador, sou educador com formação em comunicação visual e desenho gráfico, e nos últimos anos venho trabalhando em um campo que denomino desenho social. A construção de projetos envolvendo a garantia de direitos de crianças e de adolescentes, a redução de risco de desastres e a sustentabilidade são os desenhos que venho desenvolvendo. Também me capacitei em áreas como a Comunicação Não Violenta para mediação de conflitos, a Pedagogia da Cooperação e a Liderança Circular com o objetivo de assimilar, desenvolver e aplicar estas ferramentas em escolas da rede municipal e particular. Como morador da cidade de Petrópolis, presenciei os principais desastres que assolaram o município nas últimas décadas. No desastre de 2011, fui coordenador de ações de resposta e preparação pela Fundação Abrinq na região serrana, atuando em cinco municípios. Em 2013, trabalhando na Secretaria de Planejamento da Prefeitura de Petrópolis, coordenei projetos em parceria com as secretarias de Educação e de Defesa Civil municipais. Hoje, coordeno o projeto Fortalecendo a Resiliência aos Desastres na Região Serrana pela ONG *Save the Children* cujo objetivo é desenvolver uma relação entre escolas e os núcleos comunitários de Defesa Civil, em 10 territórios do município de Petrópolis.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a aplicabilidade do Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco de Desastres proposto no estudo de caso, Projeto Escola Resiliente como meio participativo para tornar a escola um ambiente mais seguro e resiliente.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar a estrutura metodológica do Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco de Desastres aplicado no estudo de caso, denominado Projeto “Escola Resiliente”.
- Avaliar a capacidade das brigadas escolares formadas por estudantes, professores e funcionários participantes do projeto “Escola Resiliente” em assimilar e multiplicar na sala de aula, o conhecimento adquirido na aplicação do Currículo Prático/Participativo para Redução de Risco de Desastres.
- Observar e analisar a atuação dos jovens como protagonistas das ações práticas propostas no estudo de caso pelo Currículo Prático para Redução de Risco de Desastres.

2. METODOLOGIA

A pesquisa-ação selecionada para esta dissertação desenvolveu-se em 4 momentos subdivididos em conjuntos de fases e passos. Um primeiro momento chamado “Apresentação” refere-se à fase de formação de comissões de pesquisa e de cultura nas escolas do projeto “Escola Resiliente”, selecionadas como estudo de caso desta pesquisa. A seleção das escolas foi baseada em 3 fatores principais: a localização em área de riscos; ter demonstrado capacidade de trabalhar em equipe durante o projeto “Escola Resiliente” em 2015 e entrevistas com a secretaria de educação. Os passos aplicados a este momento foram; um pré-levantamento de informações locais; entrevistas de apresentação da pesquisa para órgãos públicos de Educação e de Defesa Civil; convite de participação ao Projeto “Escola Resiliente” como estudo de caso da pesquisa e formação das comissões de pesquisa e de cultura.

O segundo momento desta pesquisa foi denominado “Investigação”. Sua primeira fase teve como desafio elaborar um marco teórico com os principais conceitos e autores relacionados à pesquisa-ação e à educação para redução de riscos.

De acordo com Hugues Dionne, “a pesquisa-ação como instrumento prático de intervenção, antes que uma forma de investigação; um modo de ação para responder a problemas concretos, para corrigi-los de modo eficaz antes que um método ou técnica de pesquisa” (DIONNE, 2007, p.11) Em outra perspectiva Bosco Pinto comenta “Participar não é assistir nem fazer parte, é tomar parte nas coisas do planejamento, nas tomadas de decisão e na execução dos programas e projetos.” (ARRAZOLA, 2014 ,p.14). A proposta dessa linha de pesquisa de levar o profissional pesquisador a uma reflexão acerca da importância da transformação de sua prática, me estimula. Sob esse foco, busco refletir sobre minha prática como facilitador. Como pesquisador, avaliei alguns dos diversos desenvolvimentos do processo básico de investigação-ação como a própria pesquisa-ação (LEWIN,1946) , a aprendizagem-ação (REVONS, 1971), a prática reflexiva (SCHÖN, 1983), práticas de ação e decisão (CHAMBERS, 1983) a aprendizagem experimental(KOLB,1984), a investigação apreciativa (COOPERRIDER, 1987) e a aprendizagem transformacional (MARQUARDT, 1999).

A pesquisa-ação tem sido utilizada, nas últimas décadas, de diferentes maneiras, a partir de diversas intencionalidades, passando a compor um vasto mosaico de abordagens

teórico-metodológicas, o que nos instiga a refletir sobre sua essencialidade epistemológica, bem como sobre suas possibilidades como práxis investigativa.

Considera-se que a pesquisa-ação tem suas origens nos trabalhos de Kurt Lewin, em 1946, num contexto de pós-guerra, dentro de uma abordagem de pesquisa experimental, de campo. Suas pesquisas iniciais tinham por finalidade a mudança de hábitos alimentares da população e também a mudança de atitudes dos americanos frente aos grupos étnicos minoritários. Pautava-se por um conjunto de valores, tais como a construção de relações democráticas; a participação dos sujeitos; o reconhecimento de direitos individuais, culturais e étnicos das minorias; a tolerância a opiniões divergentes; e ainda a consideração de que os sujeitos mudam mais facilmente quando impelidos por decisões grupais. Suas pesquisas caminhavam paralelamente a seus estudos sobre a dinâmica e o funcionamento dos grupos. (FRANCO, 2005, p. 486).

Por outro, podemos ver no comentário de Tripp como é difícil de definir a pesquisa-ação por duas razões interligadas: primeiro, é um processo tão natural que se apresenta, sob muitos aspectos, diferentes; e segundo, ela se desenvolveu de maneira diferente para diferentes aplicações. Quase imediatamente depois de Lewin haver cunhado o termo na literatura, a pesquisa-ação foi considerada um termo geral para quatro processos diferentes: pesquisa-diagnóstico, pesquisa participante, pesquisa empírica e pesquisa experimental. (TRIPP, 2005, p.449)

A pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos, mas mesmo no interior da pesquisa-ação educacional surgiram variedades distintas.

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação.

Entre essas metodologias estão o método psicossocial ou método Paulo Freire, mais tarde chamado de investigação temática, a pesquisa-ação, a investigação-ação-participativa. (ARRAZOLA, 2014, p.9) Enfim diferentes modalidades de metodologias

participativas cuja origem para várias delas remonta à psicologia social de Kurt Lewin, segundo alguns estudiosos.

João Bosco Pinto concebia a pesquisa-ação como prática social e política pois “ se move no domínio das relações de classe, das relações de poder, das relações de distribuição de recursos, nos sistemas de decisão da sociedade” (ARRAZOLA, 2014, p.63).

A necessidade de objetividade, e rigor na observação da realidade em estudo e objeto de intervenção, não está em questão, o que desafia essas modalidades de pesquisa, é o conceito de participação. A abordagem participativa em uma perspectiva da classe nos traz três pontos de análise, segundo Bosco Pinto: a) como assumir e tomar parte no que é de direito, portanto conquista; b) como posicionamentos e tomada de decisões em relação a um pertencimento e tomada de consciência de classe, em que o conhecimento da realidade é uma das mediações desse processo; c) por isso seu caráter de prática social e política na medida em que busca a transformação da realidade. Nesse sentido conceitualiza a participação como tomadas de decisões e na execução de programas e projetos. (ARRAZOLA, 2014, p. 72)

Tais experiências trouxeram contribuições à metodologia, à conceitualização da participação, no sentido de prática política, do método e a postura metodológica evidenciando o caráter inovador da pesquisa-ação na medida em que o conhecimento científico se produz na própria ação, ao mesmo tempo em que contribui para ela. Tal contribuição deveu-se à flexibilidade da metodologia, seu embasamento na dialética e à concepção do sujeito e do objeto do conhecimento e da transformação, como históricos. Por isso o método é compreendido não como um método rígido, nem como lógica acabada. O processo de pesquisa, de participação e os procedimentos metodológicos que as materializam ao realizá-las, são influenciados pela dinâmica do contexto histórico econômico, político e sociocultural, e pelos grupos sociais que visam sua transformação. Por isso mesmo, a rigidez de um método pode provocar a não dialogicidade, constranger as saídas criativas de aproximação à realidade e o conhecimento da mesma, bem como as propostas de ação para transformá-la.

Durante várias décadas, a metodologia participativa foi estigmatizada nas universidades. Os comitês científicos, predominantemente de orientação positivista ou a serviço de grupos elitistas, apontam falta de rigor científico, de compromisso ideológico com o povo e falta de confiabilidade dos resultados de pesquisa feita com a participação de pessoas, pouco qualificadas. Esse ponto de vista , ainda hoje bastante difundido, é

todavia contrabalançado, no plano internacional, pelo reconhecimento acadêmico da pesquisa participativa, em várias de suas formas, em particular na vertente freireana. Segundo Creswell, os pesquisadores favoráveis às alegações de conhecimento participatórias, “acreditavam que a postura construtivista não fazia o suficiente para defender uma agenda ativa que ajudasse as pessoas marginalizadas”. (CRESWELL, 2007, p.25) Esses pesquisadores acreditam que a investigação precisa ser entrelaçada com uma agenda política. Assim, a pesquisa deve conter uma agenda de ação para reforma que possa mudar a vida dos participantes, as instituições nas quais as pessoas trabalham ou vivem e a vida do pesquisador. Nesse sentido, os participantes podem ajudar a elaborar as questões, coletar dados, analisar informações ou receber recompensas para participar da pesquisa. A voz dos participantes torna-se unida pela reforma e pela mudança. Esse engajamento pode significar e proporcionar uma voz para esses participantes, elevar seu nível de consciência ou apresentar uma agenda de mudança para melhorar a vida dos participantes (CRESWELL, 2007, p. 27).

A questão é que a pesquisa-ação requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica. A tabela 1, a seguir, mostra como fica a pesquisa-ação em relação a algumas das diferenças entre as duas. Deve-se observar que embora a prática rotineira e a investigação científica sejam apresentadas como os pólos do *continuum*, elas têm tendências contraditórias, de modo que não são categorias “puras”, mas oposições mistas.

Tabela 1: sete características da pesquisa-ação

Linha	Prática rotineira	Pesquisa-ação	Pesquisa Científica
1	habitual	inovadora	original
2	repetida	contínua	ocasional
3	reativa	pró ativa	metodológica
4	individual	participativa	colegiada
5	naturalista	intervencionista	experimental
6	não questionada	problematizada	negociada
7	base na experiência	deliberada	discutida

Fonte: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005

Por exemplo, na linha um, a prática rotineira é apresentada como habitual, embora o que se tornou hábito foi, anteriormente, tanto inovador, quanto original, sob certos aspectos. Analogamente, há muita coisa na pesquisa científica que é rotineira, particularmente num período daquilo a que se refere como ciência “normal”. Na linha dois

a pesquisa-ação deve ser contínua e não repetida ou ocasional, porque não se pode repetidamente realizar pesquisas-ação sobre a prática de alguém, mas deve-se regularmente trabalhar para melhorar um aspecto dela, de modo que deva ser mais freqüente do que ocasional. Já na linha três, a prática tende a ser uma questão de reagir eficaz e imediatamente a eventos na medida que ocorram e a pesquisa científica tende a operar de acordo com protocolos metodológicos determinados. A pesquisa-ação fica entre os dois, porque é pró-ativa com respeito à mudança, e sua mudança é estratégica no sentido de que é ação baseada na compreensão alcançada por meio da análise de informações de pesquisa.

A ação estratégica (GRUNDY; KEMMIS, 1982), contrapõe-se à ação que é imediata, resultado de rotina ou hábito, embora ela seja informada pelo saber da experiência aplicada a boas informações que só podem ser produzidas por processos de pesquisa bem fundamentados. Contrapõe-se também à ação que é limitada por protocolos de pesquisa: metodologia é sempre preeminente na pesquisa científica, mas na pesquisa-ação, a metodologia de pesquisa deve sempre ser subserviente à prática, de modo que não se decida deixar de tentar avaliar a mudança por não se dispor de uma boa medida ou dados básicos adequados. (TRIPP, 2005, p.448)

Antes, procura-se fazer julgamentos baseados na melhor evidência que se possa produzir. Na linha quatro, enquanto a prática rotineira tende a ser a única responsabilidade do prático, e atualmente a maioria das pesquisas é realizada em equipe, a pesquisa-ação é participativa na medida em que inclui todos os que, de um modo ou outro, estão envolvidos nela e é colaborativa em seu modo de trabalhar. Quando olhamos a linha cinco, a prática rotineira é naturalista na medida em que não é pesquisada, de modo que não há manipulação da situação. Tanto a pesquisa-ação quanto a pesquisa científica são experimentais no sentido de que fazem as coisas acontecerem para ver o que realmente ocorre. Porém, como a pesquisa-ação ocorre em cenários sociais não manipulados, ela não segue os cânones de variáveis controladas comuns à pesquisa científica, de modo que pode ser chamada mais geralmente de intervencionista, do que mais estritamente experimental. Na linha seis a prática rotineira normalmente não considera muito o exame de seus procedimentos, valores e eficácia, mas como processo de aprimoramento, a pesquisa-ação sempre começa a partir de algum tipo de problema e muitas vezes se aplica o termo “problema-tizar”, porque esse tipo de pesquisa, em comum com a idéia de Argyris e Schön (1974) de “aprendizagem de dupla mão” na prática reflexiva, trata “o problema” como um problema em si mesmo. Na verdade, a pesquisa-ação socialmente crítica começa muitas vezes com um exame sobre a quem cabe o problema, o que é uma forma de

problematização. A pesquisa científica, é geralmente uma questão de proceder com uma dada agenda e isso, juntamente com a necessidade de financiamento, significa que, em geral, ela é comprometida com o governo ou com interesses comerciais ou com a revisão pelos pares.(TRIPP, 2005, p. 448) A pesquisa-ação, é claro, muitas vezes também é comprometida, mas mesmo nesse caso isso a limita muito menos do que a pesquisa científica. Podemos ver na linha 7 mais diferenças como a prática rotineira corrente geralmente só é vivenciada pelos participantes, embora quando se torna necessário algum julgamento profissional importante, a deliberação ocorra e o processo se desloque mais na direção da investigação-ação, uma vez que o prático comumente seguirá os resultados do julgamento a fim de aprender com ele. A pesquisa-ação é sempre deliberativa porque, quando se intervem na prática rotineira, está se aventurando no desconhecido, de modo que é preciso fazer julgamentos competentes a respeito como, por exemplo, daquilo que mais provavelmente aperfeiçoará a situação de maneira mais eficaz. A pesquisa científica, o mais das vezes, é discutida no sentido formal de teorização indutiva e dedutiva. Esses processos são por certo utilizados na pesquisa-ação, não porém para produzir conclusões e previsões positivistas, que são muito diferentes de bons julgamentos profissionais. (TRIPP, 1994, p.448)

A escolha da pesquisa-ação para essa dissertação se deu em um momento no qual precisávamos definir que mudanças poderiam ser feitas no Currículo Prático proposto no estudo de caso e sentimos a necessidade de ampliar o exercício da transformação participativa, abrigo e colhendo ações, informações e sugestões dos comitês de segurança escolar em cada escola. A partir desta solução, nossa prática pedagógica passou a assimilar as necessidades e anseios de cada grupo escolar e pudemos construir participativamente o Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Riscos no Ambiente Escolar.

A segunda fase deste momento, com cinco passos, teve o foco na capacitação e na preparação das comissões de pesquisa e de cultura na construção e aplicação do questionário para formação de uma linha de base. A Comissão de Pesquisa recebeu uma capacitação com duração de 8 horas. Essas capacitações fortaleceram os participantes a preparar um questionário objetivo baseado em conhecimentos, atitudes e práticas.

As rodas de conversa mensais, entre o pesquisador/facilitador e os participantes da Comissão de Cultura, foram fundamentais na construção dos instrumentos de coleta de registros e na análise qualitativa da pesquisa ação. Estas análises alimentaram as

transformações e adaptações do Currículo Prático/Colaborativo em cada território escolar. Estes passos correspondem às fases C) aplicação de questionários e entrevistas; D) sistematização dos dados e E) parâmetros para coleta de registros pela comissão de cultura.

A aplicação dos questionários e entrevistas com pontos focais ficou a cargo da Comissão de Pesquisa, que fez as articulações para realização dos grupos focais para as entrevistas.

No decorrer do projeto desenvolvemos com a Comissão de Cultura uma pesquisa ação com base nos procedimentos propostos pelo Currículo Prático e no protagonismo de cada grupo para tomar decisões para reduzir riscos. Os registros de imagens e sons, a observação e avaliação das ações e a análise das transformações e impactos produzidos pelo projeto foram mensalmente compartilhados e conversados entre a Comissão de Cultura. Seu desafio foi estabelecer uma observação constante sobre as ações das turmas do projeto “Escola Resiliente” e a análise dos elementos e dinâmicas produzidos para compor o Currículo Prático/Colaborativo, ao longo do ano de 2016.

As Comissões de Cultura, a partir da coleta de registros em sala de aula e nas discussões temáticas nas rodas de conversa fizeram um registro das atividades, dos conteúdos e dos inputs aplicados pelos estudantes no Currículo Prático, ao longo do ano letivo de 2016. As rodas de conversa entre os participantes das comissões de cultura e o pesquisador aconteciam a cada quinze dias após o encontro do Projeto “Escola Resiliente”. Juntos, em círculo, apresentávamos nossas percepções, descrições, e observações sobre as informações recolhidas. Para organizar os instrumentos de análise, as comissões de cultura se basearam em quatro guias: 1) apresentação do tema; 2) metodologias colaborativas aplicadas; 3) inputs significativos dados pelos participantes do Comitê de Segurança Escolar apresentados no Capítulo Desenvolvimento e 4) análise de impactos, apresentada no Capítulo de Resultados.

O terceiro momento foi denominado Tematização e teve como fases, a análise dos elementos coletados nos questionários e sua relação com os fundamentos teóricos e com o Currículo Prático/Colaborativo, a definição dos temas geradores e a elaboração do programa pedagógico apontando ementas exclusivas a serem integradas no currículo de cada comitê.

O que me estimulou também em optar pela pesquisa-ação foi a possibilidade de poder adaptar dentro das turmas do projeto “Escola Resiliente”, duas equipes de pesquisa

formadas também por estudantes, professores e funcionários que abraçaram o desafio de construir comigo, de forma participativa, a linha de base, os temas geradores a partir da sistematização dos dados, os conteúdos e as dinâmicas para cada tema gerado e as ferramentas de pesquisa que avaliaram o projeto no decorrer de um ano. As duas equipes foram capacitadas em reconhecimento e sistematização de dados, assim como na geração de relatórios de observação das ações práticas propostas no projeto.

Com as informações coletadas seguimos o desenvolvimento do quarto e último momento ao qual chamamos de “Programação”. Encontros entre as comissões de pesquisa e as comissões de cultura proporcionaram um diálogo sobre os principais objetivos em cada um dos sete capítulos propostos pelo projeto “Escola Resiliente”, onde também foram definidos os círculos de observação com o objetivo de qualificar e sintetizar a aplicação do conteúdo curricular na sala de aula. A realização deste momento proporcionou à equipe de pesquisa organizar o universo temático a fim de transformá-lo em programação pedagógica.

As fases B e C deste momento são uma redução temática com análise crítica do universo de temas coletados nos círculos de pesquisa para formação das unidades pedagógicas, que foram apresentadas ao público-alvo, sob forma de material didático. Assim, os grupos focais codificaram os temas que foram trabalhados nos sete capítulos propostos, a fim de conduzir a esta quarta etapa de programação. Para completar a análise de campo aplicamos novamente os questionários utilizados na linha de base para medir se os conhecimentos, as atitudes e as práticas em relação à redução de risco de desastres havia mudado.

Metodologia é uma palavra derivada de “método”, do Latim “*methodus*” cujo significado é “caminho ou a via para a realização de algo”. Método é o processo para se atingir um determinado fim ou para se chegar ao conhecimento. A metodologia científica é o estudo dos métodos ou dos instrumentos necessários para a elaboração de um trabalho científico. É o conjunto de técnicas e processos empregados para a pesquisa e a formulação de uma produção científica.

Como comenta Köche:

“O conhecimento científico surge da necessidade de o homem não assumir uma posição meramente passiva, de testemunha dos fenômenos, sem poder de ação ou controle dos mesmos. Cabe ao homem, otimizando o uso da sua racionalidade, propor uma forma sistemática, metódica e crítica da sua função de desvelar o mundo, compreendê-lo, explicá-lo e dominá-lo”(KÖCHE , 2011, p.29).

Assim, para responder aos questionamentos trazidos por esta dissertação, optamos por um questionário para formação de um linha de base/final que pudesse medir o conhecimento adquirido e expressar os conhecimentos, atitudes e práticas do público- alvo do projeto. Optamos também por uma pesquisa-ação que acompanhou o estudo de caso desta pesquisa, neste caso o projeto “Escola Resiliente”, no município de Petrópolis – Rio de Janeiro, durante todo o ano de 2016, coletando depoimentos, registrando ações e analisando o Currículo Prático/Colaborativo aplicado no projeto.

Para atuar na pesquisa foram convidados em cada escola participante do projeto “Escola Resiliente”, dois estudantes e um professor para fazer parte da Comissão de Pesquisa com 30 participantes, responsável pelo apoio na aplicação do questionário (linha de base/final), pela tabulação, análise e síntese.

Já na pesquisa-ação foram convidados, um estudante e um professor em cada escola participante para formar a Comissão de Cultura com 20 participantes, responsável por apoiar na construção de ferramentas, na coleta de registros e análise do Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Riscos no Ambiente Escolar.

A capacitação da Comissão de Pesquisa foi realizada pelo facilitador/pesquisador em três encontros iniciais que tiveram como foco, a construção do questionário e o desenvolvimento das ferramentas de análise. Depois de aplicar o questionário, tabular e analisar a linha de base, a Comissão de Pesquisa manteve encontros mensais com o pesquisador até a preparação para o questionário final onde ocorreram mais duas reuniões extras, para alinhamentos. A metodologia definida com a Comissão de Pesquisa foi a aplicação de um questionário base que avaliasse, o que o público-alvo inicialmente conhece sobre o tema de RRD, quais as atitudes que estes grupos têm em relação a prevenção de riscos e que práticas comunitárias são exercitadas para se preparar para um evento adverso. O questionário formulado com 32 perguntas tem 70% das questões fechadas e os 30% restantes de questões abertas. O universo da pesquisa compreendeu alunos do ensino fundamental, 2 das turmas de sexto até nono ano nas 10 escolas participantes, no questionário 1, professores, funcionários e pais, além de mães de estudantes, no questionário 2. A diferença entre os questionários está na abordagem e no nível de

responsabilidade entre os dois grupos: jovens estudantes e adultos. A seleção de amostras coletadas na linha de base contou com 309 alunos, 33 professores e funcionários e 20 parentes de estudantes, das 10 escolas participantes. As comissões de pesquisa aplicaram o questionário linha de base nas escolas, auxiliaram na sistematização de dados e na definição dos temas geradores enquanto as comissões de cultura iniciaram as rodas de conversa para compartilhar registros e analisar temas principais, além de adaptar a proposta inicial do Currículo Prático e Participativo.

Ao final do projeto, o questionário foi reaplicado para os mesmos atores entrevistados na linha de base e avaliado pela Comissão de Pesquisa em análise sobre as mudanças no conhecimento, nas atitudes e nas práticas diagnosticadas na comparação entre os dois questionários (base e final). Na tabela abaixo, seguindo a metodologia proposta por João Bosco Pinto, podemos ver como se desenvolveu o processo metodológico de pesquisa que se desenha em quatro momentos, divididos em 12 fases e objetivos. Em cada fase, constitui-se um conjunto de atividades ou passos que levam os objetivos a sua realização. Nesta metodologia utilizamos 23 passos. O instrumental se constitui de um marco teórico, questionários, diário de bordo e registros em fotos e vídeos.

Tabela 2 – procedimentos metodológicos

MOMENTO	FASE E OBJETIVO	ATIVIDADES(PASSOS)	INSTRUMENTAL	STATUS
APRESENTAÇÃO	Formação das comissões de pesquisa e de cultura	<p>Passo 1 :reunião com integrantes da Defesa Civil Municipal de Petrópolis</p> <p>Passo 2: reunião com a equipe da Secretaria Municipal de Educação de Petrópolis.</p> <p>Passo 3 : convidar os representantes de cada escola resiliente. Formação mínima da Comissão de Pesquisa: (um professor, dois alunos) e Comissão de Cultura(um professor, um aluno)</p> <p>Passo 4 : Estabelecer processo de auto formação com as comissões</p>	Dados sobre os participantes: nome, contatos de celular, e-mail, idade e sexo.	As Atividades de apresentação foram concluídas em Janeiro de 2016, antes do início do ano letivo.

MOMENTO	FASE E OBJETIVO	ATIVIDADES (PASSOS)	INSTRUMENTAL	STATUS
Investigação	Fase A – Levantamento teórico metodológico	<p>Passo 1: Delimitar as regiões e juntar toda a informação disponível.</p> <p>Passo 2: sistematizar a informação.</p> <p>Passo 3: redigir marco teórico preliminar.</p>	<p>- Dados sobre as regiões onde estão localizadas as escolas selecionadas: mapas, principais características: ameaças, vulnerabilidades e capacidades</p> <p>- Dados sobre as escolas selecionadas: plantas baixas, número total de alunos, disponibilidade de internet entre outros</p>	Fase A concluída em fevereiro de 2016
Investigação	Fase B – Capacitação das equipes nas 10 escolas	<p>Passo 1 : capacitações para aplicação do CAP linha de base nas escolas</p> <p>Passo 2: Reunião das equipes para definição das responsabilidades em cada atividade</p> <p>Passo 3: Revisão dos questionários semi estruturados e entrevistas para aplicação do CAP</p> <p>Passo 4: Capacitação das equipes responsáveis pela coleta de atividades do Currículo e pelas redes de diálogo criadas com o projeto.</p> <p>Passo 5: Definir com as comissões, os parâmetros para coleta de registros(visual, narrativo, entrevistas..) ao longo do projeto para construção dos círculos de cultura.</p>	<p>Esboço dos questionários semi estruturados CAP para aplicação com os alunos</p> <p>Esboço das entrevistas semi estruturadas para professores e funcionários</p>	Fase B concluída em fevereiro de 2016

Investigação	Fase C – Aplicação do CAP linha de base nas 10 escolas	<p>Passo 1: Aplicação de questionários CAP nas escolas para 309 estudantes</p> <p>Passo 2: realizações de entrevistas semi estruturadas para 33 professores e 20 funcionários.</p> <p>Passo 3: Círculos de Investigação nas comunidades no entorno das escolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionários semi estruturados CAP para aplicação com os alunos - Entrevistas semi estruturadas para professores e funcionários - Grupos focais para os círculos de investigação comunitária 	Fase C: concluída em março de 2016
	Fase D – Sistematização do CAP linha de base nas 10 escolas	<p>Passo 1: Reunião de todo material de base coletado</p> <p>Passo 2: reunião com as equipes para sistematização dos dados coletados</p> <p>Passo 3: apresentação das sistematizações em cada escola ..</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionários semi estruturados CAP para aplicação com os alunos coletados - Entrevistas semi estruturadas para professores e funcionários coletados. 	Fase D: concluída em abril de 2016

MOMENTO	FASE E OBJETIVO	ATIVIDADES (PASSOS)	INSTRUMENTAL	STATUS
Tematização	Fase A – Compatibilizar e analisar os elementos de CAP coletados com o referencial teórico. (teorização)	<p>Passo 1 – Comparar a teoria com as percepções do grupo de pesquisa para detectar vazios e distorções no conhecimento da sua realidade.</p> <p>Passo 2- Identificar conjuntos de elementos que formam os temas geradores e permitem a iniciação de um processo pedagógico de desenvolvimento da consciência</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Marco Teórico de Referência - Diário de Bordo - Questionários 	Fase A: concluída em abril de 2016

Tematização	Fase B – Redução temática.	<p>Passo 1 –Elaborar os códigos correspondentes aos temas geradores a tratar e detectar os tipos de percepções os participantes das comissões tem do ambiente escolar e identificar distorsões</p> <p>Passo 2 – Preparar as comissões para início dos encontros dos círculos de cultura nas escolas</p>	- Temas geradores	Fase B concluída em maio de 2016
	Fase C – Elaborar o programa pedagógico	<p>Passo 1 – Ordenar temas em unidades, seguindo uma estrutura curricular adaptada ao ano letivo.</p> <p>Passo 2 – Elaboração do material didático para as capacitações com as comissões.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades Pedagógicas, material didático. - Estrutura Curricular - Liderança Circular - Comunicação-não-violenta - World café - Diagrama de Venn 	Fase C concluída em maio de 2016

MOMENTO	FASE E OBJETIVO	ATIVIDADES (PASSOS)	INSTRUMENTAL	STATUS
Programação	Fase A - Organização dos círculos de cultura sobre os temas geradores.	<p>Passo 1 – realização dos círculos de cultura nas escolas resilientes</p> <p>Passo 2 – Avaliação das práticas registradas nos círculos de cultura para multiplicação de conhecimento na escola.</p> <p>Passo 3– Definição dos problemas e ações alternativas para sua discussão.</p> <p>Passo 4 – Seleção de práticas e projetos para reduzir riscos no ambiente escolar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registros dos Círculos de cultura - Registros da Rede de Diálogos 	Fase Aconcluída junho de 2016

Programação	Fase B – Redução Temática	<p>Passo 1: Apresentação dos projetos para discussão nas comissões escolares.</p> <p>Passo 2 –Seleção participativa das práticas aplicadas com retorno de conhecimento para as escolas resilientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registros dos Círculos de cultura - Registros da Rede de Diálogos 	Fase B concluída junho de 2016
	Fase C – Aplicação do Programa Pedagógico.	<p>Passo 1: Acompanhar o desenvolvimento das práticas selecionadas e desenhadas nos círculos de cultura</p> <p>Passo 2: Avaliar o andamento dos projetos desenvolvidos nos círculos de cultura.</p> <p>Passo 3: Analisar as estratégias criativas de multiplicação para disseminação das práticas e dos projetos nas comunidades</p> <p>Passo 4: Realizar os encontros periódicos com os grupos de pesquisa para avaliar o material coletado nas práticas e projetos realizados.</p> <p>Passo 5: Apresentação das práticas e projetos desenvolvidos a partir da construção participativa do conteúdo pedagógico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registros dos Círculos de Cultura - Registros da Rede de Diálogos - Apresentações Power point - Registros de fotos e vídeos 	Fase C concluída outubro de 2016

<p>Programação</p>	<p>Fase D – Realização de CAP final e apresentação da avaliação dos resultados das práticas e projetos</p>	<p>Passo 1: Aplicação do CAP final nas 10 escolas participantes.</p> <p>Passo 2: Avaliação e sistematização dos dados coletados;</p> <p>Passo 3: Avaliação e sistematização das práticas e projetos com os resultados alcançados.</p> <p>Passo 4: Avaliação final e participativa com as comissões de pesquisa apresentadas nas 10 escolas participantes</p>	<p>Apresentação CAP</p> <p>Apresentação de práticas e projetos aplicadas no Currículo Prático para Redução de Risco de Desastres</p>	<p>Fase C concluída dezembro de 2016</p>
---------------------------	---	--	--	--

Na etapa de Programação foram portanto aplicadas as práticas colaborativas selecionadas pelos círculos de cultura e o acompanhamento dos projetos de RRD. Os registros deste desenvolvimento retornou para discussões finais nas comissões de pesquisa, para serem apresentados para a comunidade escolar no fim do ano letivo.

3. A AÇÃO EDUCATIVA COMO MÉTODO PARTICIPATIVO DE PESQUISA-AÇÃO

A fundamentação teórica desta dissertação busca apresentar um debate entre os temas relacionados à “Educação para Redução de Risco de Desastres” e à “Pedagogia da Cooperação”. A pesquisa se relaciona com as práticas e conhecimentos que são abordados na escola acerca da RRD no Brasil e no mundo. Devido à novidade do tema no Brasil, a literatura nacional sobre o tema RRD em escolas é bem estreita. A maior parte do material utilizado nesta pesquisa vem de países, cidades ou comunidades nas quais a necessidade de preparar e prevenir é parte do cotidiano e, com isso, os exemplos de práticas surgem com amplitude e naturalidade.

3.1 Educação para redução de risco de desastres

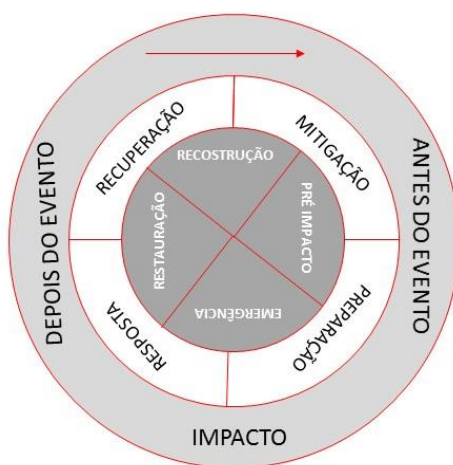
Em muitos países, as questões de saúde, segurança, riscos e meio ambiente são incorporadas ao currículo de educação formal como forma de aumentar a compreensão das crianças sobre o risco e ensiná-las a se prepararem para eventos perigosos e reagirem quando ocorrerem. O valor potencial da abordagem baseada na escola é óbvio, pois naturalmente podem atingir um grande número de pessoas que já estão reunidas para aprender. Além disso, acredita-se que as crianças são mais receptivas a novas idéias do que os adultos e podem influenciar seus pares e pais.

No entanto, os projetos que exercitam o tema de redução de riscos em escolas devem ser realistas sobre o que eles podem alcançar. Idealmente, a RRD deve ser apresentada como um pacote completo que equipa as crianças para lidar com todas as situações de emergência e de perigo, o que pode ser levado a uma série de assuntos curriculares centrais, como ciência, geografia e cidadania. De qualquer modo, isso depende da capacidade de adaptar o sistema de educação formal para incorporar uma ampla gama de perspectivas sobre desastres, como a adição de uma compreensão da vulnerabilidade socio-econômica ao ensino convencional sobre riscos naturais. (TWIGG, 2015, p.2 06) E além, como aplicar o tema RRD na escola para que seja interessante e motivador o bastante a ponto de influenciar diferentes pares.

Em muitos países em desenvolvimento, onde a vulnerabilidade social é alta e o ciclo de ameaças naturais e antrópicas é constante, o ensino para reduzir riscos como forma de preparar o cidadão ainda é escasso. Em muitos casos, o tema não é levado a sério por

governos municipais e secretarias de educação. De acordo com a doutora Marla Petal, especialista em educação para RRD pela *Save the Children*, deveríamos entender claramente que a RRD não se trata somente de ensinar crianças sobre desastres naturais, nem muito menos ensiná-las o que fazer em caso de um desastre, pois isso é somente uma parte do amplo campo de conhecimento por trás dessa metodologia. (PETAL, 2009, p.297). O ciclo de ação para RRD compreende atividades antes, durante e depois de um evento adverso. As atividades que antecedem os desastres pretendem mitigar vulnerabilidades, prevenir situações de risco e preparar para um desastre. Durante um impacto de um evento adverso, a atividade primordial é a resposta, também denominada emergência. Depois de um desastre é necessário reestruturar, restaurar e reconstruir (TWIGG, 2015, p.11). De acordo com a figura abaixo podemos visualizar todo o ciclo de ação para reduzir riscos:

Fig. 1 Princípios da Emergência, Planejamento e Gestão de Risco



Fonte: D. Alexander, Principles of Emergency Planning and Management (Harpenden:Terra Publishing 2002 p.6)

Neste caso, podemos concluir que não basta somente dar conhecimento teórico sobre RRD e muito menos deixar que os alunos imaginem como enfrentar um evento adverso. É preciso construir desenhos práticos onde o conhecimento seja exercitado. A análise e o estudo dos desastres possuem fins práticos e têm como objetivo desenvolver, de forma sistemática, uma sequência cíclica de etapas. Cada etapa apresenta relações entre si e podem se agrupar em três fases distintas: antes, durante e depois. (ARAÚJO, 2012, p.78)

Para aumentar a segurança e resiliência das comunidades frente aos desastres, a Secretaria Nacional de Defesa Civil do Brasil – SEDEC lançou no país a campanha mundial “Construindo Cidades Resilientes: Minha Cidade está se Preparando” da Estratégia Internacional de Redução de Desastres. (EIRD/ONU, 2011) Essa campanha pretende que as cidades estejam mais preparadas para resistir, absorver e se recuperar dos desastres de inundação, por meio de ações implementadas pelos gestores públicos, tais como o fortalecimento de parcerias dos governos com a sociedade civil e capacitação das comunidades para o enfrentamento dos desastres, como por exemplo, treinamentos elaborados pela Defesa Civil e disseminados nas escolas brasileiras. A SEDEC, que faz parte do Ministério da Integração Nacional resalta a importância da inserção da temática ‘defesa civil’ nas escolas, como uma ação que contribui para a transformação cultural relacionada à cidadania participativa, à segurança da população e à redução dos desastres associados à inundações, por meio de atividades como palestras educativas para crianças e jovens e que enfatizam a importância deles como agentes ativos da defesa civil do país. (LIMA, 2006, p.49)

No Brasil, o ensino para reduzir riscos geralmente está a cargo das defesas civis municipais e estaduais que ainda carecem de apoio didático e conhecimento para aplicar as noções e conceitos de prevenção e redução de riscos no ensino formal. De acordo com a legislação brasileira, a adoção de práticas de educação para reduzir riscos em ambientes escolares só começou a vigorar a partir da Lei 12.608, de 10 de abril de 2012, que especialmente em seu artigo 29 determina que o art. 26 da Lei no 9.394, de 20.12.96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, passa a vigorar acrescido do seguinte § 7º: “Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.”

Ao longo da história do país, observa-se que os governos brasileiros investiram poucos recursos na identificação de ameaças e pouco apoiou estratégias sustentáveis de gestão de risco em áreas propensas à ameaças, denotando uma carência do compromisso político, que efetivamente esteja envolvido com a implementação de uma gestão de risco de desastres naturais, que seja eficiente e eficaz, capaz de reduzir os efeitos dos desastres naturais e diminuir as condições de vulnerabilidade. Entretanto, há ótimas perspectivas de que essas características típicas dos investimentos do Brasil, na última década, nessa área de atuação relativa a desastres naturais serão modificadas pelo Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, o qual prevê mais investimentos em prevenção. (POZZER, 2013, p.29)

Nota-se portanto, uma crescente percepção da importância da educação, formal e informal, na formação de cidadãos co-responsáveis e que possuam conhecimento da temática de RRD. No meio desse processo de mudança cultural, está o educador que tem uma desafiadora tarefa de absorver e multiplicar o conteúdo sobre RRD, tendo sempre o cuidado necessário em não sobrecarregar a escola como maior responsável pela solução dos problemas que afetam nossa sociedade. A apresentação dos aspectos legais, que de alguma maneira dialogam com a construção do currículo escolar em RRD, tem o objetivo de dotá-lo de ferramentas e argumentos em busca de melhores condições e oportunidades de trabalho.

As pesquisas sobre desastres estão alocadas numa área interdisciplinar de estudos: a sinistrolgia, que estuda os diversos tipos de desastres, sejam naturais ou provenientes de ações antrópicas. De acordo com a terminologia da Estratégia Internacional de Redução de Desastres da Organização das Nações Unidas (EIRD ONU), responsável por padronizar as discussões acerca do assunto,

“**desastre** é uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade causando uma grande quantidade de mortes, bem como perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada de fazer frente à situação mediante o uso de seus próprios recursos”. (UNISDR, 2009, p. 29)

Os desastres que ocorrem em cidades brasileiras, como Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Niterói, Recife, Maceió e tantas outras, não podem ser explicados meramente com os eventos pluviométricos de alta intensidade que costumam deflagrar tais tragédias. Ou simplesmente com o fato da ocupação de áreas inapropriadas do ponto de vista geotécnico (áreas com grande declividade, áreas planas próximas aos cursos de água urbanos), mas principalmente devem-se ao fato de que o espaço urbano é *locus* onde as desigualdades sociais são marcantes e aparecem com mais visibilidade. (OLIVEIRA 2015, p. 228)

O conceito básico para gestão do risco de desastres pode ser representado por uma simples equação que agrega os componentes:

Ameaça, que por definição, caracteriza-se por

“um fenômeno, substância, atividade humana ou condição perigosa que podem ocasionar morte, lesões ou outros impactos à saúde, bem como danos à propriedade, perda dos meios de subsistência, transtornos sociais e econômicos, ou danos ambientais”. (UNISDR, 2009, p. 31)

Vulnerabilidade que pode ser definida como

“características e circunstâncias de uma comunidade ou sistema que os tornam suscetíveis aos efeitos daninhos de uma ameaça” São vários tipos de vulnerabilidade: socioeconômica, cultural, religiosa, ambiental, física, institucional, educacional, política, informacional e comunicacional. (UNISDR, 2009, p.32)

A percepção do risco por crianças e adolescentes, portanto, revela o perfil de um público importante, caracterizando-se como um significativo ponto de partida para trabalhos de educação e prevenção de desastres. Beatriz Pavan afirma que, na redução da vulnerabilidade, as crianças e os jovens têm um papel importante para a resolução dos problemas, uma vez que a preparação antecipada pode fazer com que elas sejam capazes de se proteger e alertar a própria família para minimizar ou evitar os danos. (PAVAN, 2009, p.101)

A gênese do desastre está na incapacidade em fornecer conhecimento, preparação e treinamento para a população sobre o que fazer em uma situação de crise. O desastre afeta os sistemas de sobrevivência biológica, a ordem e gera um alto custo em termos de desenvolvimento social, econômico, político e demográfico. As ameaças podem ser naturais, como um terremoto, ou uma tempestade, mas o fator determinante para o conceito são as condições de vulnerabilidade de uma população. Portanto, “o desastre é um evento social” (RODRÍGUEZ, 2000, p.26). Margareta Wahlström também acredita que não é a natureza a responsável pelos desastres, e sim as pessoas. Para defender seu posicionamento, a autora lembra que por milhares de anos as populações criaram comunidades rurais que aproveitavam as inundações dos rios para irrigar as plantações. Só que essas inundações que enriqueciam o solo no passado, atualmente se transformaram em desastres letais. Afinal, onde antes havia plantações, agora, há cidades construídas. (WAHLSTRÖM, 2013, p. 13)

O risco de desastre portanto, considera a medida destes dois fatores combinados. Para reduzir o risco precisa-se considerar a capacidade de enfrentamento de situações adversas, que se traduz na combinação de todas as fortalezas, os atributos e recursos disponíveis dentro de uma comunidade, sociedade ou organização.

Yvette Veyret apresenta o termo risco sob a seguinte interpretação: “O risco, objeto social, define-se como a percepção do perigo, da catástrofe possível. Ele existe apenas em relação a um indivíduo e a um grupo social ou profissional, uma comunidade, uma sociedade que o apreende por meio de representações mentais e com ele convive por meio de práticas específicas.” Não há risco sem uma população ou indivíduo que o perceba e

que poderia sofrer seus efeitos. Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados. O risco é a tradução de uma ameaça, de um perigo para aquele que está sujeito a ele e o percebe como tal. (VEYRET, 2017, p. 11)

Faria relata que todos os indivíduos confrontam-se desde o nascimento com duas necessidades de satisfação contraditórias: a busca da segurança e a busca de estímulos, que se expressa pela exploração do seu ambiente e constitui uma fonte de riscos. Ainda de acordo com Faria “o risco é um dos conceitos mais complexos que a criança precisa compreender e manipular durante seu desenvolvimento”, pois esta construção da noção de perigo é derivada da busca da ordem e da lei e somente quando estes conceitos já estão construídos de forma satisfatória a criança pode integrá-los. (FARIA, 2002, p.234) Baseado nas faixas etárias estudadas por Jean Piaget (1967), Faria descreve um modelo de construção do perigo com três fases: na primeira (0 a 7 anos), a noção de risco ainda não pode ser compreendida pela criança; na segunda (de 7 a 11 anos), a criança compreende progressivamente a noção de perigo e de risco, mas ainda não consegue integrar a noção de probabilidade e na terceira fase (de 11 a 15 anos), ela toma decisões raciocinando com a noção de probabilidade. Entretanto, o autor ressalta que a percepção do perigo físico e da perda da vida depende mais das características da situação do que da idade. (FARIA,2002, p.125)

O conceito e prática para redução dos riscos mediante esforços sistemáticos dirigidos à análise e à gestão dos fatores que causam os desastres, incluindo a redução do grau de exposição às ameaças; a diminuição da vulnerabilidade da população e da propriedade; a gestão sensata dos solos e do meio ambiente; e a melhoria dos processos de preparação diante dos eventos adversos é denominado Redução de Risco de Desastres - RRD. Este conceito, relativamente novo, de gerenciamento de risco está baseado em três áreas: 1) a prevenção que engloba o conjunto de ações que visam evitar que o desastre aconteça; 2) a mitigação sendo a diminuição ou limitação dos impactos adversos das ameaças e dos desastres; 3) a preparação que reúne o conjunto de ações que visam melhorar a capacidade da comunidade frente aos desastres, incluindo indivíduos, organizações governamentais e organizações não governamentais, para atuar no caso da ocorrência de um evento adverso. (CEPED, 2012, p.7)

No âmbito internacional, em 2012, a UNICEF/UNESCO apresentaram os resultados de uma pesquisa da Integração global da RRD em consultoria de Currículos de Educação. Os pesquisadores foram encarregados de capturar as principais experiências

nacionais na integração da redução do risco de desastres no currículo, identificar boas práticas, observando as questões abordadas, que ainda estão faltando e analisar os resultados da aprendizagem. A metodologia utilizada foi a de meta pesquisa da literatura e pesquisas documentais de estudos de caso sobre as experiências de 30 países. De acordo com o estudo, o desenvolvimento profissional de professores em relação à RRD deve avançar. Em vários casos, os professores recebem um manual para ensinar RRD, mas sem treinamento. Em outros casos, o manual está ligado à formação. A maioria dos treinamentos descritos nos estudos de caso estão focados no conteúdo, ou seja, preocupados em familiarizar os professores com o novo conteúdo que eles ensinarão. Em alguns casos, a prática da facilitação da RRD na sala de aula através de processos interativos tem o mesmo peso tanto na formação, como na introdução de novos conteúdos. No entanto, através dos estudos de caso, a formação continua é de curta duração, geralmente um evento único, sem evidente acompanhamento, cuidados posteriores ou reforço de aprendizagem. Portanto, há uma clara necessidade de um desenvolvimento profissional mais sistematizado, reforçado e sustentado. Nenhum exemplo de programas de formação inicial de professores de RRD foi encontrado.(UNICEF, 2012, p.32)

Ainda sobre esta pesquisa internacional, os pesquisadores não encontraram nenhuma lista abrangente e sistemática dos resultados de aprendizagem da RRD. Há simplesmente listas de matérias específicas e listas de unidades específicas. Uma análise das listas revela uma forte predominância de resultados baseados em conhecimento. A aprendizagem baseada em habilidades funciona, mas muitas vezes está restrita à habilidades práticas, não responde ao envolvimento da comunidade e muda as ambições da agência em relação à RRD. O tratamento de resultados atitudinais e relativos de aprendizagem é, na melhor das hipóteses, simbólico. Uma lista detalhada dos resultados de aprendizagem genéricos da RRD está incluída no relatório. A lista é mais do que um somatório do presente “estado da arte” do desenvolvimento dos resultados de aprendizado da RRD, mas procura “preencher as lacunas” de forma aspiracional.

Ainda de acordo com o estudo, ao considerar a abrangência temática dos currículos nacionais de RRD, muitas vezes o "elefante na sala" é a mudança climática. A mudança climática está agravando a frequência e a intensidade dos desastres, mas relativamente poucos currículos relacionados ao RRD incorporam a educação sobre mudanças climáticas. A questão da educação sobre mudanças climáticas levanta a questão do movimento para uma base temática mais ampla para a educação de RRD. "A integração da adaptação às alterações climáticas e na redução do risco de desastres é uma necessidade que deve ser

abordada em nível nacional e local, através de planos integrados para aumentar a resistência das comunidades". (UNISDR, 2011, p.14)

Os educadores atuantes devem levar em consideração não só esta tríade de vulnerabilidades, mas recorrer a uma interação que a coloque em contato com essa realidade de uma maneira positiva: onde couber, antecipatória, sem o risco de incitar ansiedades desnecessárias; de outro modo, num pós-evento em que a reelaboração do fenômeno alivie o sofrimento vivenciado. Tal interação pode se dar utilizando uma ferramenta de linguagem na qual a criança possa expressar os seus sentimentos, o seu entendimento do mundo, bem como suas limitações de entendimento; e que isso também traduza uma dimensão física do mundo, ou seja, uma abstração, na qual ela também possa se projetar fisicamente. A criança precisa, por fim, de concretude, isto é, condições materiais para expressar seu mundo interior e sua relação com o mundo externo. Destaca-se que os estudantes, assim como os demais membros das respectivas comunidades, têm a noção de que se encontram em determinado risco, mesmo que, no caso das crianças, não compreendam toda a dinâmica dos processos e suas consequências. A importância de trabalhos deste tipo se dá no estreitamento do contato com os órgãos de Defesa Civil, e na difusão de medidas preventivas, que podem reduzir a vulnerabilidade aos riscos locais. Neste sentido, o diálogo entre os chamados leigos e os peritos é de fundamental importância para que sejam desenvolvidas medidas mitigadoras mais eficazes, com base na percepção dos riscos dos grupos sociais e pela importância da experiência local destas populações, ressaltando-se a legitimidade e a importância da elaboração de propostas e soluções em conjunto. (VALENCIO et al 2004. p.98) A inserção da temática de Defesa Civil e prevenção de desastres nas escolas abre a possibilidade da construção de um comportamento comunitário e solidário, visando à preocupação coletiva com a segurança de toda a comunidade. (LIMA, 2006, p.38)

Os conteúdos curriculares das escolas de todo o país têm como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que são as diretrizes elaboradas pelo Ministério da Educação e representam a base conceitual do que deve ser ensinado nas escolas, buscando uma homogeneização dos conteúdos no território nacional, sobrepondo as competências dos Estados e Municípios. (DIRETRIZES, 2008, e BRASIL, 1997) Pedagogicamente, os PCNs permitem ações e trabalhos que contemplam questões locais e de interesse social diferenciado, possibilitando uma ampliação de conteúdos, debates e questionamentos, principalmente através de seus temas transversais. A inserção do tópico “Noções Gerais de Defesa Civil e Percepção de Riscos” nas unidades de ensino, como um tema transversal

dos Parâmetros Curriculares Nacionais, representa a possibilidade de uma universalização do assunto e o potencial de atingir a totalidade dos alunos de ensino fundamental e médio do país. (LONDE et.al, 2014 p.319) Desta forma, o desenvolvimento e a transmissão deste conteúdo podem contribuir positivamente para a identificação de áreas de risco e de populações em condição de vulnerabilidade e para o princípio da construção de uma cultura de risco, pautada na informação e no diálogo, buscando a redução de vítimas nos desastres. Neste sentido, de acordo com Valencio, há a necessidade de informar a criança sobre o tema dos riscos para prepará-la, em todos os sentidos, para esta realidade cada vez mais comum nos centros urbanos. (VALENCIO et. al. , 2006, p.15-16)

A visão sobre a importância deste tema ser, acima de tudo, praticado, planejado e realizado na escola facilita minha percepção em relação ao que esta pesquisa-ação procura colher. É necessário, para a pesquisa, entender os termos e conceitos para que a avaliação dos dados esteja baseada por esses fundamentos e, assim, produzir além de medidas e respostas quantitativas, soluções práticas e com qualidade. Nesta dissertação, o pesquisador procurou andar ao passo dos grupos formados como Comissões de Pesquisa e de Cultura ajudando-os a construir esse referencial teórico para avaliar suas percepções em relação aos dados coletados nos CAPs e nas informações e práticas estabelecidas pela pesquisa-ação, para concluir suas análises e avaliações.

3.2 Pedagogia da cooperação - lideranças participativas

Para avaliar o Currículo Prático/Colaborativo proposto no estudo de caso, foi preciso pesquisar e integrar ao referencial teórico, conceitos e princípios de algumas metodologias colaborativas. Isso possibilitou as Comissões de Pesquisa e de Cultura abrir caminhos para propostas curriculares adaptáveis e inovadoras.

Também conhecidas como Aprendizagem Colaborativa, são metodologias participativas que enfocam a aprendizagem baseada no diálogo, na troca e na cooperação, trazendo à tona a inteligência coletiva e a importância do fazer e da aprendizagem coletiva. Para aprofundar nossas referências no tema, pesquisamos o Projeto Cooperação, pioneiro na aplicação de metodologias colaborativas entre elas a Pedagogia da Cooperação que acabou sendo fonte de pesquisa para dissertação e ferramenta constante dos encontros do Escola Resiliente.

O Projeto Cooperação nasce em março de 1992 durante a realização da Oficina Aberta de Jogos Cooperativos em Santos-SP a partir de um sonho de Fabio Brotto, Mestre em Educação Física pela UNICAMP de espalhar a cooperação pela Terra. “Quando falamos em metodologias colaborativas, estamos imaginando um caminho de ensinagem compartilhada, onde cada um e cada uma é um mestre-aprendiz. É uma jornada de descoberta de si mesmo e do mundo,

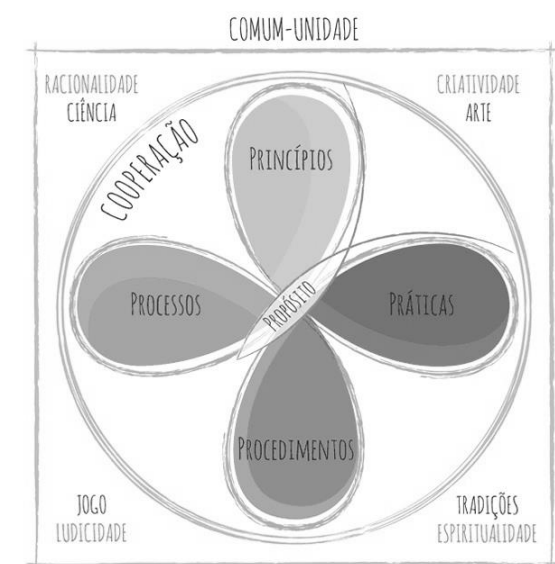
através do encontro com os outros, convivendo situações-problema que nos desafiam a encontrar soluções cooperativas para o sucesso de todos e para o bem-estar Como-Um.” (BROTTO, 2013, p.23)

Na construção do Currículo Prático/Colaborativo do projeto Escola Resiliente, o facilitador utilizou diversas metodologias baseadas na colaboração e na cooperação. Uma das bases para a aplicação destes processos na sala de aula é a Pedagogia da Cooperação. De acordo com Fabio Brotto :“A *Pedagogia da Cooperação* pode ser percebida como um conjunto de sinais, indicadores, pistas e toques, para orientar a caminhada daqueles que se aventuram pelas trilhas da Cooperação rumo ao centro essencial de sua própria Comum-Unidade.”

É uma pedagogia viva, acontecendo em alguns “*Momentos*” e em muitos “*Movimentos*”, sendo organicamente articulada com os passos e compassos dados ao longo do caminho... Por quem caminha. É uma jornada de realização exterior para promover a transformação interior... Da pessoa e do grupo. (BROTTO, 2013, p.7)

A Pedagogia da Cooperação é construída sobre princípios e práticas. Na figura a seguir podemos ver onde se baseiam os princípios desta metodologia.

Fig. 2 – Projeto Cooperação – Princípios



Fonte: Projeto Cooperação

A Pedagogia da Cooperação é desenvolvida a partir de quatro “*Momentos* transdisciplinares”, denominados Princípios, Práticas, Procedimentos e Processos que articulados entre si, gestam um Propósito como-um, isto é, onde todos colaboram e cooperam com o todo. Entre esses momentos, os Princípios são representados pela visão ampla do mundo, com o sentido de observar e de perceber o que nos liga; o que nos conecta intimamente nas relações humanas.

De acordo com Fábio Brotto, o princípio da co-existência nos faz perceber o quanto somos-estamos ligados uns aos outros. E não apenas ligados aos outros que são-estão próximos da gente, mas nos perceber conectados intimamente, com pessoas, situações, lugares e acontecimentos, aparentemente muito distantes e sem relação direta com a nossa vida. Compreendemos que estamos todos juntos em um mesmo grande jogo e que seja lá o que alguém pensa, sente, faz ou não faz, afeta todos os outros e é afetado por todo mundo, sem exceção. Esta conscientização da interdependência como uma característica factual de nossa existência, pode nos ajudar a perceber o quanto de cooperação é necessário resgatar para dar conta das questões que estamos vivendo neste momento, quer sejam na sala de aula, no local que trabalhamos, no bairro onde moramos, no país em que vivemos, no planeta que habitamos ou no universo onde existimos. (BROTTO, 2013. p.23)

Para isso, é necessário aprender a olhar o outro com olhos e sentido comuns. No currículo prático/colaborativo, na formação dos comitês e das brigadas, este princípio foi praticado em jogos cooperativos, práticas de construção de rede, liderança circular, entre outros. As Comissões de Cultura trouxeram sentimentos de seus círculos de feedbacks, a partir dos exercício que analisamos, tais como: entender e aceitar o todo por meio de jogos e desenhos sociais práticos é motivador e instigante; observar conexões e interseções criadas com a vivência, como uma teia da vida que é construída a partir dos nossos atos. O desenvolvimento da Cooperação como um exercício de co-responsabilidade para o aprimoramento das relações humanas em todas as suas dimensões e nos mais diversificados contextos, deixou de ser apenas uma tendência, passou a ser uma necessidade e em muitos casos, já é um fato consumado. (HENDERSON, 1996, p.234) Mas é preciso nutrir e sustentar permanentemente o processo de integração da Cooperação no cotidiano pessoal, comunitário e planetário, reconhecendo-a como um “estilo de vida”, uma conduta ética vital, que esteve consciente ou inconscientemente, presente ao longo da história de nossa civilização. (BROTTO, 2013, p.39) Segundo Naomi Drew, reconhecida em diversas partes do mundo, como uma grande mediadora de conflitos e pacifista: “*a paz é um processo ativo e cotidiano de cooperação*”. Podemos observar que o Currículo Prático/Participativo evidencia esta característica e também necessidade de desenvolver a cooperação por meio de lideranças circulares, que neste estudo de caso são as brigadas escolares. Portanto, aprendemos sobre o Princípio da Cooperação e esse referencial foi utilizado na construção do currículo prático/colaborativo. O instrumento utilizado para a seleção das brigadas escolares, foi denominado “Mão da Cooperação” onde cada participante pode escolher uma Brigada de Ação para construir juntos, matrizes de responsabilidades para as atividades de cada brigada. Isso constitui um movimento que coloca o jovem como participante e aprendiz, organizando sua participação na sociedade a partir da cooperação.

Outro princípio abordado neste primeiro momento é o Princípio da Comum-Unidade. Considerando nossa Co-Existência como um *Fato da vida* e a Cooperação como uma *Prática Diária*, podemos imaginar a **Comum-Unidade** como o *Ambiente* onde podemos cultivar o Espírito de Grupo, ou como disse Malidoma Some, desenvolver o “Instinto de Comunidade”. (SOMÉ, 1994. p.139). Com os Comitês de Segurança Escolar, procuramos desenvolver esse princípio estimulando que suas ações coletivas fossem desenhadas de maneira colaborativa e cooperativa. Todos sentimos como é forte o impulso para nos agregarmos a outras pessoas, para nos aproximar, para constituir grupos, times, famílias e turmas. Ao mesmo tempo, sabemos quão desafiador é criar boas condições para a sustentabilidade dessas pequenas e complexas Comum-Unidades que criamos ao nosso redor. Esse paradoxo ocorre porque toda a vida se configura como seres individuais que imediatamente se lançam a criar sistemas de relacionamentos. Esses indivíduos e sistemas surgem de duas forças aparentemente conflitantes: a necessidade absoluta de liberdade individual e a inequívoca necessidade de relacionamentos. (WHEATLEY, KELLNER-ROGERS, 1998. p.34)

Em um segundo momento, o foco está nos procedimentos do desenvolvimento da Cooperação em diferentes grupos e ambientes. Nesta fase, reconhecemos as informações, isto é, aquilo que trazemos para o coletivo e que dará forma e sentido a esse encontro.

O Círculo é uma forma e um símbolo. Desde os tempos imemoriais, a humanidade se reúne em Círculos para compartilhar suas jornadas, conquistas e realizações, problemas e soluções, lutos e celebrações. Quando formamos um Círculo recuperamos o sentido de Comum-Unidade, pois na roda todos são vistos como iguais; todos se vêem e são vistos por todos; não há quem esteja acima, nem abaixo; todos estão *no Círculo*, nem dentro, nem fora. (BROTTO, 2013, p.23) Nesse convívio circular, somos estimulados a sustentar atitudes capazes de aparar as arestas, de arredondar os cantos, de harmonizar as diferenças e de encurtar as distâncias. O centro deste encontro circular representa algo que está entre-nós, que é comum a todos e todas, sem exceção. Nos encontros do projeto Escola Resiliente sentimos que os participantes foram naturalmente assimilando essas novas formas de construção em grupo e aplicando formatos circulares em seus encontros.

De acordo com Brotto, a ensinagem cooperativa é um procedimento de ensino-aprendizagem baseado em três movimentos: 1) Convivência: ter a vivência compartilhada como o contexto fundamental para a aprendizagem. É preciso experimentar para poder reconhecer a si mesmo e aos outros. 2) Consciência: criando um clima de cumplicidade entre os participantes, incentivando-os a refletir sobre a convivência na atividades e sobre as possibilidades de modificar comportamentos, relacionamentos e até a própria atividade, na

perspectiva de melhorar a participação, o prazer e a aprendizagem de todos. 3) Transcendência: ajudando a sustentar a disposição para dialogar, decidir em consenso, experimentar as mudanças propostas e integrar na atividade e na vida, as transformações desejadas. (BROTTO, 2013, p.29) Todos esses procedimentos referenciaram nossa capacidade de propor e avaliar as ferramentas desenhadas para estimular a construção do Currículo Prático/Colaborativo.

As construções metodológicas aplicadas no projeto Escola Resiliente a partir do feedback das comissões de cultura foram desenhadas a partir da evolução natural dos grupos indo sempre da superfície para o fundo respeitando o ritmo de cada participante nesta evolução. De acordo com a percepção de Brotto, desenvolver e evoluir a partir das coisas mais simples para as mais complexas é um procedimento natural da evolução humana. Na natureza, todas as evoluções ocorrem de dentro para fora, do pequeno para o maior, do mais próximo para o mais distante, do indivíduo para a sociedade. Dentro dessa perspectiva holística-transdisciplinar, teremos melhores chances de promover a Cooperação, quanto melhor estivermos desenvolvendo-a simultânea e adequadamente, em seus diferentes níveis. (BROTTO, 2013, p. 26).

Focalizar um processo de cooperação é ajudar a iluminar a situação para que cada um descubra seu próprio caminho, dê seus próprios passos e siga na direção de sua própria transformação. (BROTTO, 2013, p.28) Nos encontros do projeto Escola Resiliente, os participantes puderam trabalhar neste sentido, compondo exercícios que pudessem estimular caminhos de transformação interna a partir da prática externa de cooperação.

O desenvolvimento dos Comitês de Segurança Escolar nas dez escolas se deu a partir destes procedimentos apresentados na Pedagogia da Cooperação. Ao longo do processo de formação dos grupos, observamos a importância de acordar e praticar esses procedimentos para constituir Comitês de Segurança Escolares baseados na cooperação e na colaboração entre seus indivíduos. Começar e terminar com todos juntos, mesmo nos maiores desafios é tão simples de fazer que cabe em qualquer lugar, situação e grupo. E por ser assim tão simples é que é maravilhosamente potente. (BROTTO, 2013, p.29) Na pesquisa-ação identificamos, que a prática da cooperação, tornou esses grupos de fato, mais atentos em discernir os riscos e vulnerabilidades na escola, colaborativos em colocar nas ações comunitárias, conhecimentos apreendidos do decorrer do projeto e potentes em enxergar as capacidades em sua escola e comunidade como possibilidades de desenhar transformações positivas em seu território.

Os processos sistematizados nestas formações, formam esse terceiro momento e foram aplicados como uma nova linguagem pedagógica, que estimula a prática cooperativa assim como a percepção colaborativa de cada indivíduo, construindo caminhos que levem a uma jornada de realização exterior para promover a transformação interior. Entre eles, podemos citar os Jogos Cooperativos que essencialmente busca ampliar nossa consciência sobre a Cooperação. De acordo com Fabio Brotto, nesse tipo de jogo, onde “se o importante é competir o fundamental é cooperar” (BROTTO, 1997, p.12), podemos nos dar conta dos padrões competitivos que muitas vezes adotamos, como se fossem a única alternativa para a relação com o outro e com o mundo. De acordo com os estudos realizados por Reinaldo Soler (2008), consciente ou inconscientemente, os jogos cooperativos sempre existiram, mas a competição só obteve maior ênfase em nossa sociedade quando o poder e a riqueza passaram a ser controlados por poucas pessoas. Antes disso, havia maior distribuição do poder, todos os homens eram cooperativos e não havia competição entre eles. (SOLER, 2008, p.34). Desde o início do projeto, os participantes foram convidados a olhar sempre sobre a perspectiva da cooperação e o sentido de liderança circular aconteceu naturalmente em praticamente todos os grupos. Em alguns grupos, líderes guiaram os comitês e entendemos que a facilitação com esses grupos tinha o foco em cuidar do líder, apresentando a ele mais ferramentas de liderança ao mesmo tempo que estimulava novas vozes e visões que pudessem apoiar e tornar-se lideranças.

Outro processo utilizado como potencializador de ações cooperativas são as danças circulares. Quando se fala em Danças Circulares, em qualquer lugar do mundo onde esta prática é conhecida, tem-se como principal referência o nome de Bernhard Wosien, bailarino, pedagogo da dança, desenhista e pintor, que dedicou muitos anos de sua vida a coletar danças étnicas. Em 1976, Bernhard Wosien visitou a comunidade de Findhorn, no norte da Escócia e, a pedido de Peter Caddy, um de seus fundadores, ensinou pela primeira vez uma coletânea de danças folclóricas para os residentes. Bernhard Wosien já havia passado dos 60 anos e, encontrou nos grupos de danças folclóricas, o que estava procurando. Além de Findhorn, o legado de Bernhard Wosien também frutificou e continua a frutificar, espalhando-se pelo mundo de outras formas.

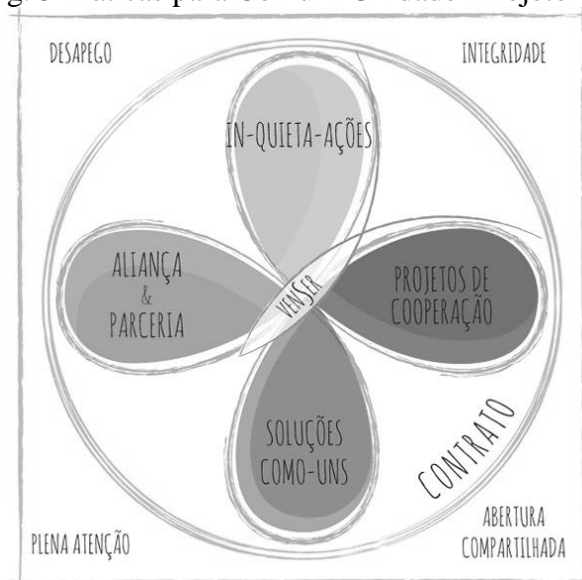
"Ao dançar, o mundo é de novo circulado e passado de mão em mão. Cada ponto na periferia do círculo é ao mesmo tempo um ponto de retorno. Se dançarmos um dança matinal, saudando o nascer da aurora dançando, perceberemos, quando nos movimentamos ao longo do círculo, como as nossas sombras, neste circular singular, também descrevem um círculo. Assim, percebemos que giramos 360 graus. Sentimos na caminhada uma mudança através da reviravolta conjunta". (WOSIEN,2000, p. 120)

Por meio da Cooperação no dia a dia da sala de aula, podemos transformar a nossa prática pedagógica e criar um ambiente de mútua ajuda, de respeito pelas diferenças e de responsabilidade compartilhada. Estudiosos insatisfeitos com a pedagogia tradicional pesquisaram uma prática alternativa que vem se desenvolvendo, especialmente, nos Estados Unidos, chamada de aprendizagem cooperativa ou *cooperative learning*. Um dos primeiros pesquisadores desse conceito foi o Dr. Spencer Kagan, que desenvolveu uma abordagem estrutural, na qual há a criação, análise e aplicação sistemática de estruturas que podem ser usadas para quase todas as matérias, nas diferentes séries e em vários momentos de uma aula. Uma abordagem que permite a aprendizagem de conteúdos curriculares, aliada à aprendizagem de valores e atitudes cooperativas. Spencer Kagan formulou uma definição muito pertinente da aprendizagem cooperativa em um artigo da Revista “*Educational Leadership*”, publicada em Dezembro de 1990, no qual ele destacou as estruturas gerais que caracterizam esse tipo de interação, aplicáveis a qualquer situação. Para ele, a implementação da aprendizagem cooperativa é baseada na criação, análise e aplicação sistemática de estruturas, ou formas de organização da interação social em sala de aula. Propõe que tais estruturas sigam uma série de etapas com normas bem definidas para cada uma delas. Essas estruturas garantem um conjunto de procedimentos que promovem a interatividade entre grupos de alunos, permitindo, assim, que eles alcancem mais facilmente seu objetivo comum relativo ao conteúdo proposto. (KAGAN, 1989, p.188)

O Dragon Dreaming é um processo integrado e um método completo para a realização de projetos criativos, colaborativos e sustentáveis que possui nos seus valores centrais o crescimento pessoal de todos os envolvidos, o fortalecimento do sentido de comunidade e a responsabilidade ativa com o planeta Terra. Trata-se de uma abordagem holística, que utiliza a teoria de sistemas vivos, na ecologia profunda e na sabedoria dos povos aborígenes no processo de tornar os sonhos das pessoas em realidade por meio de projetos e organizações sustentáveis para a “Grande Virada” da atual civilização de crescimento industrial para uma que realmente sustente a vida em todas suas formas.(CROFT, 2010, p.7) No decorrer da pesquisa-ação, fomos, pesquisador/facilitador e comissões/comitês identificando os momentos onde estes processos podiam integrar e estimular a formação dos grupos e sob que enfoque poderíamos integrá-los à construção dos Currículos Práticos/Colaborativos do projeto Escola Resiliente. Nas dez escolas participantes do projeto, a metodologia Dragon Dreaming foi utilizada na construção de projetos colaborativos que pudesse beneficiar a escola ou a comunidade.

Toda a caminhada pelas trilhas da “Pedagogia da Cooperação” é um permanente exercício de refinamento do modo como podemos servir à Comum-Unidade que constituímos em todos os lugares. (BROTTO, 2013. p. 31). As principais práticas que dão novas formas a estas ações e relações podem ser observadas na figura abaixo.

Fig. 3 Práticas para Comum-Unidade- Projeto Cooperação



Fonte: Projeto Cooperação

Todas as práticas descritas para favorecer a Pedagogia da Cooperação foram aplicadas e registradas nos encontros do projeto “Escola Resiliente” e avaliadas nos encontros com as Comissões de Cultura. Percebemos que estas práticas aprofundaram as relações do grupo e que isso influenciou na construção dos Currículos Prático/Colaborativo e também fortaleceu o protagonismo dos participantes dos Comitês de Segurança Escolar, nas 10 escolas pesquisadas. Entre as práticas aplicadas podemos citar a construção das árvores de acordo desenhadas pelos Comitês de Segurança Escolar que acompanharam os grupos ao longo dos encontros. Ao fazer “com-tatos” e estabelecer “com-tratos” queremos dizer que os comitês construíram estes acordos com base na empatia e na colaboração.

Os Comitês de Segurança Escolares foram divididos em cinco brigadas com missões específicas para cada grupo, mas interconectadas em uma grande missão de cooperação. Estas brigadas encontraram suas identidades e características que foram fundamentadoras das ações cooperativas da grande missão proposta no Currículo Prático/Colaborativo.

Nos encontros, os Comitês de Segurança Escolares, eram convidados a compartilhar suas percepções sobre os aprendizados. No final de cada encontro do projeto Escola Resiliente, em círculo, convidávamos os grupos para uma abertura de falas do coração. Esse momento nos deu uma quantidade enorme de informação para nossa análise e avaliação. Nesta avaliação conjunta, examinávamos os pontos para vislumbrar o sonho coletivo e o que re-unia os grupos, buscávamos compor objetivos comuns sobre o que estávamos construindo juntos. Outras falas buscavam trazer à superfície as forças-fraquezas, as capacidades-incapacidades e as habilidades-inabilidades re-conhecidas pelos grupos.

Ao praticar a cooperação, estes grupos puderam ainda exercitar a com-vivência, o diálogo, o respeito mútuo, a empatia e a auto estima para ser capazes de fazer juntos o que imaginavam impossível fazer sozinhos. Ao final deste processo, os participantes foram sempre estimulados a celebrar os efeitos com foco nas competências adquiridas individualmente, nas transformações coletivas reveladas e finalmente na realizações em Comum- Unidade, isto é, a partir do todo.

Esses fundamentos foram importantes para estruturar as práticas e metodologias colaborativas realizadas no projeto. O aprendizado teórico destes dois temas: “Educação para Redução de Risco de Desastres” e “Pedagogia da Cooperação” foi crucial para que as comissões de Pesquisa e de Cultura pudessem discernir e construir melhores práticas dentro do Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco.

Um dos momentos mais importantes do trabalho foi a participação das comissões de Cultura e de Pesquisa na construção do referencial teórico. A colaboração e o comprometimento destas duas equipes estimularam ainda mais o pesquisador a avançar na proposta da pesquisa-ação. Por outro lado, os participantes das duas comissões puderam “estagiar” e aprender a construir referenciais temáticos, a tabular dados e analisar os efeitos práticos do que estavam aprendendo.

4. ESCOLA RESILIENTE E O CURRÍCULO PRÁTICO COLABORATIVO PARA RRD

O levantamento de dados para esta pesquisa nos mostra que a metodologia e as práticas colaborativas aplicadas no Currículo Prático/Colaborativo do projeto “Escola Resiliente” são inéditos no Brasil. Pesquisamos 26 casos de ensino para RRD nas principais capitais e regiões nas quais desastres socioambientais são mais comuns. Dos 26 casos estudados, nenhum apresentava um desenho curricular adaptável à região, nem número de horas curriculares ou ainda respaldo por leis de inclusão curricular, como aconteceu com o município de Petrópolis no Rio de Janeiro.

Sem excessão, todos os projetos escolares para RRD, estudados neste processo, foram liderados por defesas civis locais com estruturas muito fortes na resposta a um evento adverso, mas muito menos baseados em preparação, prevenção, processos de liderança e protagonismo dos jovens e professores. Portanto, o estudo de caso apresentado nesta dissertação, o projeto “Escola Resiliente” nos deu a possibilidade de estudar algo inovador e com grande possibilidade de aplicação em diferentes territórios, para diferentes ameaças.

O projeto “Escola Resiliente” atendeu entre 2015 e 2016, 18 escolas localizadas em áreas de risco no município. A sua carga horária dentro do currículo formal era de cinco horas mensais, mas a partir de exercícios de simulação, encontros comunitários e apresentações em outras escolas, esta carga horária subiu para oito horas mensais.

A grande inovação deste estudo, portanto, é o Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco de Desastres em Ambientes Escolares. Ele é formado por sete temas apresentados mensalmente, de março a novembro que exploram conhecimentos relacionados ao meio ambiente e às mudanças climáticas, à formação e organização de comitês de segurança escolares, aos conceitos básicos para RRD, à criação de mapas de risco escolares e comunitários, ao desenvolvimento de planos de ação, à liderança circular, à direção de exercícios de simulação para enfrentamento de situações de desastre ou emergência e às estratégias de continuidade escolar em caso de desastres.

O desenvolvimento da pesquisa-ação proposta nesta dissertação leva em conta a análise deste Currículo Prático/Colaborativo, proposto no projeto “Escola Resiliente” como modelo capaz de fortalecer a resiliência em espaços escolares, tendo o protagonismo dos participantes como força motriz para sustentar e conduzir o projeto.

O Currículo Prático/Colaborativo para Redução de Risco de Desastres em Ambientes Escolares é originalmente um modelo de estrutura curricular que pode ser transformada e adaptada pela participação dos seus aprendizes. Sua estrutura é formada por sete capítulos temáticos que procuram nortear os conceitos para reduzir riscos seguindo um ciclo de ação com quatro ações básicas: preparar, prevenir, agir e estruturar.

Os encontros entre o pesquisador e as Comissões de Cultura aconteciam uma semana depois do encontro no projeto Escola Resiliente. Nestas conversas eram trazidas as percepções e registros de cada encontro para a análise do andamento dos comitês no decorrer da construção do Currículo Prático/Colaborativo. Uma semana antes da realização de cada encontro do projeto Escola Resiliente, as Comissões de Cultura se reuniam novamente com o pesquisador/facilitador para construção das ferramentas pedagógicas e instrumentos de coleta a serem utilizados.

As análises das ações se basearam em três guias denominadas : 1) apresentação do tema – introdução e objetivos do capítulo 2) metodologias colaborativas aplicadas – descrição e análise dos exercícios utilizados nos capítulos e 3) Inputs significativos – análise sobre as ações do projeto Escola Resiliente na formação do Currículo Prático/Participativo.

Em cada capítulo do Currículo Prático/Colaborativo, as Comissões de Cultura foram encarregadas de definir seus principais temas de estudo, a confecção das ferramentas colaborativas e o input dos participantes que pudessem influenciar na adaptação do currículo à realidade de cada território.

O primeiro movimento do currículo é definir e formar o Comitê de Segurança Escolar em cada escola participantes. Foram convidados para participar destes Comitês por escola: até 30 estudantes, 2 professores, 1 orientador pedagógico, 1 cargo administrativo, 2 serventes, 4 parentes e agentes comunitários nos territórios participantes. A pluralidade destes comitês também foi um ponto de observação para as Comissões de Cultura. Segundo Fábio Brotto: “As nossas diferenças são as pontes para nossa comunidade”. (BROTTO, 1997, p. 134) Assim, avaliamos se esta pluralidade fez os grupos avançarem ou regredirem.

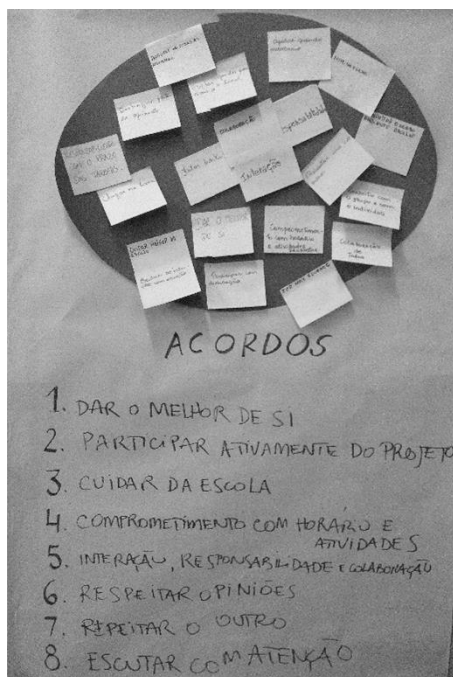
De acordo com as Comissões de Cultura, o primeiro movimento do Currículo Prático /Participativo para RRD tem como princípio aplicar ferramentas para formação de um Comitê de Segurança Escolar, em cada escola participante, que será responsável pelas ações do projeto Escola Resiliente ao longo do ano. Juntos com a comissão de cultura

definimos e preparamos as ferramentas de coleta e instrumentos da formação. O objetivo deste primeiro capítulo, definido pela comissão, foi estimular a interação entre os participantes com dinâmicas de integração exaltando a cooperação e a colaboração de todos.

Entre as principais ações deste capítulo estão uma rodada de apresentação realizada com os participantes caminhando dentro de um círculo ao som de uma música. O estímulo deste exercício, é que enquanto caminham os participantes devem manter contato olho com olho e a medida que a música para, devem encontrar um parceiro para se apresentar e contar em poucos minutos o que os levava a participar do projeto. De acordo com as comissões de cultura, em plenária, foram coletadas impressões sobre as diversas intenções de participação dos grupos no projeto. Entre as intenções mais comuns a todos os grupos encontramos as expressões “aprender coisas novas”, “realizar algo” e “conhecer o assunto”.

O primeiro instrumento utilizado foi chamado “Árvore de Acordos”. Seu objetivo era extrair de cada grupo, acordos que pudessem reger a sua relação com o projeto “Escola Resiliente”. Observando que a criação de um acordo é diferentemente de uma regra, um estímulo ao diálogo; aos participantes foi pedido para criar pelo menos três acordos em cada grupo. De todos acordos construídos nos grupos, a plenária escolheu os 8 acordos mais representativos para escrever na árvore. De acordo com as Comissões de Cultura, esta ferramenta foi utilizada pela maioria dos comitês no decorrer do ano, com experiências dos acordos sendo usados em outras matérias. Na figura 4, podemos ver o layout do instrumento que, depois de construído, serviu como balizador de relações e diálogos em cada grupo pesquisado.

Fig 4 – árvore de acordos



Fonte: Rodrigo D’Almeida (2016)

De acordo com as Comissões de Cultura, em cinco escolas pesquisadas houveram novos diálogos de melhoria ou adaptação de acordos, retroalimentados por novas necessidades do grupo. Em uma das escolas por exemplo, novos acordos foram construídos para adaptar e melhorar o comprometimento com os horários e as atividades extraclasse do projeto.

Outro instrumento essencial utilizado na formação dos comitês foi a “Mão da Cooperação”. Seu objetivo foi apresentar ao Comitê de Segurança Escolar de cada escola um painel de seleção de atividades para compor cinco Brigadas Escolares denominadas de: preparação, prevenção, resposta, apoio psicossocial e primeiros socorros. O número de participantes por brigada escolar variou entre 6 e 8 pessoas em cada comitê. Como pode-se notar na figura 5, os participantes utilizando o instrumento para escolher uma brigada de atuação, assinando o seu nome na “Mão da Cooperação” e assim se comprometendo a participar das responsabilidades relacionadas com a brigada escolhida.

Na roda de conversa, entre as comissões de cultura, avaliamos a importância desta ferramenta colaborativa e os impactos destas responsabilidades sobre os participantes do projeto.

Fig 5 – Seleção da Brigadas Escolares – Mão da Cooperação.



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Este instrumento, segundo relatos das Comissões de Cultura, estimulou o pertencimento dos participantes em relação às suas responsabilidades como brigada escolar e auxiliou na organização das atividades dos comitês escolares. Na tabela abaixo podemos ver as responsabilidades específicas designadas para seleção de cada brigada escolar.

Tabela 3: Responsabilidade das brigadas

BRIGADAS	RESPONSABILIDADES
PREVENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - conhecer as ameaças - diagnosticar as vulnerabilidades - organizar as capacidades
PREPARAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - preparar histórico escolar - aplicar a sinalização na escola - construir protocolo de alerta/alarme
RESPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> - ativar alerta/alarme - coordenar simulações - desligar quadro de energia e registro de água
PRIMEIROS SOCORROS	<ul style="list-style-type: none"> - listar hospitais próximos - revisar materiais de primeiros socorros - preparar espaço de atendimento
APOIO PSICOSSOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - mapear e apoiar pessoas com deficiência - criar kit brincadeiras com atividades lúdicas - preparar áreas de atendimento

Fonte: Rodrigo D´Almeida (2015)

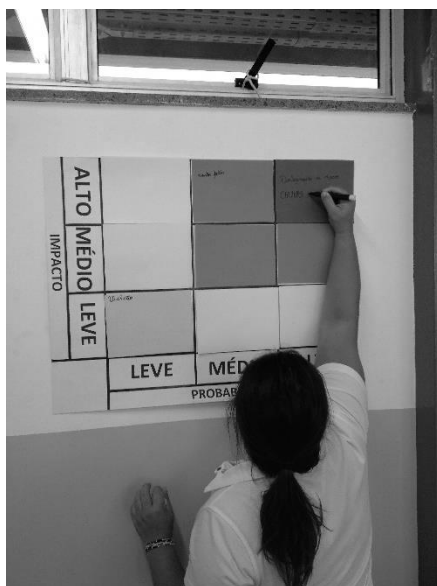
Segundo as comissões de cultura, esta divisão e organização de tarefas das brigadas escolares estimulou a cooperação entre os participantes dos Comitês de Segurança Escolar, durante todo o ano.

Depois do exercício de compromisso com o projeto por meio da “Mão da Cooperação” utilizamos ferramentas para construção de “Redes Colaborativas” para unir e construir conexões entre as brigadas e seus participantes. Entre as ferramentas utilizadas utilizamos círculos de sonhos, escuta empática e comunicação não violenta. A análise feita pelas comissões de cultura dão ênfase as ferramentas lúdicas utilizadas na formação como incentivadoras e potencializadoras das propostas apresentadas pelo currículo prático em seu segmento.

Ao final de cada encontro de formação de comitês, os participantes do projeto “Escola Resiliente” eram reunidos em uma plenária para compartilhar suas percepções sobre o que haviam vivenciado. As Comissões de Cultura registraram essas trocas com o objetivo de encontrar inputs que pudessem agregar transformações ao currículo. Na formação do Comitê de Segurança Escolar e suas brigadas escolares, um dos inputs registrados nas plenárias, além das árvores de acordos, foi responsabilizar os Comitês pela construção de uma matriz de responsabilidades nominal para as atividades do projeto, ou seja, cada Brigada Escolar definiria os nomes responsáveis para as atividades específicas do projeto.

No capítulo dois do Currículo Prático/Colaborativo, que é objeto de análise desta pesquisa-ação, os comitês foram estimulados a conhecer os principais componentes do risco e trabalhar sua percepção por meio dos conceitos básicos de RRD. As comissões de pesquisa construíram uma planilha de diagnóstico de vulnerabilidades e uma planilha de organização das capacidades para ser aplicadas pelos comitês nos ambientes escolares. O objetivo destas ferramentas foi coletar o maior número de informações sobre as escolas e seus entornos. Uma ferramenta fundamental construída no capítulo 2 foi a matriz de risco que possibilitou definir o que são ameaças e quais são aquelas com maior probabilidade de acontecer nas localidades.

Figura 6 – Matriz de Risco



Fonte: Rodrigo D’Almeida (2016)

Para o segundo encontro com os Comitês de Segurança Escolar preparamos em conjunto, facilitador/pesquisador e comissões de cultura, um jogo de 60 imagens relacionadas aos temas AMEAÇA, VULNERABILIDADE e CAPACIDADE. O objetivo do jogo de imagens é proporcionar ao participante o aumento da sua percepção sobre estes principais conceitos do risco e ainda sobre conceitos de PREPARAÇÃO, PREVENÇÃO e MITIGAÇÃO. Cada comitê criou seu jogo de imagens e exercitou em plenária suas observações sobre as imagens escolhidas pelo grupo. De acordo com as comissões de cultura, em algumas escolas, este jogo foi demonstrado para outros estudantes não participantes do projeto, como estratégia de divulgação das ações.

Para o momento de integração utilizamos o “Balão da Cooperação” atividade conduzida pelo facilitador, utilizando um paraquedas. Todos os desafios, desenhados a partir dos conceitos básicos de Redução de Risco de Desastres acontecem no tempo em que o paraquedas infla e para que isso aconteça é necessária a colaboração de todos.

Figura 7 - Balão da Cooperação



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

De acordo com as Comissões de Cultura, os participantes do projeto se manifestaram desde o início por ações práticas envolvendo as comunidades. Entre os pedidos mais recorrentes estava o aprendizado de primeiros socorros e passeios de campo.

O terceiro momento do Currículo Prático/Colaborativo agrega conhecimentos sobre localização, georreferenciamento, matemática, entre outros. O desafio deste capítulo é estimular a percepção dos participantes em construir mapas que possam guiar pessoas até áreas mais seguras. Os mapas de risco são fundamentais no desenvolvimento de planos de ação, pois facilitam a visão de áreas de segurança e rotas que levam até elas.

Entre as metodologias colaborativas aplicadas nestes encontros, foram realizados “passeios de campo”. Seu objetivo foi aguçar a capacidade de percepção dos grupos em relação às ameaças e às vulnerabilidades. Como exercício, os participantes deveriam sair para reconhecer o entorno da sua escola, apresentar o projeto na comunidade e coletar contatos dos principais estabelecimentos locais. De acordo com a análise das Comissões de Cultura, os participantes começaram a se orientar, como agentes de transformação quando foram estimulados a falar com a comunidade sobre reduzir e prevenir riscos.

Depois deste passeio de campo, o facilitador convidava o grupo para um relaxamento no pátio com o objetivo de imaginar um percurso por todos os cômodos da

escola. A partir deste caminho imaginário, os participantes foram estimulados a desenhar um mapa da escola com todos os cômodos e pátios externos e, a partir destes mapas lúdicos, como apresentado abaixo, os membros dos comitês começaram a traçar as rotas de fuga, as áreas de segurança e as áreas críticas a serem evitadas.

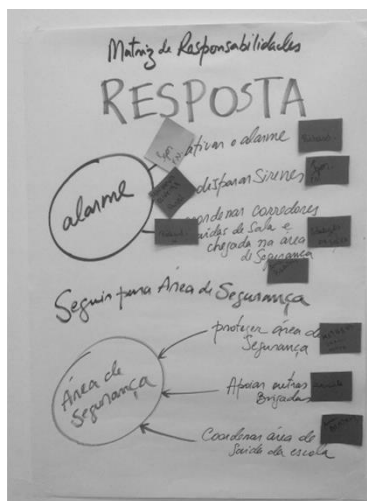
Figura 8 – Construção de mapas de risco



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Algumas escolas relataram informalmente casos de alunos que melhoraram muito seu rendimento escolar com sua participação no projeto. O desenvolvimento de um Plano de Ação Escolar requer muita coordenação e liderança. O próximo passo do Currículo Prático/Participativo estimulou seus participantes a definir prioridades e nomear responsáveis para ações correspondentes as Brigadas Escolares. De acordo com relatos das Comissões de Cultura os grupos definiram dois momentos de ação: Ativação do Alarme e Área de Segurança que foram utilizados em todos os comitês. Nestes dois momentos, as Brigadas Escolares definiriam nomes responsáveis para realizar as ações. Entre as metodologias aplicadas foi apresentada uma Matriz de Responsabilidades das Brigadas Escolares, em cada comitê. Baseado nos dois momentos do plano de ação básico: ativação do alarme e área de segurança, o pesquisador e as Comissões de Cultura definiram os principais exercícios, para as cinco brigadas. Aos participantes foi pedido para nomearem a ação pela qual eles poderiam se responsabilizar.

Figura 9 – Matriz de Responsabilidades



Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

A proposta de nomear responsáveis foi participativa, isto é, os Comitês de Segurança Escolar entenderam ser necessário que as brigadas se organizassem em ações concatenadas e as Comissões de Cultura criaram a ferramenta do “Plano de Ação Básico – Matriz de Responsabilidades”, ilustrada acima, para organizar uma ação básica de resposta a um evento adverso que pudesse acontecer no ambiente escolar. Os comitês foram estimulados a praticar a liderança circular, isto, onde as responsabilidades dos nomeados se fundem em um jogo de cooperação que precisa de muitas lideranças. As práticas de liderança circular permitem possibilidades de organização e interação em grupos com abordagens sistêmicas, nas quais se evidenciam as estruturas de poder centralizadas e hierárquicas. Sua relevância justifica-se tanto pela necessidade de transformação de nossos atuais modelos de organização social, como pela preparação de indivíduos para lidar com tempos de imprevisibilidade, crises ou situações de transição.

Segundo as Comissões de Cultura, nas rodas de conversa, os participantes dos Comitês de Segurança Escolar propuseram treinamentos específicos para cada responsabilidade do plano de ação como, por exemplo, cronometrar as ações, definir as áreas de atendimento dentro dos espaços de segurança e preparação das sinalizações de rotas.

Multiplicar significa compartilhar, replicar e disseminar; e jovens são ótimos multiplicadores. O objetivo deste capítulo no projeto “Escola Resiliente”, foi estimular os participantes para a criação das estratégias de levar o conhecimento sobre RRD para mais

pessoas na escola e na comunidade. De maneira participativa, cada comitê teve liberdade para criar seus planos de comunicação e realizar a ação de disseminação na comunidade.

De acordo com as Comissões de Cultura, os comitês apresentaram diversas ideias sobre a multiplicação dos conhecimentos. Entre estas ideias podemos citar poemas e músicas, criação de vídeos, organização de spots para rádios comunitárias, palestras e apresentações escolares. As atividades de multiplicação deveriam destacar a apresentação do comitê, as vulnerabilidades encontradas na escola e na comunidade, além dos riscos e das capacidades daquela comunidade para enfrentar os desastres. A realização destas ações práticas permitiu que os jovens se sentissem agentes de transformação na sua escola e na comunidade. Na figura a seguir, jovens da escola fazem uma apresentação sobre seu projeto de mapeamento de áreas de risco no entorno da escola.

Figura 10 – palestra de apresentação do plano de ação



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

As Comissões de Cultura relataram que a confiança e a cumplicidade com o projeto haviam aumentado e que a prática os deixou mais seguros de planejar e realizar ações.

O desenvolvimento de projetos sustentáveis que possam ser aplicados na escola ou na comunidade local foram os tópicos destes encontros. Os participantes dos comitês foram capacitados a desenhar projetos de mitigação e de prevenção, a partir da observação dos comitês sobre as vulnerabilidades de cada escola. De acordo com as Comissões de Cultura, os comitês organizaram saídas de campo e pesquisas para facilitar o desenvolvimentos dos seus projetos.

Figura 11 – saída de campo para desenvolvimento de projeto comunitário



Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

O desenvolvimento dos projetos escolares para reduzir riscos deu capacidade aos comitês de sonhar, planejar, realizar e celebrar. Para isso utilizamos uma metodologia de construção de projetos colaborativos chamada *Dragon Dreaming*, apresentada no capítulo 3 desse trabalho.

Em um dos projetos o grupo sonhou em construir uma escada de pneus em um barranco, na entrada para a escola. Uma pesquisa foi realizada para saber a porcentagem de pessoas que entravam na escola por esse barranco, que foi considerado no mapa de risco escolar como uma ameaça à segurança das pessoas. O resultado indicou que 40% das pessoas enfrentavam aquele desafio todos os dias. De acordo com a comissão de cultura desta escola, o comitê desenvolveu um projeto de mitigação desta área com uma escada de pneus. Vale ressaltar que a prefeitura local garantiu os pneus e a mão de obra para auxiliar este comitê, na realização da tarefa.

Figura 12 - projeto comunitário de mitigação



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Em outra escola, o Comitê de Segurança fez um passeio de campo fotografando e georreferenciando todas as áreas vulneráveis criando, como o seu projeto, um mapa de áreas de risco no entorno da escola.

Figura 13- georreferenciamento de áreas de risco no entorno da escola



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Depois do desenvolvimento de projetos comunitários, cada Comitê de Segurança Escolar definiu suas atividades de simulação, a partir da percepção de uma ameaça ou de vulnerabilidades daquela comunidade. Enquanto alguns comitês realizaram as atividades e treinamentos de simulação seguindo um plano básico de ação para evacuação escolar, outros coordenaram simulados onde os exercícios foram baseados em ações específicas tais como a organização de famílias desabrigadas chegando ao ponto de apoio ou, levando em conta uma inundação, permanecendo na área de segurança da escola, até o perigo passar.

De acordo com as Comissões de Cultura, o desenvolvimento e a realização dos simulados foi um ponto alto deste currículo prático/colaborativo. O desafio de coordenar e evacuar toda a escola até uma área segura era algo que todos os comitês se sentiam motivados a realizar. Os simulados foram realizados no mês de novembro de 2016, no final do ano letivo. As brigadas escolares efetuaram seus exercícios específicos e ações em grupo, coordenando em cada escola pelo menos 100 estudantes, indo de uma suposta área de perigo, até um espaço seguro. Para avaliar estes exercícios convidamos o poder público, por meio de representantes das secretarias de educação e de defesa civil, além da participação da Defesa Civil Estadual (ESDEC) e da Cruz Vermelha local.

Com base na proposta desta dissertação de análise do Currículo Prático/Participativo e da avaliação da participação de jovens na construção de seus sistemas de resposta para reduzir riscos no ambiente escolar, pode-se concluir que os dez Comitês de Segurança Escolar desenvolveram habilidades para se preparar, se prevenir e responder a eventos adversos, de forma colaborativa e adaptada ao seu local.

5 INTEGRAÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO COM OUTROS PROJETOS

Em março de 2016, o projeto “Escola Resiliente” foi visitado por membros da ONG *Save the Children* e da *C&A Foundation* que se interessaram pelas metodologias colaborativas e pela pesquisa que estávamos desenvolvendo. Começaram as negociações para inclusão do Brasil no projeto de intercâmbio com uma pesquisa maior, realizada em outros quatro países, sobre metodologias de educação pra reduzir e prevenir riscos.

Este capítulo apresenta um *overview* desta pesquisa mundial sobre metodologias e aprendizados em redução de riscos de desastres e onde esta dissertação pode colaborar como uma inovação.

Em setembro de 2016, enquanto celebrávamos a participação do Brasil nesta pesquisa internacional, estávamos ao mesmo tempo, de acordo com o cronograma, no último quadrante da pesquisa que embasa esta dissertação. Portanto, estes meses finais de 2016 foram de muito trabalho, aprendizado e celebração. Na medida em que exercitávamos, o pesquisador/facilitador e as comissões de Pesquisa e de Cultura, nossas reflexões sobre a tematização dos dados e as evidências coletadas no campo, sabíamos que ainda por vir, tínhamos as ações do projeto se preparando para os exercícios finais de simulação, em meio as entrevistas e questionários da linha final da pesquisa.

Enquanto isso, o pesquisador/facilitador criava laços entre os seus aprendizados de campo e a pesquisa internacional, nesta possibilidade de intercâmbio com outros quatro países sobre ações e inovações para fundamentar bases de conhecimento on *Comprehensive School Safety – CSS*. As atividades ocorreram primeiramente em *webinars* e em reuniões por *skype* e, mais recentemente por meio de encontros institucionais de intercâmbio, entre os países participantes. O primeiro aconteceu em Manilla, nas Filipinas, e mais recentemente estivemos reunidos em Calcutá, na Índia.

Esta pesquisa mundial faz parte das ações da parceria entre a *C&A Foundation* e a ONG *Save the Children*, iniciada em 2015 para fortalecer a resiliência de comunidades frente à situações de emergência ou desastres, dando prioridade às mulheres, mães e crianças. O programa teve a participação inicial de três países (Índia, China e Bangladesh). O México e o Brasil, representando os países latinos entraram no programa em 2016. O que os projetos dos cinco países têm em comum são programas para construção de Gerenciamento Participativo para Redução de Risco de Desastres, unindo escolas e comunidades em círculos de aprendizagem sobre o tema.

A pesquisa em si busca encontrar evidências de práticas para RRD que possam escalar, de maneira horizontal, para serem adaptadas em outros países. De maneira vertical busca servir de base para outras pesquisas relacionadas com o tema na construção de políticas públicas para preparação e prevenção. A maior parte das entrevistas entre pesquisadores e facilitadores seguem uma linha de aprendizado colaborativo onde, juntos, definimos linhas de aprendizado que podem se beneficiar de uma dada prática, em um certo lugar.

O tema desta dissertação busca evidências na mesma direção, na qual a prática cooperativa pode mobilizar pessoas para se prepararem e prevenirem para uma situação de emergência. Tendo a maior parte dos resultados da linha final em mãos, o “Escola Resiliente” também finalizava suas últimas ações do ano de 2016, assim como nossa pesquisa-ação.

O projeto, financiado pela C&A Foundation, é conhecido como “Fortalecendo a Resiliência aos Desastres na Região Serrana do RJ”, acontece em Petrópolis abrangendo uma escola e uma comunidade em 10 territórios do município. Neste novo projeto, há uma equipe de monitoramento e avaliação que coleta e analisa dados baseados em resultados qualitativos e quantitativos que medimos em campo. A pesquisa mundial busca, de uma maneira mais profunda do que avaliar os resultados, construir evidências de práticas inovadoras em campo, reunindo os facilitadores em workshops ou em entrevistas por skype.

No estudo de caso desta dissertação, pudemos encontrar, por exemplo, evidências claras de organização e participação de jovens em processos cooperativos. Assim, neste trabalho defendo que a cooperação exercitada por estudantes, professores, parentes e comunidade pode construir resiliência por meio de compromisso, de acordos e de responsabilidades, e vai ao encontro de uma inovação que pode ajudar outras comunidades pelo mundo na gestão participativa para reduzir riscos. As metodologias colaborativas analisadas no contexto desta pesquisa são inovações sociais que abordam nossas relações e a maneira como construímos juntos o nosso presente, aprendendo sobre temas tais como liderança circular, jogos cooperativos, construção de projetos sustentáveis e mediação de conflitos, entre outros.

Portanto, cabe lembrar que as metodologias colaborativas inovam, pois retiram os estudantes do seu papel de meros receptores de conteúdos e conhecimentos para o de agentes de transformação em sua comunidade e em sua escola. Existe agora um forte

quadro de pesquisa sobre a compreensão da participação das crianças e jovens na DRR que é complementada por descobertas de iniciativas de pesquisa sob a ótica da abordagem centrada na criança. Mobilizar, e capacitar estudantes e professores para prevenir e reduzir riscos agora, permite que as gerações bem vindas possam receber estas capacidades mais cedo e com mais clareza local sobre ameaças, vulnerabilidades e capacidades. Assim, podemos concluir que o leque de pesquisa sobre o tema de Redução de Risco de Desastres em escolas é largo, mas as evidências de sustentabilidade ainda precisam avançar para que a construção destes fundamentos sejam testados e adaptados a diversos territórios.

O projeto de pesquisa da C&A Foundation e a ONG *Save the Children* finaliza e apresenta os resultados até Dezembro de 2017. Entre as diversas práticas integradas pesquisadas sabemos que os estudos sobre o Currículo Prático/Colaborativo e as evidências coletadas mostram uma sinergia entre o tema desta dissertação e a pesquisa realizada, nos cinco países do projeto. Assim, a publicação desta dissertação, segue na linha de frente do que se pesquisa hoje no mundo para ajudar comunidades a se proteger e se prevenir de ameaças e riscos.

6 RESULTADOS

Os resultados da linha de base, coletados no início do projeto, confrontados aos resultados da linha final e à qualidade das práticas e projetos realizados de forma participativa no decorrer do ano letivo, mostraram uma satisfatória mudança de comportamento em relação à RRD nos grupos pesquisados.

Os exercícios e práticas desenvolvidos no projeto “Escola Resiliente” proporcionaram um material rico e lúdico para discussão e avaliação constante da comunidade escolar sobre reduzir riscos. As estratégias de multiplicação propostas pelos círculos de cultura também mostram um conhecimento maior do tema entre professores, funcionários e parentes dos estudantes. A seguir, apresentamos uma síntese dos resultados alcançados pela pesquisa.

Dentro do cronograma, pesquisador e comissões tabularam os dados coletados pelos questionários na linha final e se reuniram para avaliar os resultados e fazer a análise comparativa entre o que realmente mudou e como isso aconteceu. Na tabela abaixo apresentamos os indicadores e o perfil de cada grupo atingido diretamente pela pesquisa. Medimos os níveis de conhecimento, as atitudes e as práticas sob a influência do projeto “Escola Resiliente” para avaliar onde encontraríamos os melhores *insights* para defender nossa hipótese.

De acordo com a pesquisa, os estudantes, professores, serventes, direção e parentes participantes apresentaram mudanças em relação aos seus conhecimentos, suas atitudes e práticas e mostraram perceber melhor o contexto de risco em que vivem. Suas atitudes e práticas também mostram uma mudança de atitude, principalmente em questões relacionadas ao lixo nas encostas e nos rios.

Tabela 4 – universo da pesquisa

Indicador	Perfil dos respondentes	Linha de base	Linha final	Instrumentos de coleta
Nível de conhecimento sobre gestão e redução de risco de desastres	Ensino fundamental 2 (sexto ao nono ano) Idades: entre 10 e 16 anos Gênero: 129 masculino 180 feminino	309 estudantes das 10 escolas participantes	314 estudantes das 10 escolas participantes	Questionário
Nível de conhecimento sobre gestão e redução de risco de desastres	Diretoras:10 Orientadoras:10 Professores:7 Inspetores:4 Serventes: 2 Idades entre 23 e 63 anos Gênero: 06 masculino 29 feminino	33 professores e funcionários das 10 escolas participantes	35 professores e funcionários das 10 escolas participantes	Questionário
Nível de participação e protagonismo nas ações para reduzir riscos de desastre na comunidade	Dois parentes por escola. Idades entre 25 e 59 anos Gênero: 07 masculino 21 feminino	20 parentes de estudantes participantes do projeto	28 parentes de estudantes participantes do projeto	Questionário Registro fotográfico de participação

Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Na linha final inserimos participantes que entraram no comitê depois da aplicação da linha de base. Como suas participações foram significativas nas tomadas de decisão e no protagonismo, resolvemos integrar estes participantes no universo da linha final da pesquisa.

Uma observação importante sobre o gênero foi o número maior de participantes do sexo feminino, nos comitês. Na análise deste item constatamos também que o protagonismo nas tomadas de decisão para reduzir riscos partiu na maioria das vezes de participantes do gênero feminino. Esse resultado constrói uma percepção de liderança circular que inclui a participação da mulher no gerenciamento e na coordenação das ações.

Muito do que analisamos neste contexto de pesquisa-ação, parte de uma relação próxima com a prática e com a atitude de jovens e adultos para reduzir riscos. Pudemos ver também, analisando os questionários, a indicação que o conhecimento sobre o tema se alargou nestes comitês formados. Além dos questionários, temos relatos das Comissões de Cultura sobre apresentações do tema pelos comitês para as turmas da escola ou na reunião de pais, onde mostraram-se seguros em aplicar os conceitos para reduzir riscos.

Na pesquisa, as comissões auxiliaram na busca de interpretar o conhecimento dos pesquisados sob 3 pontos de observação: percepção, mapeamento e redução de riscos.

Figura 14 - Aplicação do questionário linha de base



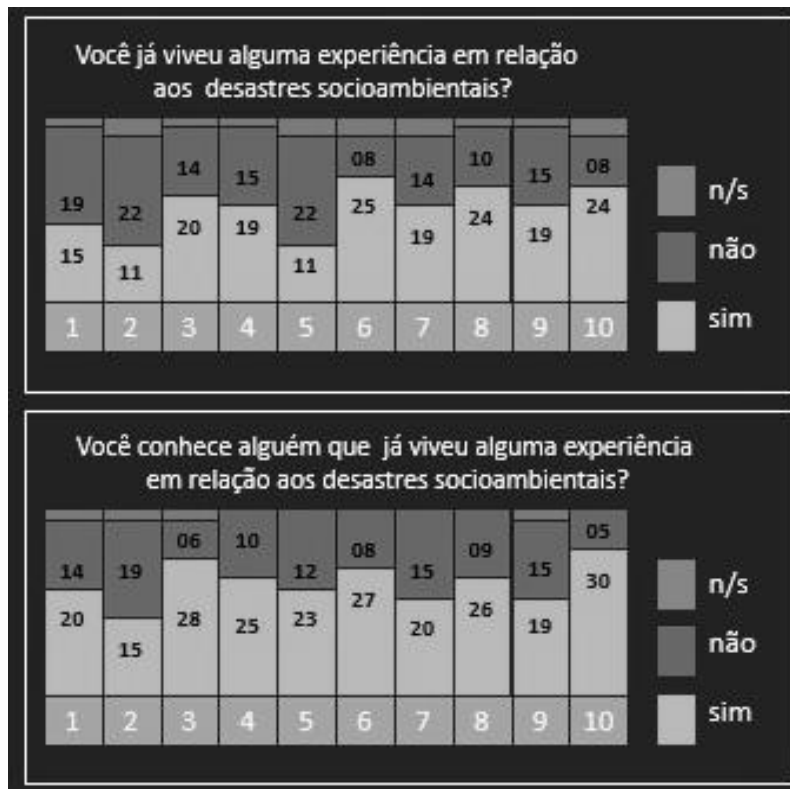
Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

De acordo com as perguntas desenhadas na linha de base/final para os três grupos pesquisados: a) estudantes b) professores e funcionários e c) parentes de estudantes e relacionadas ao conhecimento e experiência sobre desastres sócio climáticos podemos concluir que **as experiências em relação aos desastres socioambientais são comuns em todos os territórios pesquisados.**

Além dos questionários, nos encontros com os grupos focais analisamos que a maioria das experiências relatadas tem haver com alagamentos e deslizamentos de terra e que os territórios mais vulneráveis em relação a enchentes e deslizamentos de terra estão no primeiro e segundo distritos do município. Na primeira parte do questionário, relacionada ao conhecimentos adquiridos por estes grupos, chegamos aos seguintes resultados:

As primeiras perguntas buscavam saber se os respondentes já haviam vivido ou conhecido alguém que viveu um desastre. Neste caso, em todas as regiões pesquisadas, pudemos notar na comparação entre as linhas de base/final é que os desastres são comuns em todas as regiões pesquisadas. Uma análise importante para definir e avaliar o conhecimento dos respondentes e que podemos notar no (gráfico 1- linha final), é que o número de respondentes assinalando a resposta: “não sei” que foi em média 43% menor na linha final que na linha de base. Considerando os conhecimentos adquiridos no projeto, notamos na linha de base que ao iniciar o processo, os respondentes não sabiam exato dizer se haviam vivenciado ou conhecido alguém que vivenciou um desastre porque não sabiam definir uma situação de desastre.

Gráfico 1: aplicação linha final sobre conhecimentos

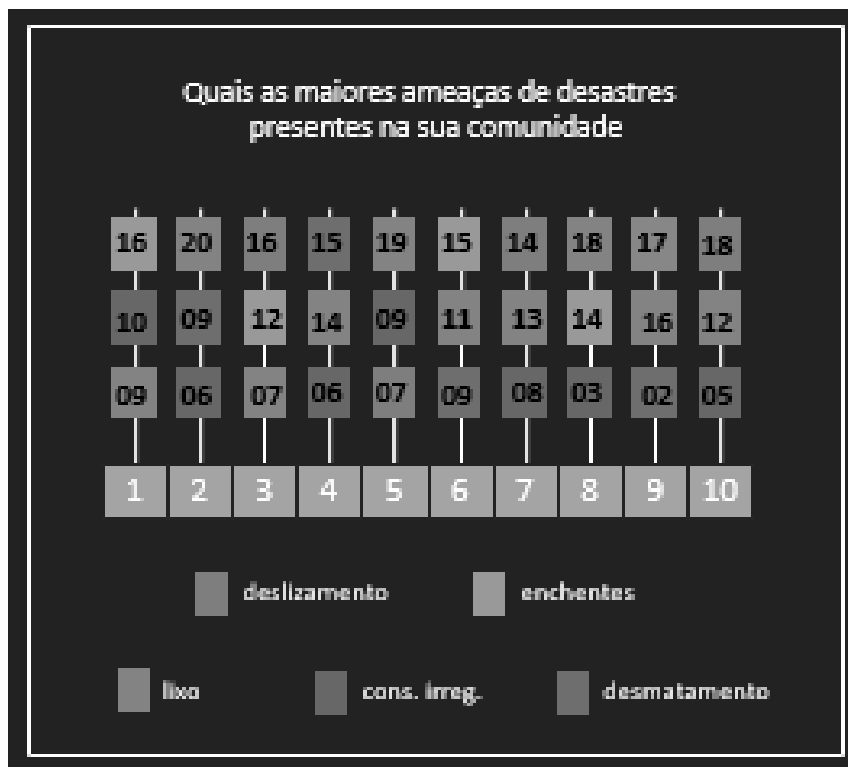


Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

Em relação a percepção das ameaças nos 10 territórios os respondentes, tanto na linha de base quanto na linha final, **apontaram as ações antrópicas, isto produzidas pelo ser humano, como lixo e construções irregulares como principais ameaças em suas comunidades.** Nos grupos focais, analisamos que há uma grande preocupação com o descarte de lixo que na maioria dos territórios é feita em áreas de encostas ou é queimado. Constatamos também que os territórios escolares mais vulneráveis a enchentes e deslizamentos tem como agravantes o descarte de lixo e as construções irregulares.

No gráfico 2 logo abaixo, podemos notar a percepção dos respondentes às principais ameaças locais que são os deslizamentos de terra e os alagamentos e o lixo como ameaça antrópica. Essas questões ficaram com respostas mais claras e precisas na linha final sob a influência que os participantes receberam do projeto Escola Resiliente.

Gráfico 2 : aplicação linha de final sobre ameaças



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

A linha de base/final apresentou um dado muito significativo em relação a preparação e ao conhecimento sobre a localização da escola. Na linha de base os grupos deixaram claro que não se sentiam preparados para uma situação de desastre (gráfico 3). Nos grupos focais, analisamos que a maioria dos respondentes não conheciam os conceitos de preparação e prevenção e não sabiam se a localização da escola era segura. Além disso constatamos que a maioria dos respondentes não conheciam nenhum ponto de apoio na comunidade em caso de desastre.

A próxima pergunta buscava saber do respondente se ele considerava que a escola estava localizada em uma área segura. No gráfico 4, novamente observamos que na comparação das respostas da linha base com a linha final a resposta “não sei” decresceu do início para o fim do projeto em média 20%, enquanto as respostas “sim” e “não” se mantiveram equilibradas. Podemos notar que nas escolas onde a resposta “sim” prevaleceu, eram escolas localizadas em áreas realmente críticas que já haviam passado por situações de desastre anteriormente.

A partir do conhecimento praticado e produzido no projeto, essas respostas tiveram respostas significativas e na linha final constatamos que 40% dos respondentes que disseram que a escola e professores não está preparados para um desastre mudaram sua opinião acreditando que a escola pode realizar exercícios básicos diante de uma

emergência.

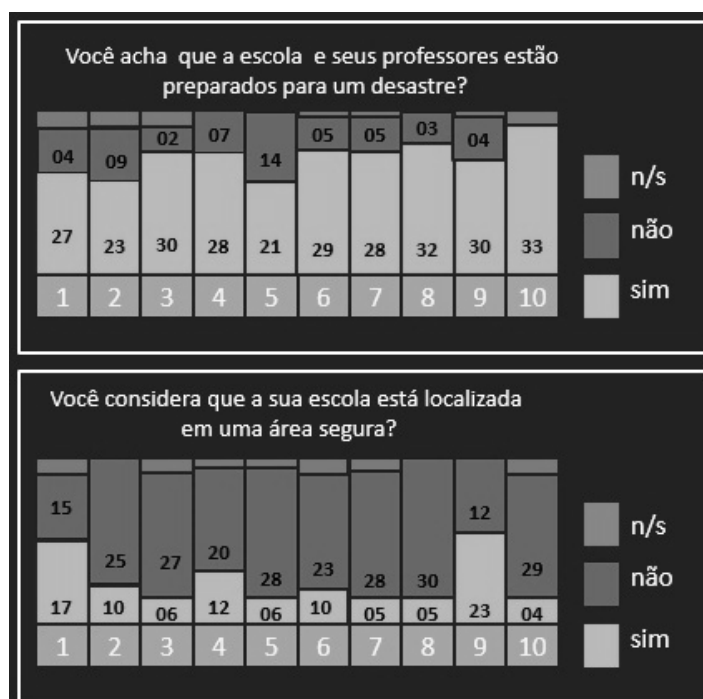
Gráfico 3 : Linha de base sobre conhecimentos e preparação



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

A linha final desta pesquisa mostra que o grau de conhecimento e confiança dos participantes do projeto nas ações de preparação aumentou bastante em todos os territórios (gráfico 4). Na comparação entre linha de base e linha final podemos concluir que os grupos conhecem mais sobre RRD e que não tem tantas dúvidas em relação as ameaças e vulnerabilidades dos seus territórios.

Gráfico 4: Linha final comparativa sobre conhecimentos e preparação



Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

Outro tema importante respondido nas linhas de base e final foi sobre o conhecimento de políticas públicas para redução de risco de desastres no ambiente escolar. Na linha de base, o desconhecimento destas políticas foi unânime enquanto na linha final mais da metade sabia sobre a política nacional de RRD instituída pela lei 12.608 de 2012 e sobre o decreto municipal nº622 de 2014 que insere noções de RRD no currículo escolar.

Um pergunta específica feita aos professores e funcionários foi se eles acreditam ser possível gerar mudanças culturais que incorporem o tema de RRD na vida das crianças e dos adolescentes da escola. Na linha de base houve grupos que discordassem desta afirmação e outros que se posicionaram como “sem saber se isso era possível”. Na linha final, constatamos que este mesmo grupo, por unanimidade, acredita que é possível gerar transformações culturais que deixem o ambiente escolar mais seguro.

O significado de atitude é descrito no dicionário como: “uma forma de procedimento que tem como objetivo determinar um comportamento, isto é, uma forma

de se comportar ou agir que será com intenção ou propósito².

Na pesquisa, as comissões desenvolveram uma tabela com afirmações para avaliar a atitude dos pesquisados em relação ao tema. Nos grupos focais essas afirmações foram novamente utilizadas para afinar os dados coletados na pesquisa. Nas entrevistas com estudantes, procuramos focalizar suas atitudes em relação a RRD com as afirmações propostas no gráfico abaixo (gráfico 5)

Notadamente há uma indecisão do jovem sobre o tema proposto e em sua atitude como agente transformador local, portanto muitos querem participar por ser uma atividade diferente na escola mas sem saber ao certo como será sua participação no processo.

Protagonismo e liderança devem ser construídos para fortalecer o desenvolvimento do projeto. Na linha final esse resultado também foi alterado e os participantes se posicionaram mais como agentes de transformação acreditando na força e importância de suas ações.

Gráfico 5: análise comparativa entre linha de base e linha final sobre atitudes.

pesquisa: 309 estudantes entrevistas: 30 estudantes			
	concordo	não concordo	não sei
Devemos fazer algo para diminuir o risco de desastres nas escolas	43	46	213
Devemos mudar o local de escolas em áreas de risco	22	134	146
Precisamos investir na educação para diminuir o risco de desastres	102	90	110
Necessitamos construir mapas de risco e planos de ação	83	59	160
Precisamos ser protagonistas das mudanças para RRD	91	84	127

² Dicionário Houaiss

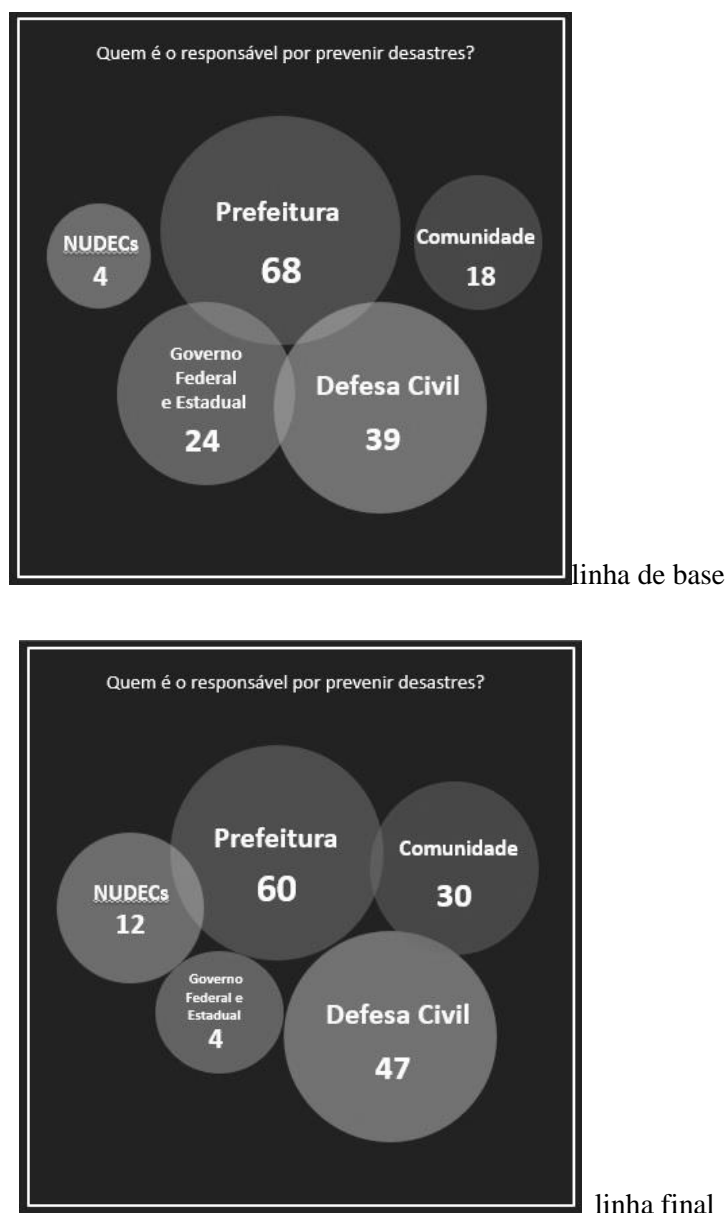
pesquisa: 309 estudantes entrevistas: 30 estudantes	concordo	não concordo	não sei
	Devemos fazer algo para diminuir o risco de desastres nas escolas	264	12
Devemos mudar o local de escolas em áreas de risco	174	117	18
Precisamos investir na educação para diminuir o risco de desastres	209	90	10
Necessitamos construir mapas de risco e planos de ação	167	59	23
Precisamos ser protagonistas das mudanças para RRD	206	84	19

Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Com os professores, funcionários e parentes participantes do projeto, estas afirmações fizeram ainda mais sentido e o nível de protagonismo e as atitudes em relação a RRD apresentaram mudanças satisfatórias. A prova desta afirmação é que o número de participantes que optou pela resposta “não sei” na linha de base foi reduzido em 85% na linha final. Este dado nos mostra que a confiança nestes grupos aumentou consideravelmente.

Outra mudança significativa diz respeito às responsabilidades por prevenir desastres. Na percepção dos entrevistados na linha de base, o poder público foi o grande responsável por prevenir desastres. Podemos perceber através das respostas que os entrevistados não se enxergavam como sujeitos de mobilização e de transformação nas suas comunidades. Somente alguns membros de NUDECs (Núcleo Comunitário de Defesa Civil) acreditavam que a capacitação de comunidades poderia prevenir desastres. Na linha final a prefeitura continua sendo o principal responsável por prevenir desastres mas o número de respondentes que apontam a comunidade e os NUDECs como aqueles que podem fazer mudanças significativas para reduzir riscos aumentou bastante.(gráfico 6)

Gráfico 6: análise comparativa entre linha de base e linha final sobre atitudes.



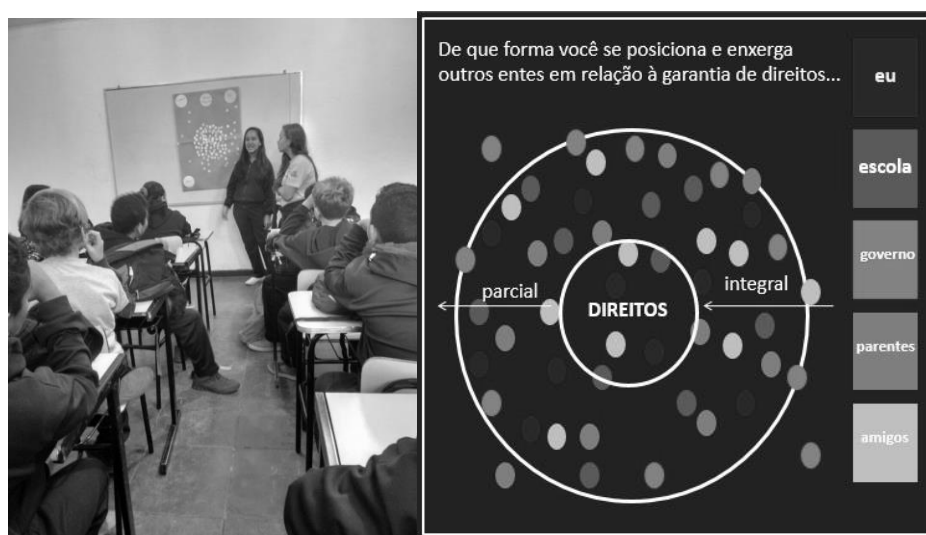
Fonte: Rodrigo D'Almeida (2016)

Utilizando a observação participativa como ferramenta de pesquisa, os representantes das comissões de cultura nas escolas registraram por meio de fotos, vídeos, e depoimentos, as práticas desenvolvidas ao longo do projeto. Os principais pontos de observação se situaram na articulação dos jovens para mobilizar e multiplicar conteúdos de RRD na escola e nas intervenções realizadas com o desenvolvimento dos projetos para reduzir riscos propostos nas escolas.

No início do projeto, as comissões de cultura aplicaram um diagrama para avaliar como os estudantes se posicionavam e enxergavam outros grupos em relação à garantia de

direitos de crianças e de adolescentes. Este exercício foi construído pelo pesquisador e pelas comissões de cultura percorrendo todos os comitês tentando entender onde a garantia de direitos de crianças e de adolescentes poderia acender as atitudes nas tomadas de decisão para reduzir riscos nas escolas participantes.

Gráfico 7: diagrama



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

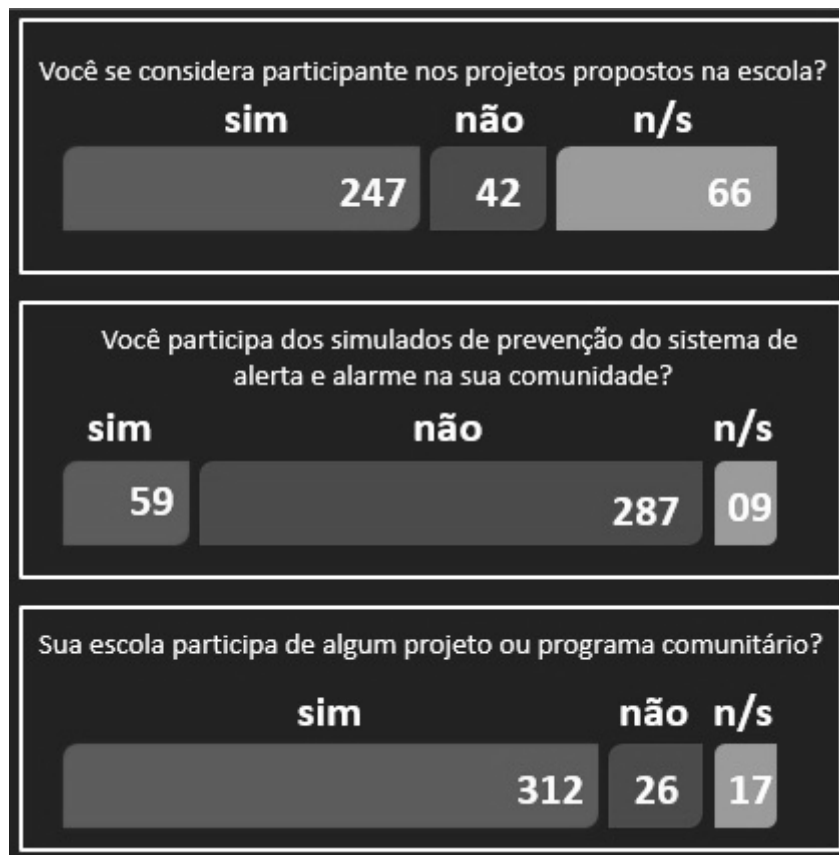
Na linha final, uma nova aplicação do diagrama foi proposto para os estudantes participantes dos Comitês de Segurança Escolar. O resultado mostrou que um grupo maior de estudantes, aproximadamente 25% se colocou como ponto central na garantia de direitos assinalando o aumento da responsabilidade e do protagonismo.

Na pesquisa com o foco nas práticas adotadas pelos públicos alvos podemos perceber que o jovens participam dos projetos escolares regularmente e que as escolas na grande maioria participam de projetos junto com a comunidade. Em relação a redução de risco portanto, a pesquisa demonstrou desconhecimento e desinteresse dos jovens por práticas comunitárias de RRD. A visão do jovem como prática para reduzir risco esta baseada na resposta a emergências e por isso a grande maioria inicialmente deles queira estar nas brigadas de resposta e de primeiros socorros.

Em nossa análise, a metodologia de ensino a partir do Currículo Prático Colaborativo, auxiliou os jovens e professores a sair de sua zona de conforto cotidiana para um momento de desafios onde a aprendizagem é não só conhecida mais praticada e que como resultado, provocou muitos participantes em agir nos papéis onde ele

costumava ser passivo, ou se deixar liderar por alguém novo no grupo sem ficar julgando seus passos. Estes são exemplos de como a proposta podia ser avaliada qualitativamente.

Gráfico 8: análise linha final sobre atitudes.



Fonte: Rodrigo D´Almeida (2016)

Com base na proposta desta dissertação de análise do Currículo Prático/Participativo e da avaliação da participação de jovens na construção de seus sistemas de resposta para reduzir riscos no ambiente escolar pode-se concluir que os dez Comitês de Segurança Escolar desenvolveram habilidades para se preparar, se prevenir e responder a eventos adversos de forma colaborativa e adaptada ao seu local.

Os resultados da linha de base/final nos mostraram que a evolução das turmas participantes na percepção das ameaças externas e vulnerabilidades internas aumentou em 56% em relação a linha de base e portanto melhor conhecimento dos riscos. Suas atitudes perante os riscos também apresentaram desenvolvimento positivo com a construção de ferramentas como mapas de risco e planos de ação. A definição dos conceitos básicos de RRD foram assimilados e projetados nas práticas e nos projetos desenvolvidos. Um bom exemplo do protagonismo exercido nos comitês foi que na

construção dos simulados eles criaram elementos e cenários próprios com desafios baseados no aprendizado sobre conceitos básicos que eles assimilaram e colocam em prática. para exercitar suas habilidades.

A partir dos dados coletados na linha de base pudemos identificar que ameaças nem sempre são representadas por enchentes e deslizamentos. Em alguns territórios encontramos o lixo ou as drogas como sendo a principal ameaça e a maioria dos pesquisados reconhece a ação humana como agravante dos desastres. A pesquisa aponta também que os jovens passaram a observar mais as vulnerabilidades que a suas escolas e a suas comunidades apresentam, e se sentem mais capazes de planejar e apresentar diagnósticos de riscos.

O acompanhamento dos círculos de pesquisa que coletaram os dados e definiram os temas geradores assim como o desenvolvimento dos círculos de cultura responsáveis pelo acompanhamento das aulas do projeto fizeram da pesquisa um desenho não somente do pesquisador autor desta dissertação mas um um ciclo onde jovens estudantes, professores e membros da comunidade aprenderam os conceitos, facilitaram e multiplicaram os conhecimentos e avaliaram suas ações para uma retroalimentação que beneficia e estimula a mudança de comportamento e conseqüentemente a mudança cultural em relação ao risco de desastres.

7 CONCLUSÃO

Muito do que se propõe com este estudo é buscar evidências de que a utilização de metodologias colaborativas podem auxiliar no desenvolvimento da liderança e do protagonismo em jovens estudantes e professores para reduzir e prevenir riscos. Na prática, a pesquisa-ação procura analisar os métodos colaborativos para reduzir riscos que foram construídos e aplicados nos Comitês de Segurança Escolar por meio do Currículo Prático/Colaborativo ao longo do ano.

O propósito desta pesquisa-ação serve a dois rumos: o primeiro, acadêmico, quando abre possibilidades para outros pesquisadores de estudar sobre a escola na sua dimensão mais social, ou seja, na prática de relações, aprendendo do que se pratica e exercitando capacidades naturais próprias ; e em segundo, metodológico que pode beneficiar práticos, professores, líderes comunitários, a encontrar novos embasamentos e adaptações de ferramentas para fortalecimento de grupos escolares, para a organização de atividades e de comunicação das realizações e para a mobilização cooperativa numa situação de emergência.

Todo processo de pesquisa envolveu uma carga enorme de articulações entre o pesquisador e as comissões, a direção das escolas, as pessoas chaves do poder público para levar todas as ações a frente. No nível institucional, esta pesquisa buscou evidências de que é possível ser uma escola mais segura e preparada a partir da prática, da cooperação e da liderança circular. Estas evidências respaldadas por políticas públicas e leis municipais é geradora de sustentabilidade neste processo. Outra articulação importante em todo o processo foi conduzir com a direção das escolas participantes as melhores estratégias para exercitar cidadania e protagonismo dentro dos comitês escolares.

No nível individual e mais direto estão os participantes do projeto Escola Resiliente. Esse público é o alvo do projeto e chave da nossa pesquisa. Mesclados entre pesquisados (participantes do projeto Escola Resiliente) e pesquisandos (participantes das comissões de Cultura e de Pesquisa) foram eles que aprenderam e participaram de todo processo experimentando ferramentas inovadoras mas também podendo avaliar e analisar os caminhos deste processo de aprendizagem internamente e para o grupo. A pesquisa foca neste grupo de participantes como beneficiários diretos, ou seja, aqueles que aprenderam e conheceram os conceitos básicos de RRD, que praticaram exercícios

de primeiros socorros com a Cruz Vermelha e a Defesa Civil, criaram os mapas de risco e desenvolveram projetos e planos de ação no projeto Escola Resiliente. Após os exercícios de simulação, pudemos observar e avaliar que os grupos estavam organizados e tinham conhecimento de como guiar o restante da escola até áreas mais seguras. As avaliações foram realizadas por uma comissão técnica da Defesa Civil municipal, da Cruz Vermelha e da Escola Estadual de Defesa Civil. Todos os comitês foram avaliados tecnicamente e com algumas sugestões desta comissão foram validados para serem praticados. Os resultados das avaliações técnicas mostraram que os dez Comitês de Segurança Escolares foram capazes de se organizar e efetuar as ações e desafios propostos na simulação.

No nível da comunidade, vários comitês conseguiram levar seus parentes para apresentações e para participar nos Comitês. Os parentes tem participado dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil nas comunidades e também neste ponto aumentou o número de beneficiários indiretos em 47% desde o início do projeto. Neste ponto, o aprendizado foi construir pontes entre as escolas, a comunidade e o poder público nos 10 territórios pesquisados. Outra ação a nível comunitário que partiu das ações do projeto foi o treinamento de agentes de saúde comunitários para mediar e estimularem as comunidades em áreas de risco a desenhar Planos de Segurança Familiar e se prepararem para situações de emergência. Os agente de saúde comunitários tem grande capilaridade nas comunidades e podem ser treinados para essa função.

No nível institucional, desde o nível mais próximo, ou seja professores e diretores, até o mais distante, como Secretários Municipais, Agentes Estaduais, Universidades, foram meses de constante articulação entre os facilitadores do projeto, o pesquisador e o poder público. Essa aproximação constante nos manteve sempre perto dos olhos do poder público e universidades locais como uma pesquisa fundamental para a cidade em relação ao histórico de desastres, e aos marcos legais que é a PNPDEC 2012 e o Decreto Municipal nº622 que inclui nocções de RRD no currículo formal de ensino.

A manutenção de um projeto, principalmente quando é realizado em rede pública municipal tende a funcionar enquanto o poder público alimenta os seus alicerces. Ao longo da pesquisa, os comitês foram estimulados a desenvolver estratégias de sustentabilidade atreladas a revisão dos seus planos de ação a cada ano e a exercícios de simulação pelo menos duas vezes por ano. As diretoras e orientadoras pedagógicas

participantes dos comitês serão peças chaves neste processo de continuidade. Em relação ao poder público local, chegamos ao fim desta pesquisa em ano eleitoral para prefeitos e governadores. Uma mudança na Prefeitura de Petrópolis é um risco a ser considerado para continuidade das ações do projeto Escola Resiliente. Isso vai depender das possíveis mudanças nas secretarias de educação e de defesa civil local que foram as parceiras técnicas do projeto durante este processo de pesquisa.

Em relação à construção e à implementação do Currículo Prático/Colaborativo como peça principal de análise desta pesquisa-ação para tornar um ambiente seguro, podemos concluir que foram aplicadas as bases conceituais propostas abrindo sempre espaços para a colaboração e adaptação dos Comitês em suas regiões. Esta espinha dorsal a que chamamos Currículo Prático Colaborativo foi responsável por manter os dez Comitês de Segurança Escolares no passo de suas responsabilidades e organização. Diferentemente de um currículo formal, o currículo analisado trabalha na base da prática e constante adaptação dependendo sempre da cooperação de seus aprendizes para ir ao próximo capítulo.

Em relação aos resultados da pesquisa, podemos concluir que ao longo de um ano, os comitês aumentaram seu conhecimento e mudaram suas atitudes perante o risco. Em relação a utilização de metodologias colaborativas para reduzir riscos, uma das perguntas chaves desta pesquisa, podemos concluir que foram determinantes no fortalecimento, organização e integração dos grupos. A partir da cooperação esses grupos fizeram de sua escola um espaço mais preparado e conseqüentemente mais seguro.

Outra pergunta chave da pesquisa-ação é saber se o protagonismo de jovens em ações para reduzir riscos, pode tornar um ambiente mais seguro. Ao longo do processo as Comissões de Cultura assinalaram diversos exemplos de protagonismo, de organização e de cooperação entre jovens. Entre os exemplos mais fortes de protagonismo, temos a construção dos projetos escolares para reduzir riscos que desafiou os jovens a lidar com escalas e cronograma de atividades, definição de orçamentos e outros. Neste caso, todas as 10 escolas conseguiram concluir seus projetos no prazo proposto para as apresentações. Outro exemplo de liderança e protagonismo se deu na coordenação dos simulados escolares. Nestes simulados, as brigadas escolares em todas as escolas participantes da pesquisa, efetuaram os exercícios simulados de maneira cooperativa e com muita organização. Das 10 escolas participantes, oito escolas foram altamente avaliadas pela

Defesa Civil Municipal e pela Escola de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro com muita ênfase na liderança e organização de grupo assinalada pelos avaliadores.

Durante os anos de 2015 e 2016 em Petrópolis -RJ, esse projeto foi repaldado pelo decreto municipal n°622 que seguindo a Política Nacional, insere conceitos básicos para reduzir riscos de desastres no currículo formal. De acordo com David Stevens, diretor do Escritório das Nações Unidas para Redução de Risco de Desastres- UNISDR no Brasil, somente três municípios no país tem leis municipais de inserção de RRD no currículo, entre eles Petrópolis –RJ. Portanto acreditamos que esta pesquisa evidencia uma metodologia que pode ser multiplicada para outras escolas no município e também em outros municípios.

Como foi apresentado no capítulo 5, está monografia já está integrada a uma pesquisa internacional realizada em cinco países financiada pela C&A Foundation que tem o objetivo de coletar resultados práticos sobre a educação para o risco nas escolas. Mais uma vez acreditamos que as análises e os resultados deste trabalho serão utilizados para balizar muitas práticas em educação para o risco e que este tema, ainda novo, carece de evidências práticas de metodologias que podem mobilizar pessoas e deixar ambientes mais seguros e preparados.

Como um dos facilitadores deste processo de fortalecimento da resiliência em ambientes escolares e comunidades e o faço com um profundo amor e consciência de que a escola deve ser um ambiente de aprendizado que vai além do conteúdo. A produção do conhecimento importa quando podemos utilizar e praticar esse conhecimento para aplicá-lo nas relações com o outro, com a comunidade, com o mundo. Eu sinto grande alegria de ver estes jovens aprendendo e praticando cidadania e protagonismo num espaço como a escola, pois é onde este conhecimento prático deve estar. O sistema nacional de educação, por hora, ainda dá prioridade a obtenção do conhecimento geral de disciplinas curriculares com avaliações mensais ou bimestrais. O fato de ter cinco horas mensais para tratar de um tema prático na escola é um grande avanço. O fundamental é avaliar e analisar algo que pode ser um modelo de prática para outras escolas, em outros municípios.

Como pesquisador, saio deste processo de pesquisa-ação, mais maduro e integrado ao tema que é hoje também meu campo de ação profissional. Em todo processo, mesmo

nos momentos mais difíceis, estive motivado em avaliar algo que pudesse contribuir com a minha prática de educação. Também, poder compartilhar estas análises com outras pessoas me deu a possibilidade de ver além dos meus olhos. Acredito que a construção desta metodologia de pesquisa-ação utilizando participantes do próprio estudo de caso para formar as Comissões de Cultura e Comissões de Pesquisa que me acompanharam ao longo do processo, foi o ponto alto desta pesquisa.

A educação para situações de emergência é um direito de crianças e jovens. Os espaços de aprendizagem geralmente se encontram nos centros das comunidades e representam oportunidades para gerações futuras. Os alunos e suas famílias têm aspirações e a educação é a chave para aumentar a capacidade de cada pessoa de poder participar ativamente na vida econômica, social e política. Dessa forma, reconhecer a educação como um direito também significa reconhecer o jovem como cidadão, com seus respectivos direitos e responsabilidades. O fortalecimento das capacidades de liderança abriu caminho para que esses jovens possam auxiliar e ter voz ativa nas decisões da sua comunidade por meio das associações de moradores e dos núcleos comunitários da Defesa Civil (NUDECs). Assim, conhecendo os conceitos básicos de redução de riscos de desastres, os jovens estão aptos a gerir com muito mais sucesso as potenciais ameaças. Eles serão responsáveis ainda por mudar a realidade dos seus pares e, nesse sentido, uma estratégia de multiplicação, dentro do princípio do protagonismo juvenil, foi essencial.

Aos jovens líderes agregou-se a percepção de uma visão compartilhada em que todos têm o direito de conhecer e participar de práticas que tornem a comunidade mais segura e resiliente. Trabalhando juntos, procurando soluções duradouras em que o jovem é protagonista, temos que enfrentar desafios e achar soluções, guiados pelo princípio de cooperação e consenso. Com o objetivo de ampliar a visão de uma sociedade mais justa com o direito de participação de seus cidadãos, os Comitês de Segurança Escolares tiveram a oportunidade de vivenciar a liderança sistêmica abordando valores e habilidades necessários para liderar em tempos de transição e em situações de crise. Também puderam compreender os ciclos de mudança de paradigma a fim de se fortalecerem para ações conscientes e coletivas, distinguindo poder de apoderamento.

Quando reconhecemos a importância da cooperação e do acordo entre os jovens, também temos que reconhecer a necessidade de ter cooperação entre os seres humanos e a natureza. Durante muitos anos, o homem se colocou em conflito com a natureza,

assumindo uma postura antropocêntrica em que ele ficou acima ou fora dela. Nós tivemos como filosofia norteadora do projeto a ideia da ecologia profunda, que vê a humanidade como mais um fio na teia da vida e não como algo à parte. A ecologia profunda, conceito proposto pelo norueguês Arne Naess, em 1973, defende que cada elemento da natureza, inclusive a humanidade, deve ser preservado e respeitado para garantir o equilíbrio do sistema da biosfera. Dessa forma, os homens têm suas responsabilidades frente aos desastres naturais. Em nosso estudo do projeto acessamos que 77% de jovens acreditam que o ser humano tem um papel de protagonista no desenvolvimento de desastres , enquanto apenas 46% de adultos atribuíram a catástrofe à ação humana.

Assim, concluímos que o que nos torna capazes de transformar esse processo é valorizar a importância do equilíbrio entre a natureza e o homem, reconhecendo que homens – e jovens em particular – são importantes em qualquer ação de prevenção e proteção. É a mesma visão de mundo que leva em conta os direitos humanos por meio de políticas que asseguram uma educação integral, disponível e adaptável e de qualidade, proporcionando o fortalecimento de habilidades dos indivíduos e a identificação de capacidades nas comunidades para mudar o mundo para melhor.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, S.B. **Administração de Desastres: Conceitos e Tecnologias**. SYGMA SMS. 3ª Edição. 2012.
- ARRAZOLA, L. S., THIOLENT M.(org.) João Bosco Guedes Pinto: **Metodologia, Teoria do Conhecimento e Pesquisa-Ação**- ICSA Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Belém 2014.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. **Theory in practice. São y in practice** Francisco: Jossey Bass, 1974.
- BRASIL. Campanha da Secretaria Nacional de Defesa Civil. SEDEC. **Construindo Cidades Resilientes: Minha Cidade está se Preparando**. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/10/11/brasil-adotara-estrategia-da-onu-para-construir-cidades-resilientes-a-desastres>>. Acesso em: 24 set. 2012;
- BRASIL. Política Nacional de Defesa Civil (PNDC)**. 2007. Brasília: Ministério da Integração Nacional / Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2007.
- BRASIL. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)**. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 01 set. 2012.
- BRASIL. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)**. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 01 set. 2012.
- BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar**. Santos: Projeto Cooperação, 1997.
- BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos Cooperativos: o Jogo e o Esporte como um Exercício de Convivência**. Santos : Projeto Cooperação, 2001.
- BROTTO, Fábio Otuzi (org.) **Jogos Cooperativos nas Organizações**. São Paulo: SESC e Projeto Cooperação, 2001.
- BROTTO, Fábio Otuzi. **Pedagogia da cooperação**.— Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2013.66 p. (Cadernos de referência de esporte; 12).
- CEPED/ UFSC. **Guia de Orientações para Elaboração de Simulados de Preparação para Desastres**. Santa Catarina: Ceped/UFSC, 2011
- CEPED/UFSC. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010**: volume Brasil / Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2012.
- CHAMBERS, R. **Rural development: Rural development putting the last first**. Londres: Longman Press, 1983

COOPERRIDER, D. L.; SRIVASTVA, S. **Appreciative inquiry in organisational life**. In: WOODMAN, R.; PASMORE, W. Research in organisational change and development tional change and development. tional change and development Greenwich: JAI Press, 1987.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**, Porto Alegre: Artmed, 2007.

CROFT, J. **Introdução à Elaboração de Projetos Bem Sucedidos. Dragon Dreaming**. <http://www.dragondreamingbr.org/portal/index.php/2012-10-25-17-02-40/fichas-tecnicas/85-introducao-a-elaboracao-de-projetos-bem-sucedidos.html>

DIONNE, Hugues. **A Pesquisa Ação para o Desenvolvimento local**. Trad. Michael Thiollent. Brasília: Liber, 2007, p. 26-27

ESFERA. **Carta Humanitária e Normas Mínimas para Resposta Humanitária**. Quito: Esfera, 2011

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES / NACIONES UNIDAS. EIRD/ONU. 2004. **Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres**. Secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, Naciones Unidas. Disponível em: <[http:// www.eird.org/cd/building-codes/pdf/spa/doc16481/ doc16481.htm](http://www.eird.org/cd/building-codes/pdf/spa/doc16481/doc16481.htm)>. Acesso em: 25 set. 2012;

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES / NACIONES UNIDAS. EIRD/ONU. 2007. **Informes sobre el progreso en la implementación del Marco de Acción de Hyogo – Brasil**. Disponível em: <http://www.preventionweb.net/files/1302_Brazil.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2012;

FARIA, E.O. **Bases para um programa de educação para o trânsito a partir do estudo de percepção de crianças e adolescentes**. 2002. 524f. Tese (Doutorado) - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia da Pesquisa-Ação, Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005

HENDERSON, Hazel. – **Construindo um mundo onde todos ganhem: a vida depois da guerra da economia global**. São Paulo: Cultrix, 1996.

INEE. **Requisitos Mínimos para Educação: Preparação, Resposta e Reconstrução**. Nova York: INEE 2004

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **IPCC. Summary for Policymakers**. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 4th. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2007. International Strategy for Disaster Reduction / United Nations.

ISDR/UN. 2007. **Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters**. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat, 2007.

GRUNDY,S. and KEMMIS,S. (1981). **Educational Action Research in Australia: The state of the Art**. Paper presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education, Adelaide as cited in Grundy,S. (1988). Three Modes Of Action Research in Kemmis,S. and McTaggart,R. (Ed). (1988). The Action Research Reader (3 ed) Geelong: Deakin University Press.

GRUNDY, S. (1982). **Three Modes Of Action Research**. as cited in Kemmis,S. and McTaggart,R. (eds) (1988). The Action Research Reader (3ed). Geelong: Deakin University Press

JOHNSON, Steven. **Emergência: a Dinâmica de Rede em Formigas, Cérebros, Cidades e Softwares**. 2.ed. Nova York: J. Zahar Editora, 2001

KOLB, D. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LASZLO,Ervin. **The Choice: Evolution or Extinction**. 3.ed. Ohio:J.P. Tarcher, 1994.

LEWIN, K. **Action research and minority problems**. Journal of Social Issues, n. 2, p. Journal of Social Issues 34-36, 1946.

LIMA, João Nilo. **Defesa civil na escola**. Florianópolis: UFSC, 2006 p.47-53.

LONDE, L. SORIANO,E. COUTINHO, M.P. MARCHEZINI, V. Interpretação **do Risco de Desastres por Alunos de Ensino Fundamental e Médio**. Revista do Departamento de Geografia – USP, Volume 27 (2014), p. 315-341.

MARQUARDT, M. J. **Action learning in action: transforming problems and people for word-class organizational learning**. Palo Action learning in action Alto: Davies-Black, 1999.

MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco (1984). **El árbol del conocimiento**. Bases biológicas del entendimiento humano. Edición revisada (1992) The tree of knowledge: biological roots of human understanding.

MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco. **De máquinas e seres vivos. Autopoiese, a Organização do Vivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco (1979). **Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living** (Boston Studies in the Philosophy of Science). Paperback, 1991.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. MIN. 2012. **Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD)**. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/cenad/apresentacao>>. Acesso em: 24 set. 2012;

OLIVEIRA, Edson Luis de Almeida. **Reorientação das Políticas Públicas para Prevenção e Redução dos Desastres Naturais no Território Brasileiro**. Boletim Gaúcho de Geografia, v. 42, n.1: 217-233, jan., 2015

PARK, J. Integrating Risk and Resilience Approaches to Catastrophe Management in Engineering Systems. **Risk Analysis**, EUA, v.33, n. 3, p. 356-367, 2012.

PAVAN, B. J. C. . **O olhar da criança sobre o desastre: uma análise baseada em desenhos**. In: Valencio, N.; Siena M.; Marchezini, V.; Gonçalves, J.. (Org.). Sociologia dos Desastres. 1ed. São Carlos - SP: Editora Rima, 2009, v. , p. 96-106

PETAL, Marla 2009. **Education in Disaster Risk Reduction in Shaw, R. and Krishnamurty, R.R. Eds. Disaster Management: Global Challenges and Local Solutions**. Universities Press, India.

PNUD. **Human Development Report 2014**Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. New York: PNUD, 2014

POZZER, C.; MAZZEGA, P. **A redução de risco de inundação no Brasil: uma prioridade no quadro legislativo do país**. Paranoá, Brasília, no 10, p. 25-36, 2013.

REVONS, R. W. **Action learning: Action learning new techniques for managers**. Londres: Blond & Briggs, 1971.

RICHARDS, Bambals. **Human security: an analytical tool for disaster perception research**. **Disaster Prevention and Management**, v. 24, n. 2, p. 150-165, 2015.

RODRÍGUEZ, Havidán. **Por qué los Desastres no son Naturales? Un Análisis sobre los Aspectos Sociales de los Desastres.** Presented at the Conference "Cuándola Tierra Tiembla". University of Puerto Rico-Arecibo, May 2, 2000.

ROGER, Bilham. Disaster management: Preparing for the worst. **Nature**, v. 502, n. 7472, p.438, 2013.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner** lective practitioner how professionals think in action. Nova York: Basic Books, 1983.

SOMÉ, M. P. **Of Water and the Spirit: Ritual, Magic and Initiation in the Life of an African Shaman**. England. Penguin 1994. 320 p

SOUZA, L.B.; ZANELLA, M.E. 2009. **Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC. 240 p. ilustrado.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1996, p.14

TOMINAGA, L. K; et al. (2008). **Mapeamento de Risco** a Escorregamentos na Escala 1:10.000: Abordagem Metodológica Aplicada em Ubatuba, SP. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia, VII, e Encontro Latino-Americano de Geomorfologia, 2, Belo Horizonte, 01 a 08 de agosto de 2008. Anais..., Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

TOMINAGA, L.K.; SANTORO, J.;AMARAL, R. do (Organizadores). **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 196 p. Disponível em: [www.igeologico.sp.gov.br ... DesastresNaturais.pdf](http://www.igeologico.sp.gov.br/.../DesastresNaturais.pdf) >. Acesso em: 12 set. 2016

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005

UNICEF. **Redução do Risco de Desastres nos Currículos Escolares: Estudos de Caso de Trinta Países**. Genebra :UNICEF, 2012

UNISDR. **Como Construir Cidades mais Resilientes: Guia para Gestores Públicos Locais**. Genebra: UNISDR, 2012

UNICEF. **Participação Cidadã de Adolescentes e Jovens**. Brasília : UNICEF 2014

UNICEF. **Guia de Mudança Climática**. Brasília: UNICEF 2014

UNISDR, **Terminology on Disaster Risk Reduction**. Estratégia Internacional para Redução de Desastres, da Organização das Nações Unidas. 2009. Disponível em <http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminologyeng.htm>. 2015. Acesso em 26/04/2015.

VALENCIO, N. F. L. S. et al. **A produção social do desastre: dimensões técnicas e político-institucionais da vulnerabilidade das cidades brasileiras frente às chuvas**. Revista Teoria e Pesquisa, v. 44, p. 67-115. 2004.

VALENCIO, N. F. L. S. et al. **Implicações éticas e sociopolíticas das práticas de defesa civil diante das chuvas: reflexões sobre grupos vulneráveis e cidadania participativa**. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 1, p. 96-108, 2006.

VEYRET, Yvette. **Os Riscos, o Homem como Agressor e Vítima do Meio Ambiente**. Editora Contexto, São Paulo, 2007

WAHLSTRÖM, Margareta. **Progress and Challenges in Global Disaster Reduction**. Int. J. Disaster Risk Sci. Vol. 4, No. 1, 2013

WHEATLEY, M. e KELLNER-ROGERS, M. – **O Paradoxo e a promessa de comunidade** IN Hesselbein, F. et al. – A Comunidade do Futuro: idéias para uma nova comunidade. São Paulo : Futura, 1998.

WOSIEN, Bernhard. **Dança: um caminho para a totalidade**. São Paulo: Triom, 2000.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhor (a) Participante,

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado(a) “*Escola Resiliente: Práticas Colaborativas para Reduzir Riscos no Ambiente Escolar*”, conduzida por *Rodrigo Xavier D’Almeida*. Este estudo tem por objetivo avaliar a aplicação curricular da gestão e redução de risco em escolas piloto da região serrana do Estado do Rio de Janeiro.

Você foi selecionado (a) por ser aluno, parente, professor ou funcionário de uma das escolas participantes na pesquisa . **Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.**

Esta pesquisa apresenta riscos mínimos aos participantes, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participarem no estudo. Durante a entrevista, se você se sentir desconfortável com as perguntas, e preferir não responde-las se acreditar que poderão lhe causar danos, não há problemas . A participação nesta pesquisa não é remunerada nem implicará em gastos aos participantes. Esta pesquisa contribuirá com um melhor entendimento da dinâmica curricular para uma gestão e redução de riscos no ambiente escolar efetiva, e será aplicável apenas a comunidade científica e a população geral. Não há benefícios diretos aos voluntários participantes.

A pesquisa será realizada na escola participante. Será garantido total sigilo das fontes e não serão divulgados nomes em nenhuma circunstância durante o desenvolvimento ou publicação da pesquisa.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma conversa sobre os conhecimentos, atitudes e práticas para reduzir risco de desastres em sua comunidade conforme o seguinte roteiro:

- 1) percepção do risco ou ameaça local
- 2) conhecimentos sobre reduzir riscos
- 3) atitudes em relação a uma situação de emergência
- 4) conhecimentos sobre as atividades comunitárias para reduzir riscos

A entrevista será feita pelo pesquisador *Rodrigo Xavier D'Almeida*, também responsável por este projeto. Caso seja autorizado por termo do uso de imagens, a entrevista poderá ser fotografada.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa.

Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável, do coordenador da pesquisa e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Rodrigo Xavier D'Almeida

(24) 9 9977 0909

rodrigo.terramagica@gmail.com

Comitê de Ética da UFRRJ: (21) 2681-4707 / (21) 2682-1220

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____



QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES

Data de preenchimento: ____/____/____

DADOS BÁSICOS

1. Nome:

2. Sexo: () Feminino () Masculino

3. Idade: _____

4. CPF: _____

5. Telefone celular:

6. Telefone residencial:

7. E-mail:

8. Bairro em que mora:

9. Escola em que estuda:

10. Há quanto tempo você estuda nessa escola?

- Até 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 5 anos
- Há mais de 5 anos

CONHECIMENTOS EM RELAÇÃO À REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

11. Você já viveu alguma experiência de desastre socioclimático?

- Sim
- Não
- não sei

12. Conhece alguém em sua escola que viveu alguma experiência de desastre socioclimático?

- Sim
- Não
- não sei

13. Se sua resposta foi sim, o que aconteceu com sua escola quando ocorreu o desastre?

14. Você acha que seus pais estão informados sobre Redução de Riscos de Desastres?

() Sim () Não

15. Você considera que sua escola está em uma área segura? () Sim () Não

Por que?

16. Quais as 3 maiores ameaças que estão presentes na sua escola?

ATITUDES EM RELAÇÃO À REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES

17. Você sabe o que fazer no caso de um desastre na sua escola? () Sim () Não

Se SIM, o que?

18. Você acha que sua escola está preparada para um desastre?

() Sim

() Não

19. Qual o preparo de sua escola em relação à Redução de Riscos de Desastres?

(marque com um "X" sua resposta para cada item)

	Sim	Não	Não sei
Temos um plano de ação para emergências			
Já fizemos simulados de evacuação			
Temos um sistema de alerta e alarme			
Já participamos de eventos ou capacitações sobre redução de riscos de desastres			
Temos um protocolo para assistência a portadores de necessidades especiais em situação de desastres			
Temos um mapa dos pontos de apoio na comunidade			
Temos sinalizações para o que fazer em caso de emergência			

20. De quem você recebe informações sobre Redução de Riscos de Desastres?

(você pode selecionar várias opções)

Membros da minha família	
Membros da comunidade	
Defesa Civil	
Organizações não-governamentais	
Polícia	
Professores	
Funcionários da Escola	
Jornal	
TV	
Rádio	
Não sei	
Não costumo receber informações sobre redução de riscos de desastres	
Outra (especificar):	

21. Porque você acha que acontecem desastres?

22. Assinale as alternativas com as quais você concorda:

	Concordo	Nem concordo; nem discordo	Discordo	Não sei
Temos que fazer algo dentro da escola para resolver o problema das ameaças (enchentes, deslizamentos, incêndio, etc)				
Deveríamos mudar o local de algumas escolas para evitar mortes e riscos				
É melhor a escola continuar localizada aqui, mesmo sofrendo de enchentes e deslizamentos, incêndios, etc				
É importante construir escolas fora de áreas de risco de desastres				
Quem é responsável por prevenir desastres:				
a. Prefeitura				

b. Governo Federal				
c. NUDECs/ grupos do Bairro				
d. Defesa Civil				
e. Comunidade				
f. Não sabe				
g. Outro (<i>listar</i>)				

PRÁTICAS

23. Alguém de sua família faz parte de alguma organização comunitária? () Sim
() Não

24. Você conhece algum Núcleo de Defesa Civil Comunitário – NUDEC? () Sim
() Não

25. Para que serve Núcleo de Defesa Civil Comunitário – NUDEC?

26. Alguém de sua família faz parte de algum NUDEC? () Sim () Não

27. O NUDEC já participou de alguma ação de Redução de Riscos de Desastres na sua escola?
() Sim () Não

28. Sua escola já participou de alguma ação Redução de Riscos de Desastres com o NUDEC, na sua comunidade? () Sim () Não

Se SIM, qual(is)?

29. Sua escola já realizou alguma ação relacionada com gestão de risco de desastres em colaboração com:

() Defesa Civil

() NUDEC. Qual(is)?

() Prefeitura. Com que (quais) órgãos?

() Organização não governamental. Qual?

() Governo do Estado do RJ. Com que (quais) órgãos?

() ESDEC

30. Você conhece algum projeto ou programa na sua comunidade relacionado com

Redução de Riscos de Desastres? () Sim () Não

Qual?

31. Você já participou ou participa dos simulados de prevenção do sistema de alerta e alarme da sua comunidade? () Sim () Não

32. Alguém da sua família já participou ou participa dos simulados de prevenção do sistema de alerta e alarme da sua comunidade? () Sim () Não



QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS

Data de preenchimento: ____/____/____

DADOS BÁSICOS

33. Nome:

34. Sexo: () Feminino () Masculino

35. Idade: _____

36. CPF: _____

37. Telefone celular:

38. Telefone residencial:

39. E-mail:

—

40. Bairro em que mora:

41. Escola em que trabalha:

42. Há quanto tempo você trabalha nessa escola?

- Até 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- Há mais de 10 anos

PERCEPÇÃO EM RELAÇÃO À GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES

43. Você já viveu alguma experiência de desastre socioclimático?

- Sim
- Não

44. Conhece alguém em sua escola que viveu alguma experiência de desastre socioclimático?

- Sim
- Não

45. O que aconteceu nessa escola quando ocorreu o desastre?

46. Como a escola foi apoiada em relação ao(s) desastre(s) que ocorreu(am)?

47. Sua escola é ponto de apoio para emergências? () Sim () Não

48. No seu processo de formação, você recebeu conteúdos de Gestão de Riscos de Desastres?

() Sim () Não

49. Você acha que a escola está preparada para um desastre? () Sim () Não

50. Qual o preparo da escola em relação à Redução de Riscos de Desastres?
(marque com um “X” sua resposta para cada ítem)

	Sim	Não	Não sei
Temos um plano de ação para emergências			
Já fizemos simulados de evacuação			
Temos um sistema de alerta e alarme			
Já participamos de eventos ou capacitações sobre redução de riscos de desastres			
Temos um protocolo para assistência a portadores de necessidades especiais em situação de desastres			
Temos um mapa dos pontos de apoio na comunidade			
Temos sinalizações para o que fazer em caso de emergência			

51. De quem você recebe informações sobre Redução de Riscos de Desastres?
(você pode selecionar várias opções)

Membros da minha família	
Membros da comunidade	
Defesa Civil	
Organizações não-governamentais	
Polícia	
Professores	
Equipe da Escola	
Pais de alunos	
Jornal	
TV	
Rádio	
Não sei	
Não costumo receber informações sobre redução de riscos de desastres	
Outra (especificar)	

CONHECIMENTO (PERCEPÇÃO, MAPEAMENTO E REDUÇÃO DE RISCO)

52. Para você, o tema da Gestão de Riscos de Desastres é:
(você pode selecionar várias opções)

() Um trabalho a mais na sua carga horária e rotina profissional

- () Uma oportunidade de agregar e promover ações de prevenção e de redução de riscos de desastres
- () Não é somente para ser ensinado, mas, sobretudo, ser incorporado na vida de todos
- () Um conteúdo possível de ser aplicado transversalmente em algumas matérias curriculares
- () Não sei

53. Você considera que essa escola está em uma área segura? () Sim () Não

Por que?

54. Você sabe o que fazer no caso de um desastre nessa escola? () Sim () Não

Se SIM, o que?

55. Quais as 3 maiores ameaças que estão presentes nessa escola?

56. Porque você acha que acontecem desastres?

57. Assinale as alternativas com as quais você concorda:

	Concordo	Nem concordo; nem discordo	Discordo	Não sei
Temos que fazer algo dentro da escola para resolver o problema das ameaças (enchentes, deslizamentos, incêndio, etc)				
Deveríamos mudar o local de algumas escolas para evitar mortes e riscos				
É melhor a escola continuar localizada aqui, mesmo sofrendo de enchentes e deslizamentos, incêndios, etc				

É importante construir escolas fora de áreas de risco de desastres				
Quem é responsável por prevenir desastres:				
h. Prefeitura				
i. Governo Federal				
j. NUDECs/ grupos do Bairro				
k. Defesa Civil				
l. Comunidade				
m. Não sabe				
n. Outro (<i>listar</i>)				

58. Você já participou ou participa dos simulados de prevenção do sistema de alerta e alarme da sua comunidade? () Sim () Não

59. Alguém da sua família já participou ou participa dos simulados de prevenção do sistema de alerta e alarme da sua comunidade? () Sim () Não

ARTICULAÇÃO

60. Alguém de sua família faz parte de alguma organização comunitária? () Sim () Não

61. Você conhece algum Núcleo de Defesa Civil Comunitário – NUDEC? () Sim () Não

62. Para que serve Núcleo de Defesa Civil Comunitário – NUDEC?

63. Alguém de sua família faz parte de algum NUDEC? () Sim () Não

64. O NUDEC já participou de alguma ação de Redução de Riscos de Desastres na sua escola?

() Sim () Não

65. Sua escola já participou de alguma ação Redução de Riscos de Desastres com o NUDEC, na sua comunidade? () Sim () Não

Se SIM, qual(is)?

66. Sua escola já realizou alguma ação relacionada com gestão de risco de desastres em colaboração com:

() Defesa Civil

() NUDEC. Qual(is)?

() Prefeitura. Com que (quais) órgãos?

() Organização não governamental. Qual?

() Governo do Estado do RJ. Com que (quais) órgãos?

() ESDEC

67. Você sabe se os/as professores/as ou a direção do colégio, participam ou participaram de algum curso, reunião ou rede sobre o tema de Gestão de Riscos de Desastres? () Sim () Não

Se SIM, qual?

68. Você conhece algum projeto ou programa na sua comunidade relacionado com Redução de Riscos de Desastres? () Sim () Não

Se SIM, qual?

69. Para você, qual a importância das ações de Redução de Riscos de Desastres?

70. Para você, o que é prioritário no trabalho de preparação para a Redução de Riscos de Desastres na sua escola?
