



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS**

**VALFRIDO VIEGAS DOS SANTOS**

**JOGO DE TABULEIRO COMO ALTERNATIVA DE RECURSO DIDÁTICO NA  
APRENDIZAGEM DO ENSINO DE GEOGRAFIA: NA PREVENÇÃO DE RISCO  
INUNDAÇÃO E DESLIZAMENTO**

**RECIFE  
2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS**

**VALFRIDO VIEGAS DOS SANTOS**

**JOGO DE TABULEIRO COMO ALTERNATIVA DE RECURSO DIDÁTICO NA  
APRENDIZAGEM DO ENSINO DE GEOGRAFIA: NA PREVENÇÃO DE RISCO  
INUNDAÇÃO E DESLIZAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciado em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Recife, como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Geografia.

**Orientador:** Dr Tullius Dias Nery  
**Coorientadora:** Dr<sup>a</sup> Carla Corrêa Prieto

**RECIFE  
2023**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Valfrido Viegas dos Santos.

Jogo de tabuleiro como alternativa de recurso didático na aprendizagem do ensino de Geografia: na prevenção de risco inundação e deslizamento / Valfrido Viegas dos Santos Santos. - Recife, 2023.

77 : il., tab.

Orientador(a): Tulus Dias Nery Dias

Coorientador(a): Carla Corrêa

Prieto Corrêa

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e  
Ciências Humanas, Geografia - Licenciatura, 2023.

7,33.

Inclui referências, anexos.

1. Geografia física. 2. Geografia humana. 3. Geografia de áreas de risco. 4. Geografia com jogos de tabuleiro. 5. Educação de prevenção de risco. I. Dias, Tulus Dias Nery. (Orientação). II. Corrêa, Carla Corrêa Prieto. (Coorientação). IV. Título.

910 CDD (22.ed.)

**VALFRIDO VIEGAS DOS SANTOS**

**JOGO DE TABULEIRO COMO ALTERNATIVA DE RECURSO DIDÁTICO NA  
APRENDIZAGEM DO ENSINO DE GEOGRAFIA: NA PREVENÇÃO DE RISCO  
INUNDAÇÃO E DESLIZAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciado em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Recife, como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Geografia.

**Orientador:** Dr Tulus Dias Nery  
**Coorientadora:** Dr<sup>a</sup> Carla Corrêa Prieto

Aprovado em: 15 / 05 / 2023

**BANCA EXAMINADORA**



Documento assinado digitalmente

TULIUS DIAS NERY

Data: 29/09/2024 12:16:07-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Dr. Tulus Dias Nery (Orientador)

Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastre Naturais (CEMADEN)

---

Dr<sup>a</sup>. Carla Corrêa Prieto (Coorientadora)

Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastre Naturais (CEMADEN)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luiza Matos de Souza (Examinadora Externa)

Prefeitura de São Paulo/SME

---

Prof<sup>o</sup>. Dr Fabrício Listo (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me concedido força, saúde e determinação para alcançar meus objetivos durante essa jornada de estudos.

A minha família, que me apoiou e incentivou nos momentos mais difíceis, compreendendo a minha ausência enquanto produzia este trabalho.

Agradeço também aos meus orientadores: Dr. Tullius Dias Nery e Dr<sup>a</sup>. Carla Corrêa Prieto, pela dedicação que tiveram durante as orientações, correções e ensinamentos, isso foi extremamente importante para o desempenho e construção desta pesquisa. Enfim, a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram de alguma maneira para a sua realização.

“O homem nasceu para lutar e a sua vida é uma eterna batalha”.  
Thomas Carlyle

## RESUMO

Os jogos pedagógicos são atividades lúdicas e, quando aplicadas como ferramenta auxiliar no ensino e aprendizagem, desenvolvem nos alunos diversas competências, tais como raciocínio, interação social, afeto, motivação e criatividade. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi enfatizar a relevância da utilização do jogo de tabuleiro pedagógico como uma ferramenta auxiliar no ensino e na aprendizagem da Geografia. Nesse sentido, foram abordados conceitos como relevo (BIGARELLA et al., 2003), vulnerabilidade, suscetibilidade (ZUQUETTE, 2018), inundação, alagamento e deslizamento (COBRADE, 2012). Dessa forma, é relevante salientar que foram trabalhados conceitos relacionados a questões sociais para facilitar a compreensão dos alunos, pois a geomorfologia não se limita apenas ao estudo do relevo de forma estática, mas também analisa os fatores endógenos e exógenos que interferem na sua transformação. Seja por meio de um processo natural ou por ação humana. O jogo Vale do Risco foi desenvolvido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden), em parceria com a UNIVAP (Universidade do Vale do Paraíba) e a Escola Estadual Diácono Bontorim de Sousa, como parte do projeto Tecnologias educacionais inovadoras para abordagem interdisciplinar na redução de risco de desastres socioambientais, (Programa Ciência na Escola), chamada MCTIC/CNPq núm. 05/2019. Esse jogo foi criado para ser usado como ferramenta auxiliar didático no ensino e na aprendizagem para prevenir o risco de inundação, alagamento e deslizamentos. Após análises de dados, foram identificadas diversas lacunas no ensino e na aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos relacionados à Geografia Física e à Geografia Social em áreas de risco. Dessa forma, é crucial salientar a relevância de prosseguir com os estudos a respeito deste tema, uma vez que é de extrema importância para a aplicação da Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD).

**Palavras-chave:** Geomorfologia, jogo no ensino da Geografia, prevenção de risco, deslizamento, inundação.

## ABSTRACT

Pedagogical games are playful activities and, when applied as an auxiliary tool in teaching and learning, they develop various skills in students, such as reasoning, social interaction, affection, motivation and creativity. Therefore, the objective of this study was to emphasize the relevance of using the educational board game as an auxiliary tool in teaching and learning Geography. In this sense, concepts such as relief (BIGARELLA et al., 2003), vulnerability, susceptibility (ZUQUETTE, 2018), flooding, flooding and landslides (COBRADE, 2012) were addressed. Therefore, it is important to highlight that concepts related to social issues were worked on to facilitate students' understanding, as geomorphology is not limited only to the study of relief in a static way, but also analyzes the endogenous and exogenous factors that interfere in its transformation. Whether through a natural process or human action. The Vale do Risco game was developed by the National Center for Monitoring and Alerting of Natural Disasters (Cemaden), in partnerships with UNIVAP (University of Vale do Paraíba) and the Escola Estadual Deácono Bontorim de Sousa as part of the project Innovative educational technologies to approach interdisciplinary approach to reducing the risk of socio-environmental disasters, (Science at School Program), called MCTIC/CNPq núm. 05/2019. This game was created to be used as a teaching aid in teaching and learning to prevent the risk of flooding, flooding and landslides. After data analysis, several gaps in teaching and student learning were identified in relation to content related to Physical Geography and Social Geography in risk areas. Therefore, it is crucial to highlight the relevance of continuing studies on this topic, as it is extremely important for the application of Education for Risk and Disaster Reduction (ERRD).

**Keywords:** Geomorphology, game in Geography teaching, risk prevention, landslide, flood.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 Objetos da avaliação diagnóstica .....	24
FIGURA 02 Propósitos da avaliação formativa.....	25
FIGURA 03 Informe de rendimento por meio da avaliação somativa .....	25
FIGURA 04 Bairro Jardim Monte Verde Recife.....	32
FIGURA 05 do bairro do Jordão Baixo.....	33
FIGURA 06 Mapa dos bairros do Jordão Baixo, Ibura, Jardim Jordão e Boa Viagem .....	34
FIGURA 07 Cidade de Goiana .....	42
FIGURA 08 Domínios geomorfológicos propostos para o estado de Pernambuco....	43
FIGURA 09 Mapa geomorfológico simplificado da Região Metropolitana de Recife (RMR).....	44
FIGURA 10 Bairro Monte Verde, localizado na Zona Sul de Recife .....	45
FIGURA 11 Alunos do 7º respondendo aos questionários (A e B) e participando da aplicação do jogo Vale do Risco.....	47

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 01	<i>Medidas de Rendimento Escolar</i> .....	26
QUADRO 02	Medidas do Desenvolvimento Geral .....	27
QUADRO 03	Plano de aula da Intervenção do 7º ano C.....	37
QUADRO 04	Habilidade da BNCC .....	38

**LISTA DE FLUXOGRAMA**

FLUXOGRAMA 01 Esquema de Planejamento, Execução e Resultados..... 30

**LISTA DE FIGURAS DOS GRÁFICOS PRÉ-JOGO  
RESPOSTAS DOS ALUNOS**

FIGURA 12 (GRÁFICO 01) Respostas dos alunos na Identificação do processo de inundação.....	49
FIGURA 13 (GRÁFICO 02) Resposta dos alunos na adoção de pelo menos três medidas que deveriam ser realizadas para minimizar uma inundação em áreas de risco .....	50
FIGURA 14 (GRÁFICO 03) Resposta dos alunos na identificação dos tipos de processos que ocorrem em áreas de risco com deslizamento de barreira .....	51
FIGURA 15 (GRÁFICO 04) Resposta dos alunos na identificação e descrição dos fatores que contribuí para ocorrência em áreas de risco de deslizamento de barreira .....	52
FIGURA 16 (GRÁFICO 05) Resposta dos alunos na identificação de uma área de risco e suas justificativas.....	53
FIGURA 17 (GRÁFICO 06) Respostas: por que ocorre deslizamento de barreira? .	54
FIGURA 18 (GRÁFICO 07) Respostas da Identificação do fenômeno inundação através da leitura de um texto com imagem .....	55

**LISTAS DE FIGURAS DOS GRÁFICOS PÓS-JOGO  
RESPOSTAS DOS ALUNOS**

FIGURA 19 (GRÁFICO 08) Identificação dos relevos da cidade do Vale do Risco ..	56
FIGURA 20 (GRÁFICO 09) Explicação dos alunos do que poderá acontecer com a cidade Vale do Risco em caso de fortes chuvas.....	57
FIGURA 21 (GRÁFICO 10) Aborda aspectos socioeconômico dos bairros que compõem a cidade Vale do Risco .....	58
FIGURA 22 (GRÁFICO 11) Relaciona os aspectos socioeconômico dos moradores com as condições geomorfológicas da cidade .....	59
FIGURA 23 (GRÁFICO 12) Alunos descrevem o conceito de inundação .....	60
FIGURA 24 (GRÁFICO 13) Alunos descrevem o conceito de deslizamento e suas consequências.....	61
FIGURA 25 (GRÁFICO 14) Experiências que os alunos tiveram com outros jogos	62

## **LISTA DE ABREVIATÖES**

BNCC Base Nacional Comum Curricular

CEMADEN Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

ERRD Educação de Redução de Risco

EREFEM Escola de Referência em Ensino Fundamental e Médio

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional PNE - Nacional de Educação

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INESC Instituto Estudo Socioeconômico

UNIVAP Universidade do Vale da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>18</b>
2.1 Objetivo Geral.....	18
2.2 Objetivos Específicos.....	18
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
3.1 Contexto Histórico da Educação em Redução de Riscos e Desastres (ERRD) na Educação Brasileira.....	19
<b>3.2 Ludicidade no ensino e na aprendizagem de Geografia.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 O Jogo no Ensino da Geografia.....</b>	<b>19</b>
3.4 Avaliação .....	23
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
4.1 Materiais e métodos .....	28
4.2 Critérios utilizados para avaliação dos questionários: Pré-jogo e Pós-jogo .....	29
4.3 Aplicação do Jogo Pedagógico Vale do Risco em sala de aula.....	31
4.4 Regras do Jogo pedagógico de Tabuleiro Vale do Risco .....	34
4.5 Processo de Avaliação e Medição de Rendimento do Jogo pedagógico .....	36
4.6 Cronograma das aulas.....	36
4.7 Características do meio físico.....	38
4.8 Conceitos Relacionados a Desastres .....	39
4.9 Questionários Aplicado no Jogo .....	41
4.9.1 Questionário Pré-Jogo.....	41
4.9.2 Questionário Pós-jogo .....	45
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>48</b>
5.1 Gráficos dos Resultados dos Questionários Pré-Jogo.....	48
5.2 Gráficos dos Resultados dos Questionários Pós-Jogo .....	55
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO A – DAS REGRAS DO JOGO VALE DO RISCO.....</b>	<b>69</b>
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	73

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema educacional brasileiro está passando por diversas alterações e inovações promovidas pela Base Nacional Comum Curricular, a BNCC (2017). Mudanças essas, iniciadas em 2017, que, segundo a BNCC, vieram com uma nova proposta composta por um documento que alterou a matriz curricular da rede básica de ensino da educação brasileira, propondo melhorias nos níveis fundamental e médio. Conforme a BNCC, essas mudanças vão promover, garantir, assegurar e proporcionar uma educação mais abrangente, igualitária e de excelência para todos os estudantes.

Nessa perspectiva, a reforma da BNCC visa modificar o cenário anterior à implementação da reforma curricular da Educação Brasileira, a fim de atenuar os índices de evasão e de abandono escolar. Segundo o Ministério da Educação (MEC - 2019), cerca de 10 milhões de alunos na faixa etária entre os 15 e 17 anos estão matriculados na rede básica de ensino. Desse total, 7% abandonam a escola durante o ano letivo, enquanto cerca de 1,5 milhão de jovens estão fora da escola e 15% dos alunos matriculados realizam as suas matrículas fora do período, ou seja, depois do início do ano letivo.

Sabe-se que são vários os fatores que estão associados a esses dados negativos apresentados, entre eles se destacam dois: o desinteresse do aluno em sala de aula e o outro pode estar associado à forma didática dos conteúdos, que muitas vezes estão descontextualizados com a realidade dos alunos. Segundo o Instituto de Estudo Socioeconômico (INESC), estão também, associadas a isso, distorções idade-série. Nesse sentido, vale ressaltar que a pesquisa do INESC entre os anos de 2019 a 2020 pontua que os alunos do sexo masculino da escola pública do terceiro ano do ensino médio do estado da Bahia apresentam uma defasagem de 60% em relação às meninas.

Nesse contexto, destacam-se os jogos pedagógicos como alternativa mais didática, pois favorecem o domínio da capacidade de comunicação, nas suas diversas formas, facilitando a autoexpressão, incentivando o desenvolvimento intelectual por meio de exercícios de atenção e também pelo uso constante de processos mentais. Ou seja, oferece ao estudante uma maior autonomia na criação e construção do seu

conhecimento, tornando a metodologia de ensino da geografia em sala de aula mais atraente (SILVA; MUNIZ, 2012).

Segundo Cavalcanti (2005), o jogo proporcionará ao aluno uma maior independência, sendo o protagonista na construção do seu conhecimento e o professor, o mediador desse processo. Dessa maneira, esta ferramenta de ensino e aprendizagem, denominada jogo pedagógico, proporciona ao professor e ao aluno uma maior interação no que diz respeito ao ensino e à aprendizagem dos conteúdos de Geografia ministrados em sala de aula. Além disso, ela não apenas fornece informações aos estudantes, mas também busca proporcionar apoio, vivência, coordenação e autonomia para que eles possam se comunicar de forma crítica no seu dia a dia.

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, adotou-se a metodologia objetiva descritiva exploratória e o método hipotético-dedutivo, em que se buscou trabalhar conceitos associados à ciência geográfica e da gestão de risco de desastres, temas estes, abordados no jogo pedagógico Vale do Risco.

Portanto, com o intuito de melhorar a relação ensino/aprendizagem, este trabalho de conclusão de curso teve como proposta pedagógica a utilização de jogo de tabuleiro como ferramenta auxiliar didática no ensino e na aprendizagem de Geografia, cujo tema abordado foi a prevenção de risco de deslizamento e inundação. Para a aplicação do jogo, selecionaram-se alunos do 7º ano C do ensino fundamental do Colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM, Bairro Jordão Baixo, Recife – PE.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Avaliar a aprendizagem de processos físicos e sociais em áreas de risco tais como: relevo, vulnerabilidade e suscetibilidade, risco de inundação, alagamento e deslizamento de uma determinada sociedade a partir de jogos de tabuleiro com estudantes do 7º ano C do ensino fundamental do Colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM-Recife - PE, Bairro Jordão Baixo, Recife - PE.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

Trabalhar o conceito da Geografia em associação aos conceitos apresentados na Gestão de Risco, com foco na Educação de Redução de Risco (ERRD).

Verificar se os estudantes demonstraram habilidade para identificar, reconhecer, compreender e estabelecer uma conexão entre os conteúdos abordados em Geografia e a Educação de Redução de Risco (ERRD), contida no jogo Vale do Risco.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Contexto Histórico da Educação em Redução de Riscos e Desastres (ERRD) na Educação Brasileira

Segundo (MATSUO; SILVA, 2021), a educação em Redução de Risco e Desastre (ERRD) teve as suas primeiras raízes nas disciplinas de Ciências e Geografia, “com base em conteúdo fora do contexto local, como terremotos, vulcões e tsunamis”. Esses aprendizados iniciais foram fundamentais para a introdução da ERRD nos currículos escolares de 30 países.

Nesse contexto, é importante salientar que a Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD) no âmbito escolar brasileiro é relativamente recente. Ela foi oficializada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 2012, no currículo escolar do ensino fundamental e médio, implementando políticas públicas voltadas à cultura da ERRD, em escolas localizadas em comunidades suscetíveis a desastres. Portanto, estabeleceu-se uma Política Nacional de Proteção e Defesa Civil na prevenção de desastres com a inserção de um novo currículo, incluindo a educação ambiental articulada aos conteúdos obrigatórios (BRASIL, 2012).

A Educação em Redução de Riscos e Desastres (ERRD) é um processo contínuo do entendimento das causas e dos seus efeitos ao mesmo tempo em que permite a construção de novos conhecimentos e o desenvolvimento de competências que promovam o empoderamento e a formação de uma sociedade resiliente para viver em tempos de riscos e desastres (SELBY; KAGAWA, 2012).

Conforme estudo sociodemográfico realizado pelo (IBGE, 2010) e pelo (CEMADEN, 2018), demonstrou que mais de 8,2 milhões da população brasileira estavam em situação de vulnerabilidade em áreas consideradas de risco naturais, como inundações, enxurradas e movimentos de massa em 872 municípios, e há no Brasil “2.500 escolas situadas em áreas de riscos de desastres hidrológicos e/ou geológicos, a maioria delas públicas”. Segundo análise realizada nas cinco regiões do país (IBGE; CEMADEN, 2018). Em outro cenário de estudo, (Marchezini; Muñoz; Trajber, 2018) diz que:

Ainda em 2018, outro estudo apresentou um diagnóstico das condições de vulnerabilidade física das escolas situadas nos 957 municípios monitorados pelo Cemaden, indicando a existência de 2.443 escolas situadas em áreas de risco, sendo 1.798 públicas e 645 privadas. Destas, 729 situam-se em área de risco hidrológico e 1.714 escolas em área de risco geológico (MARCHEZINI; MUÑOZ; TRAJBER, 2018).

Dessa forma, (MATSUO; SILVA, 2021), afirmam que o ambiente escolar desempenha um papel importante na condução de política voltada à cultura de prevenção de riscos e desastres. Nesse sentido, a educação é crucial na construção e criação do conhecimento, pois ela é um elemento indispensável para a criação e o fortalecimento de uma cultura de prevenção de riscos e desastres.

Assim, o jogo de tabuleiro pedagógico, cujo tema é prevenção de desastres, usado como ferramenta auxiliar no ensino e no aprendizado da Geografia, se soma à Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD). Oferecendo aos alunos, através de atividades lúdicas, um aprendizado que possibilita o envolvimento da teoria com a prática dos conteúdos de Geografia de Áreas de Risco, uma vez que o jogo favorece o domínio das habilidades de comunicação de diversas formas, facilitando a autoexpressão, estimulando o desenvolvimento intelectual por meio do exercício da atenção e do uso progressivo de processos mentais (KLIMECK, 2007; COUTO, 2009; ALMEIDA, FALCÃO, 2012; ASSIS, 2014; AZEVEDO, 2019).

### 3.2 Ludicidade no ensino e na aprendizagem de Geografia

O conceito de lúdico está relacionado à atividade de brincar, jogar e se divertir. De acordo com Luckesi (2000), a ludicidade é entendida como "um sentimento intrínseco de quem vivencia a experiência". Para atingir e alcançar a sua plena realização, é necessário que o indivíduo se entregue completamente de corpo e mente ao processo de jogar, brincar, agir ou divertir-se. De acordo com Bezerra **et al.** (2017), o termo "ludicidade" tem sua origem histórica relacionada ao latim *ludus*, que significa "jogos". A expressão "lúdico" abrange uma ampla gama de significados, indo além do significado de jogo.

De acordo com Kemele (2010), o lúdico está intimamente ligado à sensação, ao sentimento e ao bem-estar, o que, por sua vez, desperta no indivíduo características que são encontradas em atividades lúdicas. Ela tem o poder de provocar uma reflexão no indivíduo, permitindo que ele atue e reflita tanto no plano individual quanto no social.

### 3.3 O Jogo no Ensino da Geografia

Conforme Couto (2009), o "conhecimento geográfico deve questionar as práticas e a consciência espacial dos alunos".

## Segundo Couto (2009)

O movimento de ascensão do abstrato ao concreto supõe uma abordagem dos conceitos, da geografia no ensino a partir das conexões e contradições da universalidade (espaço global) com a singularidade (práticas espaciais dos indivíduos), mediadas pela particularidade (escalas intermediárias do espaço geográfico).

De acordo com Macedo **et al.** (2000), trabalhar com jogos na escola é algo que estimula o pensamento do aluno, deve ser uma atividade contínua e agradável para ele. “Enquanto o aluno toma consciência disso, o seu autoconceito vai se modificando: pode perceber que não está reduzido somente ao que não sabe e mais, aprende que ela é produtora do seu próprio conhecimento”. Entretanto, Grandó (2000) salienta que o jogo pedagógico tem suas vantagens e desvantagens, quanto à vantagem: ele proporciona uma melhor fixação de conceitos já apresentados de uma forma motivadora para o aluno. Enquanto a desvantagem, quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula.

Além disso, o jogo, por sua natureza competitiva, é uma atividade que pode gerar situações-problema "provocadoras", tais como desconforto, medo, vergonha, estresse, cansaço e aborrecimento. Sendo assim, é crucial que o professor oriente os alunos sobre esses temas, pois, dessa forma, eles conseguirão coordenar melhor as suas diferentes visões, estabelecer conexões, resolver conflitos e estabelecer uma ordem entre os colegas de classe. Considerando que o jogo é mais do que uma disputa entre jogadores, mas sim uma busca pelo conhecimento compartilhado, onde todos saem vitoriosos, independentemente do resultado.

. De acordo com (ALMEIDA; FALCÃO, 2012), o uso do lúdico possibilita a interação do aluno com o conteúdo, pois, por meio da brincadeira e do jogo, ele desenvolve os seus conceitos, estabelece conexões lógicas, integra ideias, estimula a observação e aprimora o seu aprendizado.

Contudo, é importante salientar que o jogo pedagógico não irá substituir os livros, ele é mais um recurso no ensino e aprendizagem da Geografia. Logo, cabe ao professor o emprego correto do recurso didático como ferramenta de ensino, pois, sendo este utilizado de forma correta, irá além do livro utilizado em sala de aula, e isso despertará a percepção crítica da realidade do aluno, possibilitando um maior entendimento no aprendizado não só na disciplina de Geografia como também em qualquer outra disciplina.

Dessa forma, de acordo com Cavalcanti (2005), cabe ao educador assumir o papel de mediador no processo de formação do educando, fazendo com que ele seja um sujeito ativo nesse processo de formação intelectual, afetivo e social. Ao fazer essa orientação, o professor possibilita que o estudante possa desenvolver o seu próprio processo de aprendizado.

Nesse sentido, segundo Piletti (2004), para a realização de uma boa aula envolvendo o uso de jogos pedagógicos é necessário que o professor faça um prévio planejamento com a seleção de matérias que possam lhe auxiliar na aplicação da aula. Além disso, ele deve levar em conta o nível de conhecimento dos alunos com os conteúdos para que haja um feedback da aula. E que o objetivo seja o pleno desenvolvimento da capacidade deles para que possam compreender os conceitos e relacioná-los com o espaço em que vivem.

Desse modo, o jogo como uma ferramenta pedagógica é útil para ensinar geografia e outras disciplinas, como português, matemática, física, química, enfim qualquer ciência. A utilização do jogo como ferramenta pedagógica tem um impacto significativo no ensino e aprendizagem, uma vez que o sistema educacional brasileiro tem sofrido alterações significativas no currículo, conforme a BNCC (2017).

Neste contexto, o jogo de tabuleiro pedagógico utilizado para a realização deste trabalho de conclusão de curso foi o Vale do Risco. Ele foi criado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden) em parceria com a UNIVAP (Universidade do Vale da Paraíba) e a Escola Estadual Diácono Bontorim de Sousa, localizada em São José dos Campos - SP, como parte do projeto Tecnologias educacionais inovadoras para abordagem interdisciplinar na redução de risco de desastres socioambientais, aprovado na Chamada MCTIC/CNPq nº 05/2019 - Programa Ciência na Escola.

O jogo, Vale do Risco, faz menção a uma cidade fictícia, onde diferentes bairros enfrentam situações adversas durante a estação de chuva, devido às condições naturais de sua geomorfologia e às interferências provocadas por ações humanas. Devido a esses motivos, a cidade do Vale do Risco está sujeita a inundações e deslizamentos. O jogo, além de abordar conceitos do ambiente físico, também aborda questões socioeconômicas e ambientais, a exemplo dos bairros mais centrais da cidade, Vale do Risco, que estão localizados em áreas baixas, tornando assim uma maior suscetibilidade a inundações, enquanto outros estão situados em áreas mais altas e, em caso de fortes chuvas, estão sujeitos a deslizamento de barreiras. Além

disso, nessa cidade há bairros onde os moradores são muito carentes e, por não terem condições de construir casas resistentes, ficam em situação de vulnerabilidade.

Ademais, o cenário apresentado pelo jogo, Vale do Risco, assemelha-se bastante com o que ocorre no bairro do Jordão Baixo, onde está localizado o colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM, pois esse bairro e os outros, que estão ao seu redor, apresentam características físicas e socioeconômicas favoráveis ao risco de alagamento e deslizamento, alguns com fatalidades.

Diante desse contexto, a aplicação do jogo Vale do Risco será bastante relevante para ampliar o conhecimento desses alunos em Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), uma vez que grande parte deles reside em localidades suscetíveis ao risco de alagamento e deslizamento.

### 3.4 Avaliação

Para compreender se o conhecimento passado pelo professor e o adquirido pelo aluno correspondem com o planejamento proposto, sugere-se a aplicação de uma avaliação. Sendo assim, a avaliação, ou avaliação, de acordo com Piletti (2004), é um processo contínuo de pesquisas que busca interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, observando se houve mudanças esperadas no comportamento que indiquem a necessidade de mudanças nas propostas objetivas e, conseqüentemente, no planejamento escolar. Nesse sentido, a avaliação se desenvolve em diferentes momentos do processo de ensino-aprendizagem, buscando metas distintas, podendo então, segundo Piletti (2004), dividir-se em três tipos: diagnóstica, aplicada sempre no início da unidade; formativa, ao longo do processo de ensino-aprendizagem e tem o papel controlador; e a somativa, apresentando-se como uma função classificatória (PILETTI, 2004). As figuras a seguir ilustram os meios e objetivos de cada uma delas.

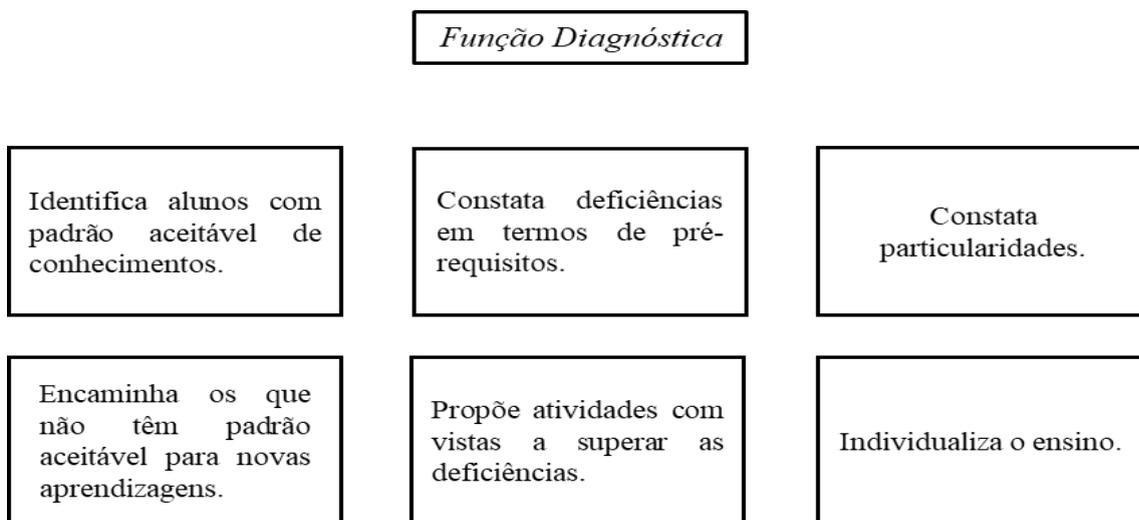
#### Função Diagnóstica, Formativa e Somativa

A função diagnóstica tem como objetivo verificar se o conteúdo ministrado ao estudante foi compreendido de fato, bem como identificar possíveis obstáculos de aprendizagem e sugerir técnicas para superá-los. Enquanto a avaliação formativa tem

como base, o acompanhamento contínuo focado durante o processo de aprendizagem e monitoramento.

Ademais, a avaliação não é um fim em si, ela é uma ferramenta que fornece dados para subsidiar o professor na tomada de decisões. Dessa forma, ela possibilita também que o professor faça uma avaliação da sua prática de ensino.

A avaliação somativa é indispensável, para analisar um grupo de alunos ou até mesmo uma escola como um todo. Essa forma de avaliação identifica o resultado, fazendo analogia com outros períodos. Desse modo, será possível, por exemplo, fazer algumas modificações na metodologia caso seja necessário, Piletti (2004). As figuras 01, 02 e 03 mostram cada um dos elementos desses processos de avaliação.



. Figura 01: Objetivos da avaliação diagnóstica. Fonte: Piletti (2004).

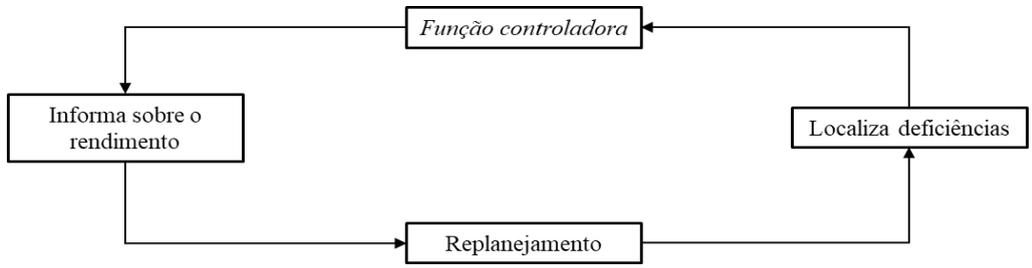


Figura 02: Propósitos da avaliação formativa Fonte: Piletti (2004)

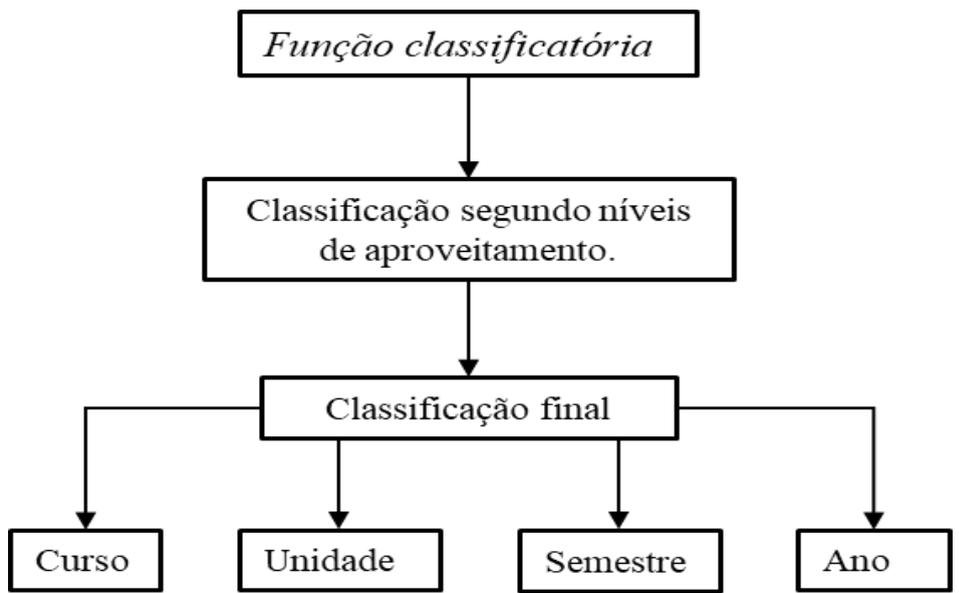


Figura 03: Informe de rendimento por meio da avaliação somativa. Fonte: Piletti (2004).

A avaliação, ou seja, a medição do rendimento dos alunos sobre o conteúdo apresentado, ocorre em diferentes formas e em diferentes contextos e deve estar conforme o planejamento proposto. Piletti (2004) aponta algumas técnicas e

instrumentos de avaliação, agrupando-os em medidas de rendimentos e medidas de desenvolvimento geral, como pode ser visto nos Quadros 01 e 02, e que ambas são complementares. Portanto, para avaliar o ensino-aprendizagem, diferentes instrumentos podem ser utilizados e nada impede de o avaliador utilizar mais de uma técnica.

1. Medidas de Rendimento Escolar			
1. Objetivo	2. Tipos	3. Classificação	
Verificar a quantidade de rendimento que o aluno apresenta	(Provas objetivas (padronizadas e não padronizadas). É a prova que oferece estímulos tais para os quais só existe uma resposta correta.	A. Escolha de uma resposta	A. Verdadeiro - falso
			B. Multipla escolha
			C. Associação
	B. Provas subjetivas (padronizadas e não padronizadas). É a prova que oferece estímulos tais que permitem ao aluno apresentar respostas corretas segundo seu ponto de vista.	B. Evocação de uma resposta	A. Completar lacunas
			B. Evocação
			C. Identificação
		C. Ordenação de elementos	A. Ordenação
			B. Montagem
		A. Instruções para escrever, desenhar, esborçar.	
		B. Perguntas e dissertação	
C. Frases incompletas			
D. Estímulos verbais e objetos			
E. Estória para completar			
F. Citações-problema			

Quadro 01: Medidas de Rendimento Escolar. Fonte: Piletti (2004).

2. Medidas do Desenvolvimento Geral		
1. Objetivo	2. Tipos	3. Classificação
Verificar o desenvolvimento do aluno em seus diferentes aspectos (ajustamento pessoal-social).	A. Observação (casual ou sistemática).	A. Anedotário (ou registro de ocorrências)
		B. Ficha cumulativa
		C. Reunião com a família
		D. Observação dos trabalhos
		E. Observação direta dos comportamento (fichas)
		F. Reunião com pais
	B. Entrevista	
	C. Questionário	
	D. Auto-avaliação	
	F. Estudo do caso	A. O caso
		B. História do caso
		C. Exames especializados
		D. Diagnóstico
E. Aconselhamento		

Quadro 02: Medidas do Desenvolvimento Geral. Fonte: Piletti (2004)

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Materiais e métodos

Esse trabalho de conclusão de curso foi norteado pela relevância do título: jogo de tabuleiro como ferramenta auxiliar didática na aprendizagem do ensino de Geografia: na prevenção de risco de inundação e deslizamento. Tema de grande importância para a aplicação da Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD), trabalhado com a turma do 7º ano C do ensino fundamental do colégio Jornalista Costa Porto, pois são grupos com bastantes dificuldades em abstrair conceitos da Geografia Física como também práticas que envolvem a Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD).

Então, a escolha de trabalhar o conceito da geografia física em área de risco com alunos do 7º do ensino fundamental surgiu pela carência de conteúdos didáticos observados em livros de Geografia. Entretanto, a carência de conteúdo não é só nessas turmas de 7º ano, há também nos níveis do 8º ano, como afirmam os autores (MARCHEZINI; MUÑOZ; TRAJBER, 2018). “A primeira formalização da ERRD no currículo brasileiro se deu em 2012, com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, ao estabelecer o desenvolvimento da cultura de prevenção de desastres”.

Entretanto, em 2017 houve um retrocesso com a retirada desse parágrafo, de modo que a temática de RRD encontra-se, atualmente, em caráter opcional nos sistemas de ensino estaduais e municipais (BRASIL, 2017). Se analisarmos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), temos raras referências a objetivos de aprendizagem relacionados aos riscos e desastres, como no currículo de Ciências e de Geografia do 8º Ano (MARCHEZINI; MUÑOZ; TRAJBER, 2018).

Dessa forma, é imprescindível trabalhar conteúdos educacionais com temáticas relacionadas à Educação para Redução de Riscos e Desastres, utilizando jogos pedagógicos durante o processo de ensino-aprendizagem da Geografia para alunos com esse nível de escolaridade. Ademais, é um grupo muito vulnerável e também multiplicador de práticas positivas.

A metodologia empregada nesta pesquisa foi a objetiva descritiva exploratória e o método hipotético-dedutivo, que incluiu uma abordagem qualitativa, revisão bibliográfica de artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso. Autores e Obras:

(MACEDO **et al**, 2000), aprender com jogos e situações-problema, livro publicado pela editora: Scipione, 2010, (MARCHEZINI; MUÑOZ; TRAJBER, 2018), Vulnerabilidade Escolar Frente a Desastres no Brasil, artigo publicado no **Territorium: Revista Internacional de Riscos**, (ROSA, 2014), a formação continuada de professores de geografia no Brasil e o uso de geotecnologias: Discutindo o lugar do lugar. Revista Giramundo - Revista de geografia do Colégio Pedro, (SILVA, 2019), como aprender Geografia com a utilização de jogos e situações problemas. Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado. Esses são alguns dos autores e obras referenciados nesse trabalho de conclusão de curso.

Nesse contexto, foram trabalhados os seguintes conteúdos: relevo, bacias hidrográficas, inundação, deslizamento e outros assuntos que envolvem a Geografia e a área de risco e também aspectos socioeconômicos. É importante destacar que esse conteúdo foi elaborado e ministrado em cinco aulas. Após a conclusão da sequência didática das cinco aulas com os alunos, em seguida foi elaborada a aplicação do jogo pedagógico Vale do Risco, em conjunto foram aplicados dois exercícios avaliativos, um antes da aplicação do jogo e outro após.

Nesse modo, é importante salientar que o primeiro questionário pré-jogo foi utilizado para avaliar os conhecimentos dos alunos antes da aplicação do jogo. Esse foi aplicado em 18/04/23, e contou com a participação de 23 estudantes. Nesse sentido, vale ressaltar que essas duas atividades foram realizadas de forma individual pelos alunos.

#### 4.2 Critérios utilizados para avaliação dos questionários: Pré-jogo e Pós-jogo.

Os critérios utilizados para interpretar as avaliações e, conseqüentemente, a percepção dos alunos sobre os conceitos trabalhados em sala de aula e durante a aplicação do jogo foram divididos em três momentos:

- Critério 1: Conseguiram compreender = conseguiram identificar e descrever o processo. Esse critério serviu de base para avaliar o tipo de questão, onde os alunos conseguiram compreender a questão e, depois, através de análise, eles

consigam descrever e conceituar ou explicar e justificar a questão de forma clara e objetiva.

- Critério 2: Compreenderam parcialmente = conseguiram identificar/citar pelo menos um processo ou uma ação/problema/solução. Esse critério serviu para analisar aquelas perguntas onde os alunos deixaram as questões incompletas. Entretanto, ao discorrer da leitura do enunciado, é possível entender que a questão está falando daquele assunto que está exposto, só que ele não consegue expressar de forma clara e objetiva e sim de forma parcial.
- Critério 3: Não conseguiram compreender, não compreenderam ou não ficou claro a linha de raciocínio. Nesse critério, o aluno não é capaz de compreender a pergunta. O que ele diz não corresponde ao que está na resposta, não tem clareza nas afirmações, foge totalmente do que está sendo pedido, não responderam ou não conseguiram se expressar de nenhuma forma.

Fluxograma 01. Esquema de Planejamento, Execução e Resultados de uma aula ou jogo.



Fonte: autoria própria

#### 4.3 Aplicação do Jogo Pedagógico Vale do Risco em sala de aula

O Vale do Risco foi o jogo de mesa escolhido para a intervenção pedagógica que ocorreu na data 25/04/23, com a turma do 7º ano, do colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM, da rede estadual de ensino, cidade do Recife-PE. Concernente à escolha desse jogo, a escolha se deu pela abordagem pedagógica que ele apresenta nas resoluções de medidas de prevenção de desastres relacionados a deslizamento e inundação em áreas de risco. Ademais, ele é um jogo bastante dinâmico, pois desenvolve habilidades, estímulo e desenvolve a capacidade do aluno de aprender o valor de trabalhar em grupo.

Quanto à representação do contexto didático contido no jogo Vale do Risco, é imprescindível na compreensão dos conceitos sobre Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), pois esse colégio está localizado em uma área de risco a alagamento e deslizamentos, e os alunos que estudam, nesse colégio, parte deles, residem em áreas de risco, a exemplo do bairro Jardim Monte Verde, onde no dia 29 de maio de 2021, ocorreu uma das maiores tragédias já vista na história das ocorrências relacionadas a desastres, onde das 133 mortes ocorridas em Pernambuco devido a deslizamento de barreiras, 17 delas aconteceu neste local (G1-Globo, 2021).

O quadro 04 apresenta os conteúdos do plano de aula trabalhados com os estudantes do 7º ano. Este plano é composto por uma sequência didática voltada com assuntos relacionados à Geografia física e também aspectos humanos. Dessa forma, é importante salientar que foram utilizadas como referência as habilidades da BNCC para a elaboração dessa sequência pedagógica.

Figura 04: Bairro Jardim Monte Verde Recife



Fonte: [jc.ne10.uol.com.br](http://jc.ne10.uol.com.br)

Nesse contexto, o jogo Vale do Risco é interdisciplinar na Redução de Risco de Desastres Socioambientais, aborda situações bastante significativas na tomada de medidas de prevenção, e mitigação de risco a desastres e tem, como um dos objetivos fazer com que o aluno consiga demonstrar habilidade para identificar, reconhecer, compreender e estabelecer uma conexão entre os conteúdos abordados em sala de aula, correlacionando-os com os aspectos físicos tais como: relevo, bacias geográficas educação e prevenção de risco e desastres, e socioeconômico como emprego e renda, aspectos esses que são vivenciado e abordado no jogo Vale do Risco, com aplicação envolvendo conceitos relacionado na Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD).

Dessa forma, vale ressaltar que a turma do 7º ano C, que participou da pesquisa, era composta por 40 alunos matriculados. Entretanto, só 25 deles frequentaram as aulas durante o período da elaboração da pesquisa.

Nesse contexto, vale salientar que no dia da aplicação do jogo só 10 alunos compareceram e 2 desses estudantes eram especiais e resolveram não participar da aplicação do jogo. Um aluno faltou uma das etapas do jogo e ficou impossibilitado de prosseguir nas outras etapas. Os motivos da abstenção desses alunos serão explicados na página 49 dos resultados. Dessa forma, os 7 estudantes que ficaram

foram avaliados em duas etapas: a primeira foi aplicação de um questionário pré-jogo (disponível na página 43), a outra foi aplicação do jogo, que teve duração de 1 hora, e logo após a aplicação do segundo questionário. É importante salientar que, nos primeiros dez minutos antes da aplicação do jogo, Vale do Risco, foi realizada uma breve apresentação explicando as regras e objetivos do jogo. Os estudantes também foram orientados sobre os desafios que iriam enfrentar para superar os obstáculos encontrados no jogo. Logo após a realização do jogo, foi aplicado um questionário pós-jogo. O questionário está na página 47.

O bairro do Jordão Baixo, onde está localizado o Colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM, tem a origem do seu nome devido ao canal que faz limite com a cidade de Recife e Jaboatão dos Guararapes. O Jordão é dividido em diversas localidades: Jordão Baixo, Jordão Alto, Alto da Jaqueira, Sonho Dourado, Jaqueira Baixa e Beira-Rio.

O bairro faz divisa com: Ibura (ao oeste), Jardim-Jordão (ao sul), Boa Viagem (ao Leste) e base aérea do Recife (ao norte), Secretaria de Planejamento do Recife. Esse bairro faz parte da 6ª (RPA 6) - Sul. Região Político-Administrativa do Recife,

Possui uma área territorial de 158 hectares e uma população de cerca de 20.777 habitantes, com uma densidade demográfica de 131,49 hab./ha, segundo os dados do censo do IBGE (2010).

Figura 05 do bairro do Jordão Baixo



Fonte: <https://earth.google.com>

A figura a seguir ilustra os bairros: do Jordão Baixo, Ibura, Jardim Jordão e Boa Viagem, que fazem parte da 6ª (RPA 6) - Sul. Região Político-Administrativa do Recife. O bairro do Jordão Baixo faz limite com: Ibura, Jardim Jordão e Boa Viagem. Sua área territorial é de aproximadamente 158 ha, população residente: 20.777 habitantes e tem uma densidade demográfica: 131,49 hab./ha ( Prefeitura do Recife-2020).

Figura: 06 Mapa dos bairros do Jordão Baixo, Ibura, Jardim Jordão e Boa Viagem.



Fonte: <https://earth.google.com>

#### 4.4 Regras do Jogo Pedagógico de Tabuleiro Vale do Risco

Para melhor compreensão sobre o jogo, sugere-se ir ao ANEXO A, onde se encontram as imagens do tabuleiro e suas respectivas cartas, pois neste item serão apresentadas as regras e o modo de jogar o Vale do Risco. Para a utilização do jogo de tabuleiro Vale do Risco, o jogador deve posicionar o tabuleiro no centro da mesa. É preciso ter um dado composto de 6 faces, e dois peões para cada jogador, totalizando 12 peões para 6 jogadores. O número de jogadores deve ser, no mínimo, 2 e, no máximo, 6.

Ademais, ele é composto por 84 Cartas de Ação e 28 Cartas Surpresas. É importante salientar que os alunos, antes de iniciar a partida, devem embaralhar o monte de Cartas de Ação e o monte das Cartas Surpresas. Depois, elas serão distribuídas entre os participantes. Sendo primeiramente divididas logo de início 5 cartas de ação para cada jogador. Em seguida, coloque em montes as Cartas de Ação e Surpresa ao lado do tabuleiro. Vale ressaltar que os dois peões de cada jogador têm

que estar posicionados corretamente, ou seja, uma na casa de início do jogo e o outro na casa com o número do zero (0).

Depois, lançar o dado e, conforme o número que surgir nele, caminhar com o peão até atingir o total de casa conforme o número que saiu no dado. O jogador é quem escolhe a trilha por onde irá seguir. Quando chegar à casa desejada, o jogador deve pegar a carta indicada. Porém, é importante observar em qual casa o peão vai parar para se tomar diferentes ações: se o peão ficar sobre o cone, deverá pegar uma Carta Surpresa e executar o que se pede. Se o peão parar em uma área de risco de deslizamento ou inundação, ou ainda numa rota de fuga, ou seja, em uma ponte ou escada, o jogador deverá (a cada rodada) e neste momento, com o objetivo de salvar o máximo de pessoas, levando-as para um local seguro. Neste momento, deve colocar as Cartas de Ação escolhidas na base do tabuleiro, sob o respectivo bairro. Agora é a vez do outro jogador participar, repetindo as mesmas ações.

É importante ressaltar que as 84 Cartas de Ação estão distribuídas da seguinte maneira: 24 cartas com risco de inundação, 48 com risco de deslizamento e 12 com ações de vistoria da defesa civil. Enquanto as cartas surpresas são 28 no total, dividindo-se em 14 com surpresas positivas e 14 com surpresas negativas. Dependendo da carta que o jogador tirar, o jogador terá uma consequência, ou seja, se ele tirar uma carta positiva, poderá até avançar cada vez mais no jogo, isto quando fizer doações e auxiliar a comunidade, por exemplo. Se tirar a carta negativa, poderá sofrer penalidade, ou seja, caso o jogador tenha seguido notícias falsas, tenha desobedecido à indicação da Defesa Civil ou mesmo se não auxiliou a sua comunidade, pode ficar uma rodada sem jogar ou mesmo voltar ao início do jogo. A cada carta retirada, a exemplo da Carta de Ação, pede-se para retirar pessoas em situação de risco e levá-las para um lugar seguro. A cada ação de salvamento será somado o total de pessoas resgatadas por cada jogador e, ao final, vence quem conseguir resgatar o maior número de pessoas das áreas de risco e levá-las para um local seguro localizado na base do tabuleiro. (Regra completa do jogo de tabuleiro Vale do Risco está no anexo A localizado na página 72).

#### 4.5 Processo de Avaliação e Medição de Rendimento do Jogo Pedagógico

Como já foi mencionado, a avaliação é um processo contínuo de pesquisas com o objetivo de compreender os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, podendo ser realizada de diversas maneiras (PILETTI, 2004). Essa avaliação poderá ser realizada durante o processo de aprendizagem ou após a sua utilização. Desse modo, acredita-se que esta pesquisa mescle a avaliação diagnóstica, que visa verificar os conhecimentos já adquiridos, os seus pré-requisitos e as particularidades dos alunos, e a avaliação formativa, com o intuito de informar sobre o rendimento de aprendizagem e localizar as deficiências na organização do ensino, no caso, no planejamento e execução das atividades. Dessa forma, o professor poderá, inicialmente, avaliar o aluno pela forma como ele usou os seus conhecimentos para superar as dificuldades encontradas no jogo. Outra forma de avaliar seria por meio de uma analogia entre o conhecimento que o aluno já tem e os conceitos do jogo em questão.

Nesse sentido, para avaliar o uso do jogo de tabuleiro pedagógico como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, esse trabalho de conclusão de curso foi dividido em duas etapas.

Na primeira, foi realizada uma abordagem teórica dos conteúdos em sala de aula voltada ao aspecto da Geografia de área de risco, fazendo uma conexão com a Educação de Redução de Risco (ERRD).

A segunda foi a aplicação de dois questionários para verificar o desempenho dos estudantes sobre os conceitos aplicados em sala de aula.

#### 4.6 Cronograma das aulas

A sequência didática elaborada para a aplicação do jogo pedagógico na turma do 7º ano C do colégio Jornalista Costa Porto – EREFEM seguiu o cronograma do livro Arariba Mais Geografia, da editora Moderna. Esse livro é usado pela rede de ensino estadual do estado de Pernambuco. Os conceitos que dizem respeito aos conhecimentos em Educação de Redução de Risco foram estudados de outras literaturas e constam na referência bibliográfica.

Além disso, elaborou-se uma sequência de aulas com os conteúdos abordados com os alunos, conforme segue o quadro 03 abaixo.

Quadro 03: Plano de aula da Intervenção 01 (7º ano)

Aula	Tema	Objetivos	Recursos	Discussão
1	Características do território brasileiro: as principais unidades de relevo.	Apresentar os conceitos basilares de planalto, depressão, planície e mares de morros. observando o recorte espacial em que está inserido o entorno do EREFEM Jornalista Costa Porto, cidade do Recife, por esta localizado em uma área de risco.	Exposição oral dialogadas com imagens e utilização do quadro.	Apresentar os conceitos basilares de planalto, de pressão, planície e mares de morros.
2	Características do território brasileiro: agentes modeladores do relevo.	Fazer com que o aluno entenda as principais causas que estão presentes no processo erosivo, principalmente em áreas de risco.	Exposição oral dialogada com imagens e utilização do quadro.	Fazer uma contextualização deste tema relacionando a teoria apresentada com a realidade vivenciada pelos próprios alunos.
3	Características do território brasileiro: segregação socioespacial, aspecto socioeconômico.	Analisar junto com os alunos o contexto socioeconômico do brasil e destacar como ocorreu a ocupação das encostas e morros nas principais cidades brasileiras e principalmente no Recife, explanar fatores antrópicos e naturais atuantes nas áreas de risco tais como: deslizamento e inundação.	Exposição oral dialogadas com imagens e utilização do quadro.	Será discutido com os alunos conceitos de deslizamento e inundação, vulnerabilidade e suscetibilidade em áreas irregulares a construção de moradias.
4	Aplicação de exercícios com os conteúdos abordados em sala de aula.	Verificar se o aluno compreende a parte conceitual dos temas trabalhados em geografia.	Será aplicado exercícios com questões.	A turma do 7º é composto por 25 alunos. serão divididos em 5 grupos cada um com 5 membros.
5	A aplicação do jogo Vale do Risco e exercício final de autoavaliação dos alunos.	Verificar se o aluno compreende a parte conceitual dos temas trabalhados em geografia através da aplicação do jogo.	Será utilizado o jogo de tabuleiro pedagógico Vale do Risco.	Será aplicada com a turma do 7º é composto por 25 alunos. serão divididos em 5 grupos cada um com 5 membros.

Fonte: autoria própria

Nesse sentido, vale salientar que o plano de aula, quadro 03, elaborado para o desenvolvimento das atividades realizadas com os alunos do 7º ano do Colégio Jornalista Costa Porto, teve como objetivo apresentar uma abordagem teórica dos

conteúdos em sala de aula voltada ao aspecto da Geografia de área de risco, fazendo uma conexão com a Educação de Redução de Risco (ERRD).

O quadro 04 apresenta os conteúdos do plano de aula abordado em sala de aula com os estudantes do 7º ano. É importante salientar que a habilidade da BNCC foi utilizada como referência para a elaboração desta sequência pedagógica. Dessa forma, vale salientar que foi usada como parâmetro a habilidade da BNCC para a elaboração dessa sequência pedagógica.

Quadro 04: Habilidade da BNCC

Objetos de conhecimento	Habilidades
Ideias e concepções sobre a formação territorial do Brasil	<p>EF07GE01: Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil</p> <p>EF07GE02: Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.</p>
Características físico-natural do território nacional	EF07GE11 consiste em: Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).

Fonte: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

#### 4.7 Características do meio Físico:

Neste trabalho final de curso, foram abordados conceitos sobre as dinâmicas do meio físico em Geografia de área de risco, bem como alguns conceitos que dizem respeito aos aspectos sócio-econômicos da Geografia humana. Dessa maneira, os conteúdos abordados na Geografia física foram os seguintes: relevo, suscetibilidade, vulnerabilidade, desastre e outros. Dessa forma, é importante salientar que os conceitos trabalhados com os estudantes do 7º ano C do colégio Jornalista Costa Porto foram fundamentais para que eles compreendessem como ocorrem os processos geomorfológicos em áreas de risco, assim como os aspectos sócio-econômicos que corroboram em parte no processo de moradias em áreas

consideradas de risco. Esses conceitos são cruciais para a Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), dado que o bairro do Jordão Baixo, onde fica o colégio, está exposto a risco de inundação, alagamento e deslizamentos de barreiras.

Nesse contexto, vale ressaltar que o bairro do Jordão Baixo pertence à área que faz parte da 6ª (RPA 6) - Sul. Região Político-Administrativa do Recife, onde estão localizados os bairros onde há maior incidência de desastres de deslizamento e alagamento. Vale salientar que foi nessa área compreendida pela 6ª (RPA 6), que no mês de maio de 2022, morreram mais de 100 pessoas vítimas de desastres de deslizamento de barreiras, segundo o professor do departamento de Ciências Geográficas e do programa de Pós-Graduação da UFPE, Osvaldo Girão, em entrevista ao jornal G1 Globo em (2022). Ele diz que essa tragédia entrou para a história como a maior ocorrência na cidade do Recife.

Nesse modo, vale salientar que muitos alunos do colégio Jornalista Costa Porto são moradores desses bairros onde ocorreu essa tragédia. Por isso, venho reforçar ainda mais a relevância da aplicação desse trabalho com esses alunos, inserindo conceitos da Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), para que eles possam compreender como ocorrem os processos e que, após essa pesquisa, eles possam, através do conhecimento adquirido, repassar para outras pessoas, possibilitando assim uma mitigação desses desastres que são tão frequentes na vida deles. Seguem os conceitos trabalhados durante a pesquisa.

#### 4.8 Conceitos Relacionados a Desastres:

A maioria dos fenômenos que acontece causando risco à população advém de dois processos: o natural decorrente da superfície terrestre e o outro provocado pela ação antrópica no meio.

O primeiro é o principal responsável pelas diversas formas que compõem o relevo e está diretamente ligado à história da humanidade e à sua interação com o meio ambiente, desde a formação das primeiras comunidades até o desenvolvimento das cidades modernas.

O segundo fenômeno causado pelo homem que, muitas vezes, tem um impacto negativo no espaço geográfico, são as construções irregulares em áreas inadequadas para moradias.

Nesse sentido, foi elaborada uma lista com alguns conceitos relacionados à área de risco de desastres, trabalhada com os alunos do 7º ano, durante o período da intervenção pedagógica. Segue lista:

**Relevo:** é a configuração física da superfície terrestre, cuja forma apresenta mudança de nível de um lugar para outro (BRASIL, 2023).

**Vertente:** trata-se de uma superfície topográfica inclinada, fornecendo água e sedimentos para os rios que drenam as bacias hidrográficas (BIGARELLA et al., 2003).

**Rio:** definido como curso de água natural que flui de um ponto mais alto até um mais baixo, deságua no oceano, em um lago ou até mesmo em outro rio (PRADO, 2008).

**Suscetibilidade:** é o potencial ou possibilidade de ocorrência de um determinado evento em decorrência das características do meio físico ou da ação humana, considerando a sua distribuição espacial, zona afetada e a sua magnitude (ZUQUETTE, 2018).

**Vulnerabilidade:** Pode ser compreendida como um grupo de condicionantes tais como: sociais, políticas, ambientais, econômicos, culturais e educacionais que possibilita avaliar o quanto uma comunidade está mais ou menos exposta a ser afetada por uma ameaça ou evento de desastre (BRASIL, 1998).

**Desastre:** é o resultado de fenômenos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre uma comunidade (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e como resultado traz prejuízos econômicos e sociais (BRASIL, 1998).

**Risco:** é a probabilidade de ocorrência de um acidente ou evento adverso, relacionado com a intensidade dos danos ou perdas, resultantes dos mesmos (BRASIL, 1998). Ou seja, o risco é a probabilidade de perda esperada para uma área habitada em um determinado tempo, devido à presença iminente de um perigo.

**Aglomerados subnormais:** São formas de ocupação irregular de terrenos públicos ou privados, são conhecidos como favelas, palafitas e tantos outros. Caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas que apresentam restrições à ocupação. As populações dessas comunidades vivem sob condições socioeconômicas, de saneamento e de moradias precárias, diz o instituto (BRASIL, 2010).

**Área de risco:** é a área onde existe a possibilidade de ocorrência de eventos adversos (BRASIL, 1998).

**Alagamentos:** é a extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e conseqüente acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas (COBRADE, 2012).

**Inundação:** é a submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas em áreas de planície (COBRADE, 2012).

**Deslizamento:** são movimentos rápidos provocados por escorregamento de solo ou rocha, apresentando superfície de ruptura bem definida, de duração relativamente curta, em terrenos inclinados, denominados de encostas. Frequentemente, os primeiros sinais desses movimentos são a presença de fissuras (COBRADE, 2012).

#### 4.9 Questionários Aplicado no Jogo

A intervenção com os alunos do 7º ano c foi realizada em duas etapas. A primeira fase foi a aplicação de um questionário, pré-jogo, para avaliar o conhecimento dos estudantes sobre os conceitos de processos físicos, geomorfológicos e sócio-econômicos ocorridos em áreas consideradas de risco. Nesse sentido, vale salientar que esta atividade aconteceu antes da aplicação do jogo, Vale do Risco.

A segunda etapa foi a aplicação do jogo, e logo após, foi aplicado outro questionário: pós-jogo, para verificar o desempenho dos alunos nas revoluções de conceitos de Geografia em áreas de risco. Esse segundo questionário continha questões relacionadas com a dinâmica apresentada no jogo, em que os alunos tinham de responder questões do que acabara de presenciar na atividade aplicada ao jogo.

##### 4.9.1 Questionário Pré-Jogo

No Brasil, as inundações representam um grande problema em várias cidades. Esse processo ocorre por fatores naturais ou por meio da ação do homem na transformação do espaço geográfico. Entretanto, tanto os fatores naturais como

também as ações do homem podem causar prejuízos sociais, econômicos e ambientais. Este contexto, ou seja, a ocorrência desses processos, também pode ser observada na Região Metropolitana do Recife. Observe a imagem da cidade de Goiânia (Figura 7), localizada na Região Metropolitana de Recife:

Figura: 07 cidade de Goiana



Figura 7: Imagem de Goiania cidade da região metropolitana do Recife.  
<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2022/05/29/rio-transborda-em-goiana-mata-norte.Foto:Rafael Martins/Esp.DP>

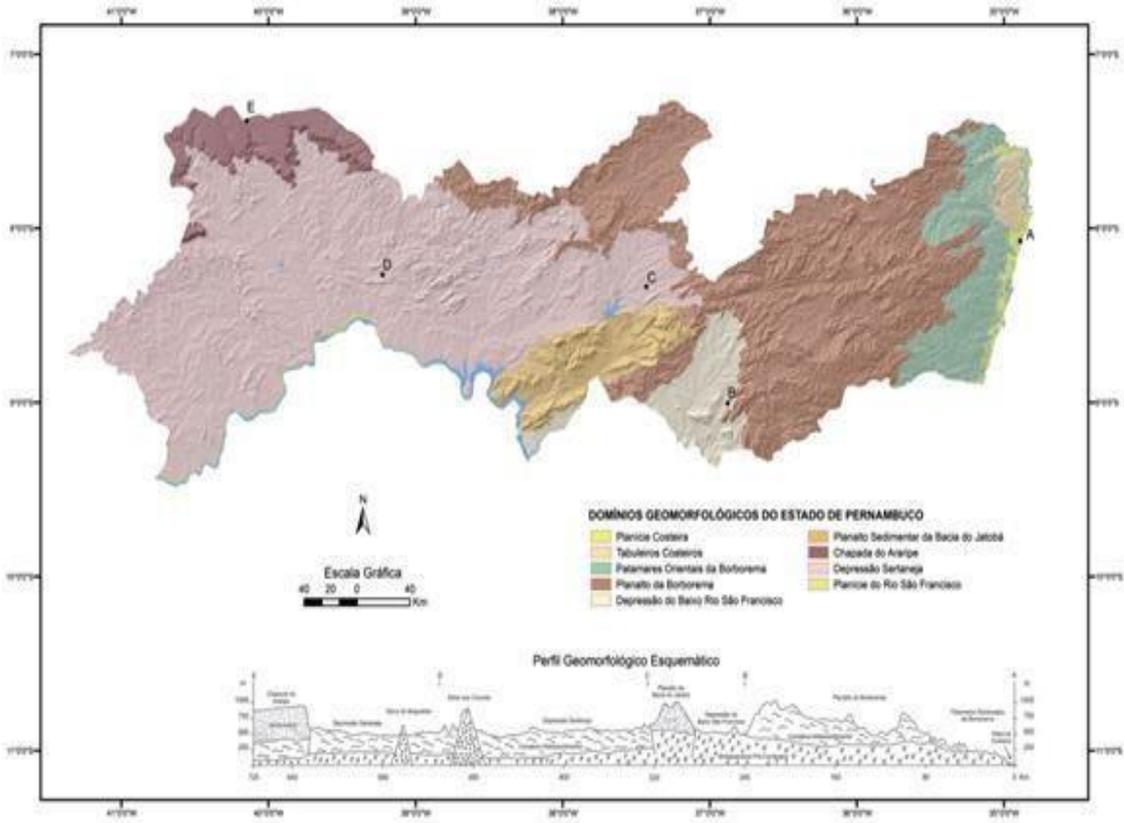
De acordo com o texto e a imagem apresentada responda:

- 1). Qual o fenômeno que está ocorrendo? Por quê?
- 2). Cite pelo menos três medidas que deveriam ser realizadas para minimizar esse problema?

A geomorfologia do estado de Pernambuco é composta de Planície Litorânea (Litoral), Planalto (Zona da Mata e Agreste Pernambucano) e Depressão (Sertão Pernambucano). Enquanto o Recife possui na sua morfologia geográfica característica composta na sua maioria por áreas de morros, planície (Figura 08).

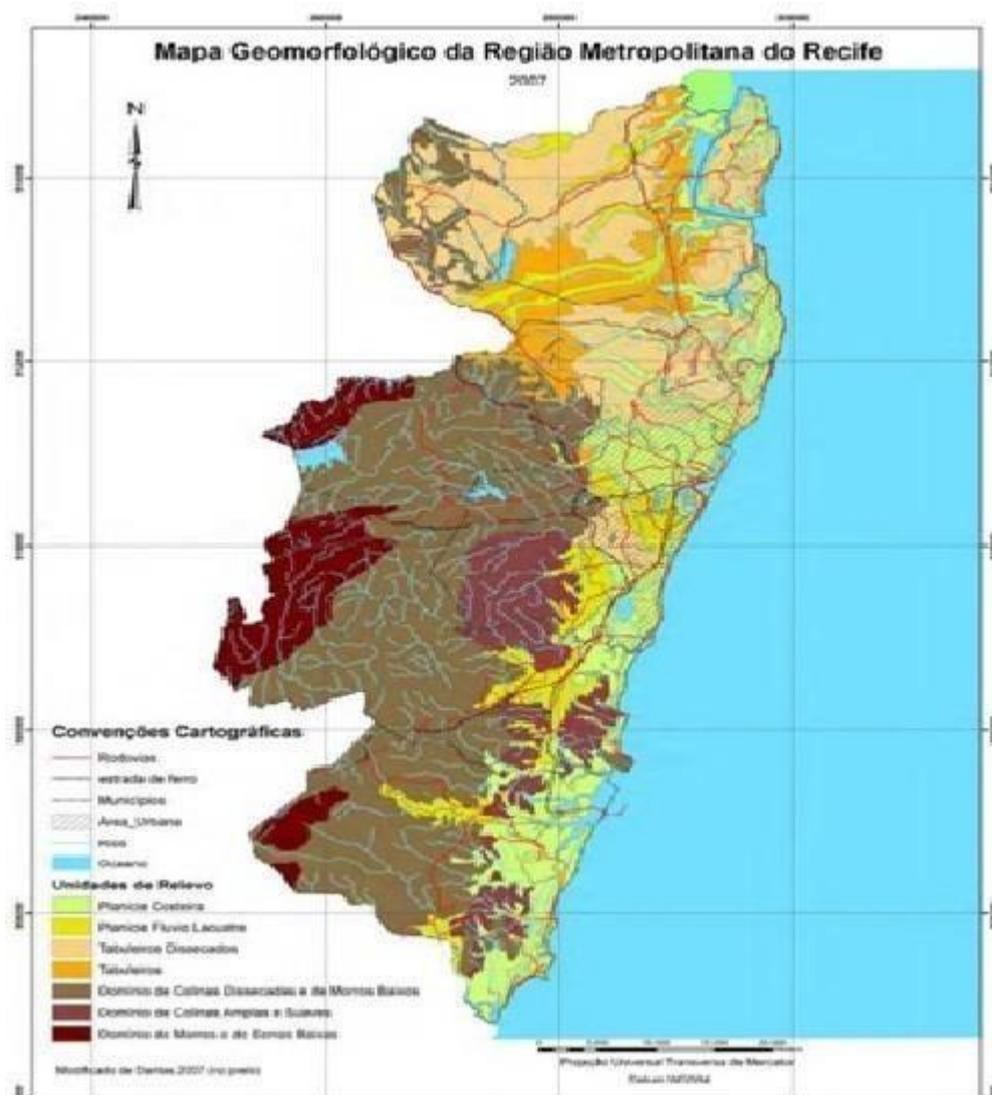
Então, essa condição geomorfológica, em conjunto com a ocupação inadequada e precária, corrobora para que em época chuvosa haja incidência de desastres em áreas de risco, ocasionando um desafio para os órgãos que desenvolvem políticas de prevenção e gestão de risco.

Figura 08: Domínios geomorfológicos propostos para o estado de Pernambuco.



Fonte: Torres; Pfaltzgraff (2007)

Figura 09: Mapa geomorfológico simplificado da Região Metropolitana de Recife (RMR)



Fonte: Torres; Pfaltzgraff (2007).

Dessa forma, a geomorfologia, associada à ocupação inadequada e precária, contribui para a ocorrência de desastres em áreas de risco durante a estação chuvosa, o que acarreta uma maior obrigação para os órgãos que desenvolvem políticas de prevenção e gestão de risco.

Figura 10: Bairro Monte Verde, localizado na Zona Sul de Recife



Fonte: [www.cbnrecife.com/artigo/a-quem-pertence-a-comunidade-do-jardim-monte-verde-recife](http://www.cbnrecife.com/artigo/a-quem-pertence-a-comunidade-do-jardim-monte-verde-recife)

De acordo com o texto acima e analisando a imagem do bairro Monte Verde em Recife, responda às seguintes questões:

- 3) De acordo com o seu entendimento, descreva que tipo de evento ocorreu nessa área.
- 4). Quais fatores você vê nesta imagem que podem ter contribuído com esse tipo de processo?
- 5). Esta área é uma área de risco? Justifique sua resposta.
- 6). Por que ocorre esse tipo de processo?
- 7). Explique o que é uma área de risco?

#### 4.9.2 Questionário Pós-jogo

A cidade do Vale do Risco tem em sua formação geomorfológica áreas baixas e de montanhas, e essas condições favorecem esse lugar a ser mais suscetível à inundação e deslizamento.

- 1). Quais os dois tipos de relevos compõem a cidade do Vale do Risco?

2). Na cidade do Vale do Risco, existem áreas mais baixas. Em caso de fortes chuvas, o que poderá ocorrer com essas áreas? Explique o porquê?

3) O bairro da Vila Esperança é um dos mais carentes da cidade do Vale do Risco. Além disso, ele é também o mais populoso (o bairro em que mora mais gente) entre os demais bairros da vizinhança. Seus moradores estão em constante perigo, já que muitas pessoas moram em áreas de risco. Explique porque, mesmo sendo um bairro com tantas áreas de risco, ainda moram muitas pessoas nesse lugar.

4) Independentemente das condições socioeconômicas das pessoas, grupos ou até mesmo uma comunidade, um lugar pode estar sujeito a processos que podem resultar em desastres. Como exemplo disso, os bairros que formam a cidade do Vale do Risco, alguns deles com melhores condições socioeconômicas, como o Jardim do Sol e Pedra Grande, que são bairros de classe média, e o Alto da Colina, que é um bairro nobre, sofrem com os processos de inundação e deslizamentos.

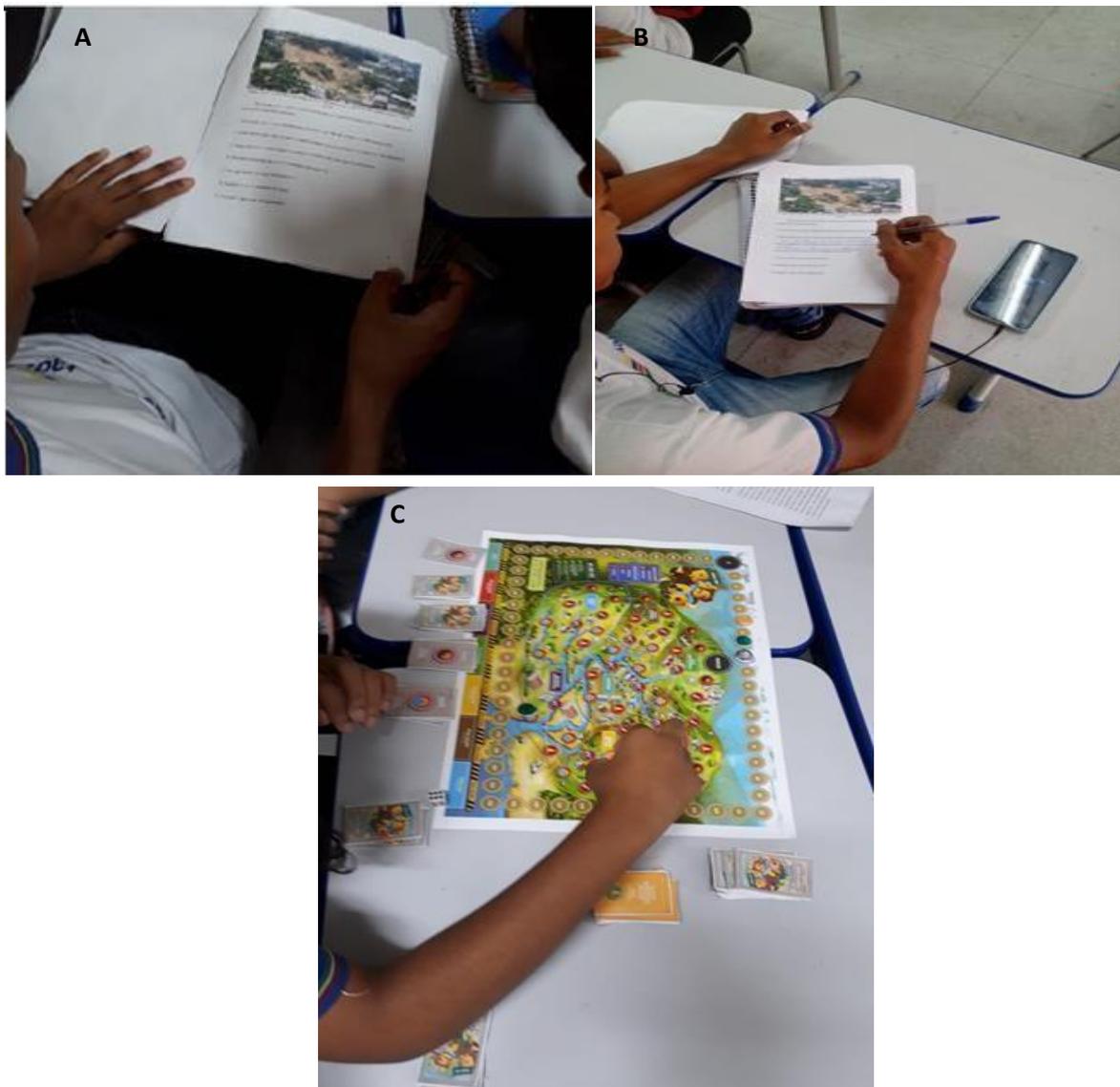
Diante desse contexto citado sobre os bairros da cidade do Vale, explique os fatores que diferenciam esses bairros com melhores condições financeiras no enfrentamento de risco, comparado com os mais pobres.

5) De acordo com o seu entendimento defina o que é inundação e onde ocorre.

6). Dê a definição do que é deslizamento e porque eles ocorrem.

Fotos dos alunos da turma do 7º ano do ensino fundamental do Colégio Jornalista Costa Porto - EREFEM, em Recife-PE, na aplicação dos questionários do jogo de tabuleiro Vale do Risco.

Figura 11: Alunos do 7º respondendo aos questionários (A e B) e participando da aplicação do jogo Vale do Risco.



Fonte: autoria própria

## 5 RESULTADOS

O resultado desse trabalho do TCC foi derivado da aplicação do jogo Vale do Risco e da análise de dois questionários: pré-jogo e pós-jogo. Dessa forma, vale salientar que, dos 25 alunos que participaram das aulas teóricas com conteúdo relacionado à Geografia de áreas de risco e à Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), somente 7 alunos participaram da aplicação do jogo e da avaliação dos questionários. Ressalta-se que a baixa participação dos alunos na dinâmica do jogo foi motivada, por um lado, por razões que não externas ao ambiente escolar e, também, pela não autorização dos pais, comprometendo o resultado da pesquisa. Portanto, apenas 10 autorizações assinadas, sendo que 3 desses 10 alunos que os pais assinaram as fichas, não completaram todas as etapas da pesquisa, pois 2 eram alunos especiais e desistiram, e o outro só participou da primeira etapa, faltando as demais.

Assim, os 7 estudantes restantes participaram das duas etapas da pesquisa, respondendo, primeiramente, um questionário pré-jogo e, no segundo momento, eles participaram da aplicação do jogo e, em seguida, responderam mais um questionário. Nesse sentido, para a análise dos questionários, optou-se pela avaliação individual.

Nesse contexto, foram utilizados para análises dos dados dos gráficos 3 critérios para identificar se os objetivos da intervenção foram alcançados ou não.

Nesse sentido, após analisar os resultados dos exercícios aplicados antes e depois da aplicação do jogo Vale do Risco, foram observados que os alunos não conseguiram obter um resultado satisfatório em relação ao conteúdo e conceitos trabalhados na Geografia e que, também, podem ser contemplados na Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD). Entretanto, na aplicação do jogo, os alunos conseguiram ter um desempenho satisfatório no que tange à identificação dos elementos causadores de desastres, como também meios que possibilitem a mitigação do risco.

### :5.1 Gráficos dos Resultados do Questionário Pré-Jogo

Os dados apresentados a seguir demonstram os resultados das intervenções da turma do 7º ano. Cada gráfico foi baseado nos questionamentos feitos aos alunos antes, durante a aplicação do jogo e após o jogo.

A primeira questão reportava um evento hidrológico muito comum no Brasil (página 43) e observado na Região Metropolitana de Recife. Por meio da pergunta e

de uma figura 07, que serviu de apoio, os alunos tinham que identificar o fenômeno que estava ocorrendo, bem como tomar medidas que poderiam minimizar seus impactos. De acordo com os critérios de avaliação aqui propostos, fundamentados nos conceitos trabalhados e nos conteúdos apresentados na aplicação do jogo, os alunos teriam condições de responder de acordo com os seus conhecimentos pré-estabelecidos.

Respostas dos alunos na identificação do processo de inundação por meio da leitura do texto de apoio e da figura 07.

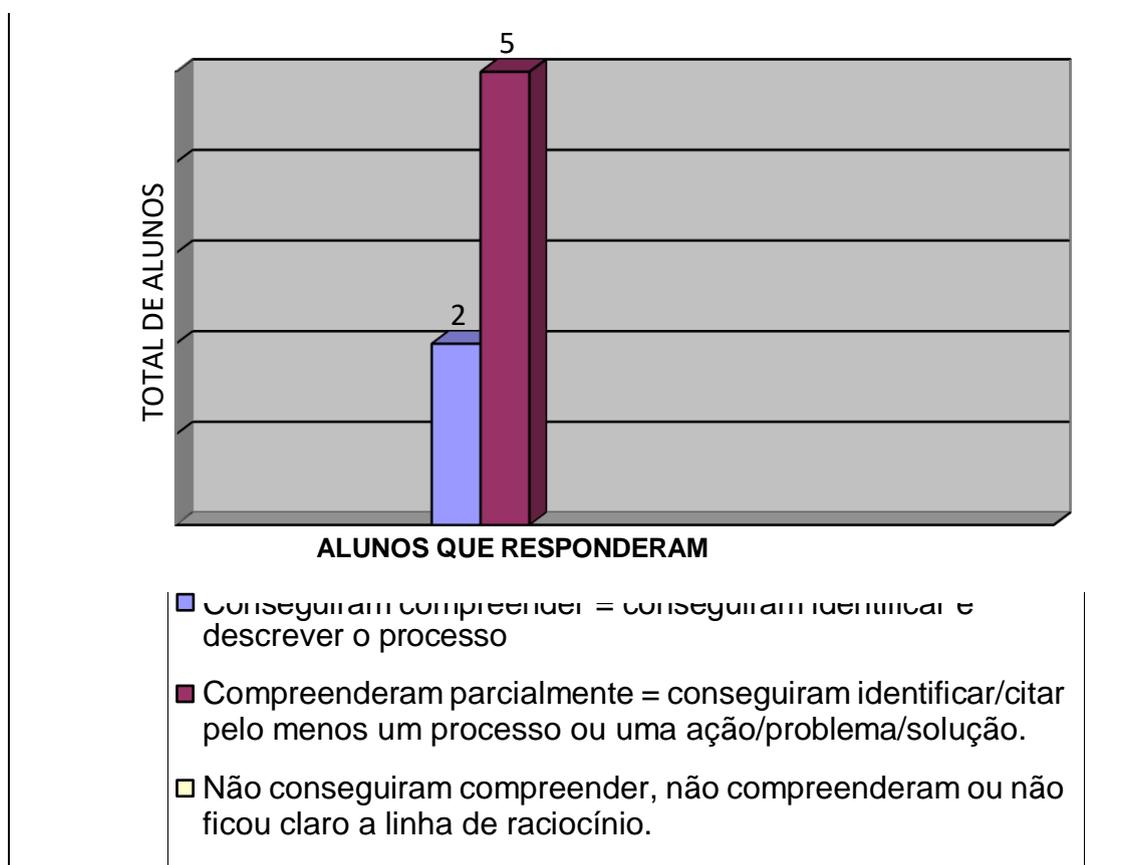


Figura 12 (Gráfico 01) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem que o processo apresentado na figura 07 era uma inundação e esse fenômeno ocorre devido à ação do homem, mas também por condições naturais, tais como: a chuva, construções irregulares nas margens dos rios, canalização e assoreamento dos rios, remoção da mata ciliar e impermeabilização do solo nas cidades.

Ao analisar o gráfico, percebeu-se que o número de alunos que não souberam identificar e citar o evento expresso na questão foi 5 em um total de 7, número bastante expressivo quando comparado com aqueles que compreenderam e conseguiram

identificar e descrever o processo. Ou seja, apenas 2 alunos conseguiram compreender o que foi solicitado na questão.

Em relação às medidas que deveriam ser tomadas (2ª questão), para minimizar o impacto (Gráfico 02).

Resposta dos alunos na adoção de pelo menos três medidas que deveriam ser realizadas para minimizar uma inundação em áreas de risco.

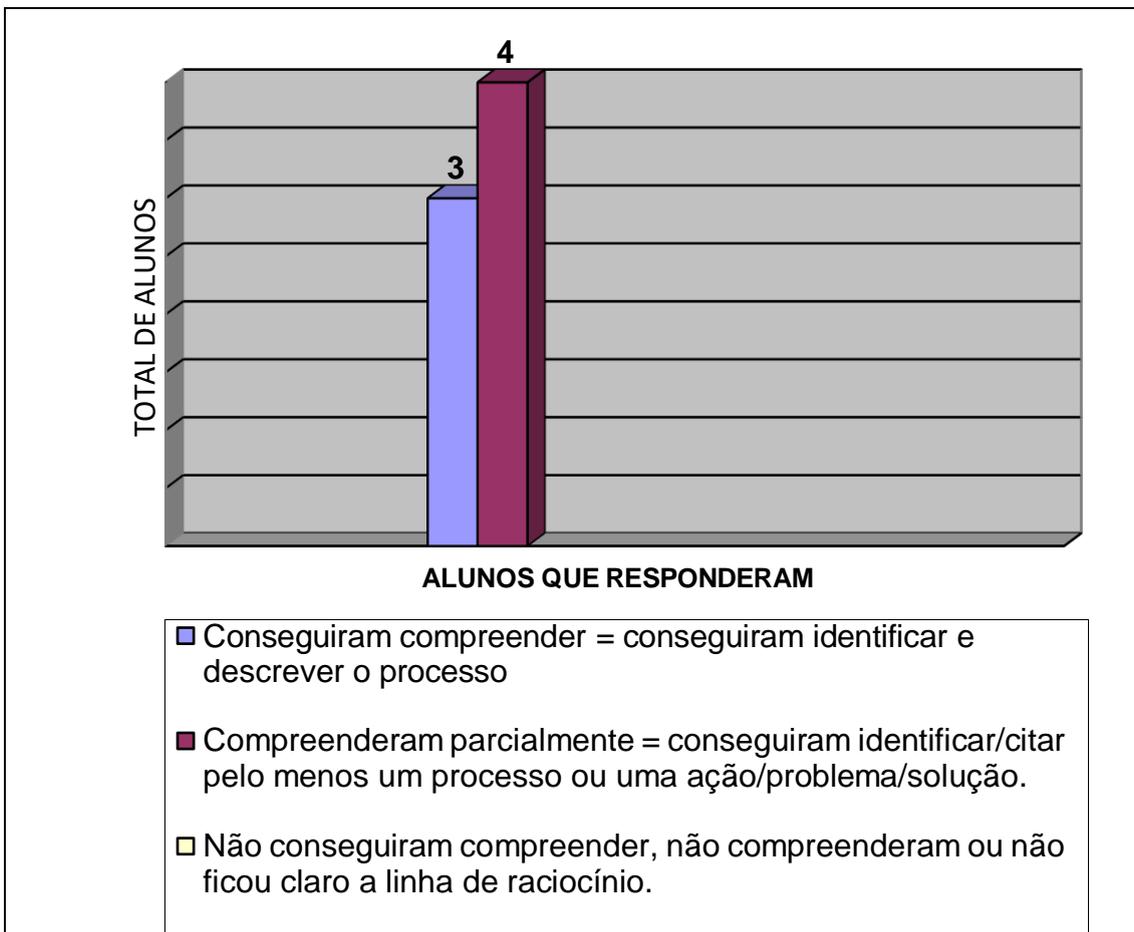
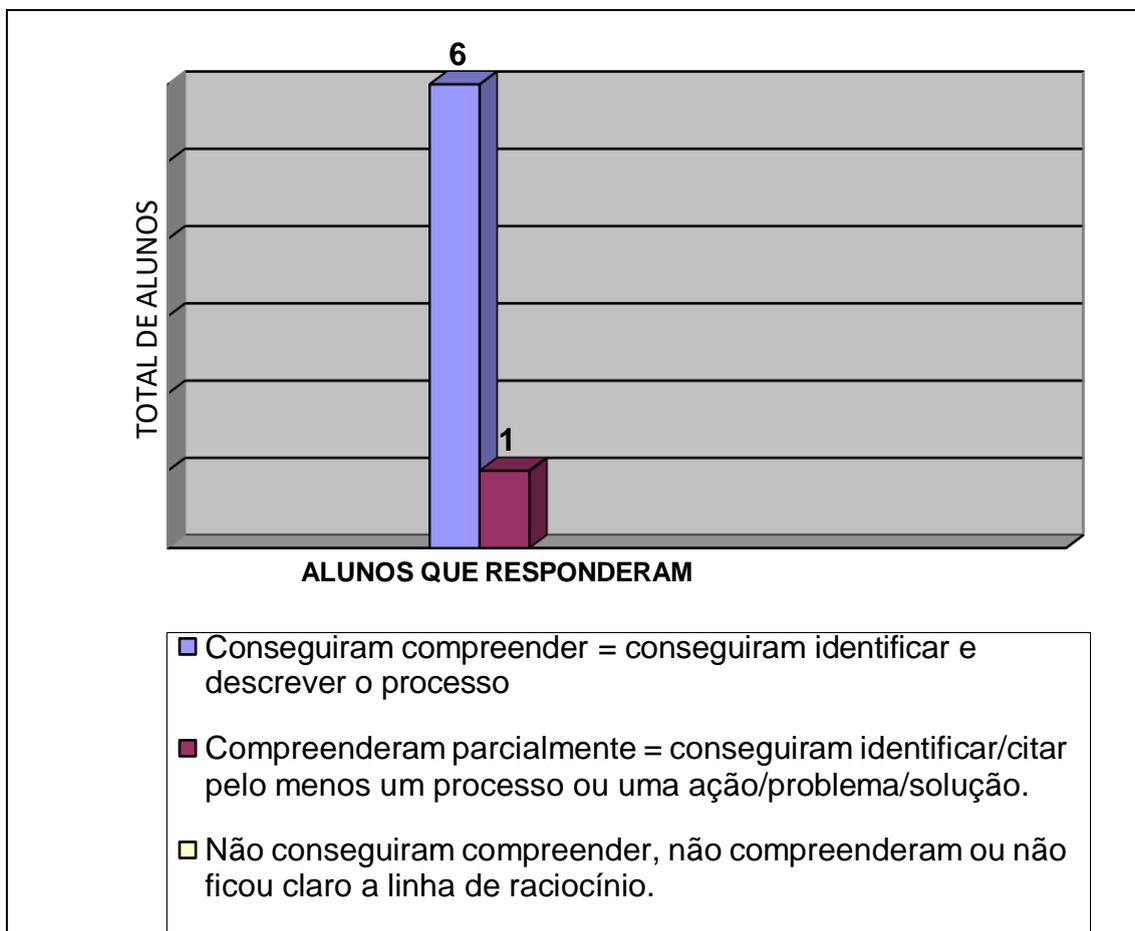


Figura 13 (Gráfico 02) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem, no mínimo, três (3), medidas de prevenção sobre deslizamento, tais como: a construção de sistemas eficientes de drenagem, a desocupação de áreas de risco, a diminuição dos índices de poluição e geração de lixo e um planejamento urbano mais consistente. Então, do total de 7 alunos, 3 desses alunos conseguiram compreender, identificar e descrever o processo, bem como citar as medidas de prevenção. Entretanto, quatro (4) alunos compreenderam de forma parcial, não conseguindo explicar de forma clara e objetiva essas medidas.

A questão número 03 diz respeito a um deslizamento no bairro Monte Verde e teria intuito de saber se os alunos saberiam responder que tipo de processo era aquele. O gráfico 03 apresenta as respostas dadas pelos alunos sobre o possível processo que ocorreu naquele bairro.

Com base na Figura 10, a 3ª pergunta tinha o intuito de saber se os alunos conseguiriam identificar que tipo de processo estava ocorrendo naquele momento em uma determinada área de risco.



.Figura 14 (Gráfico 03) Fonte: autoria própria

Nessa questão, após a leitura e a observação da figura 10, esperava-se que os alunos respondessem que o processo apresentado na questão seria um deslizamento de barreira. Nesse contexto, percebe-se que uma parcela expressiva dos alunos obteve êxito tanto na interpretação do texto de apoio como também na análise de imagem, uma vez que a imagem deixa de forma clara que o processo que estava ocorrendo era um deslizamento de barreira.

Ainda em relação ao processo de deslizamento, a 4ª questão tratava dos fatores que poderiam ter levado ou contribuído para a ocorrência do processo, figura 10.

Respostas dos alunos após analisar a figura 10, onde estava ocorrendo o fenômeno de um deslizamento. Eles deveriam descrever os fatores que contribuíram para essa ocorrência.

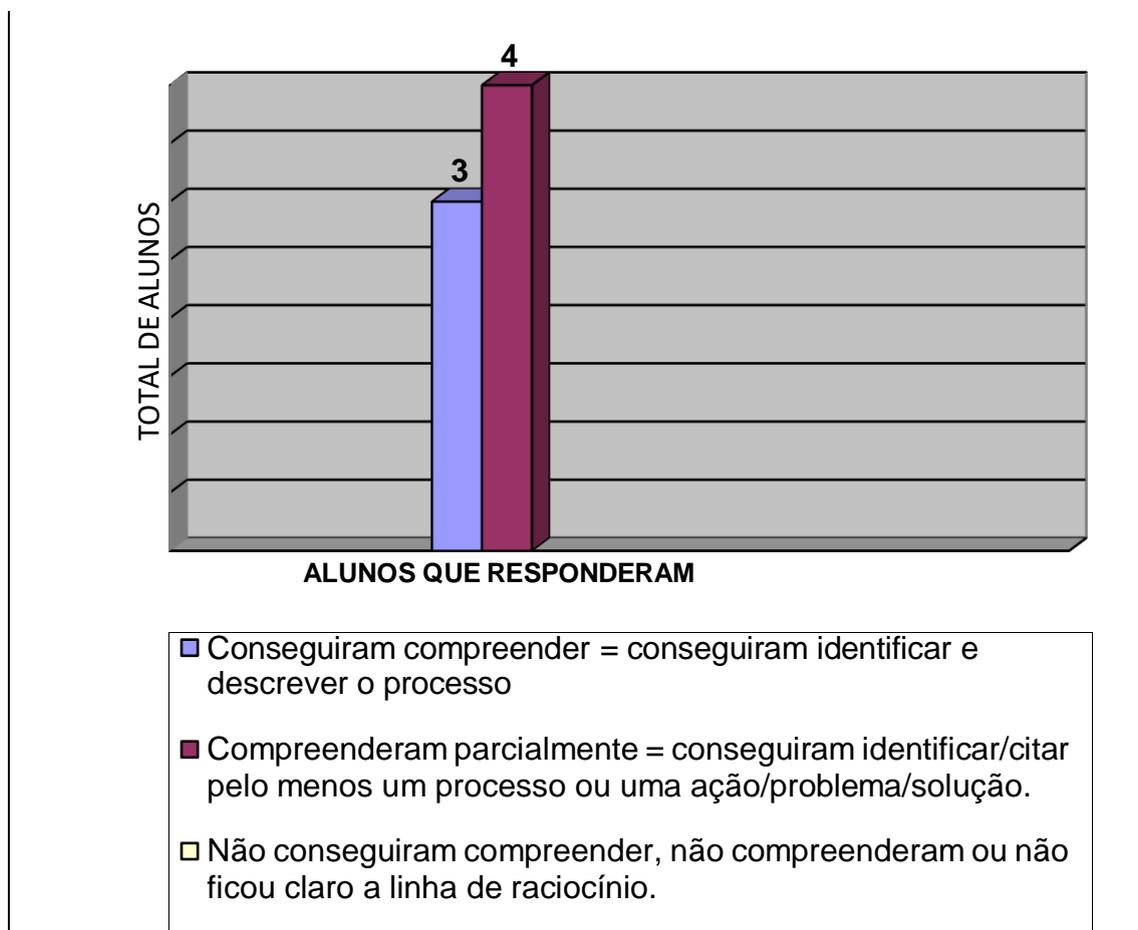


Figura 15 (Gráfico 04) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos demonstrassem habilidades para identificar uma área de risco de deslizamento, após analisar um texto com uma (figura 10), com ocorrência desse processo: tais como cortes de encostas, plantação de bananeiras, sistema de esgotos não planejados e construções inadequadas. Então, do total de 7 alunos, 3 conseguiram compreender, identificar e descrever o processo, bem como citar as medidas. Entretanto, quatro (4) alunos compreenderam de forma parcial, não conseguindo explicar de forma clara e objetiva essas medidas.

No que diz respeito à questão 05 (Figura 10), ela pedia aos alunos que respondessem se aquela encosta poderia ser apontada como uma área de risco e que os mesmos justificassem as suas respostas.

Após analisar a figura 10, os alunos foram questionados se a mesma era considerada como uma área de risco. E, em seguida, justificar a sua resposta.

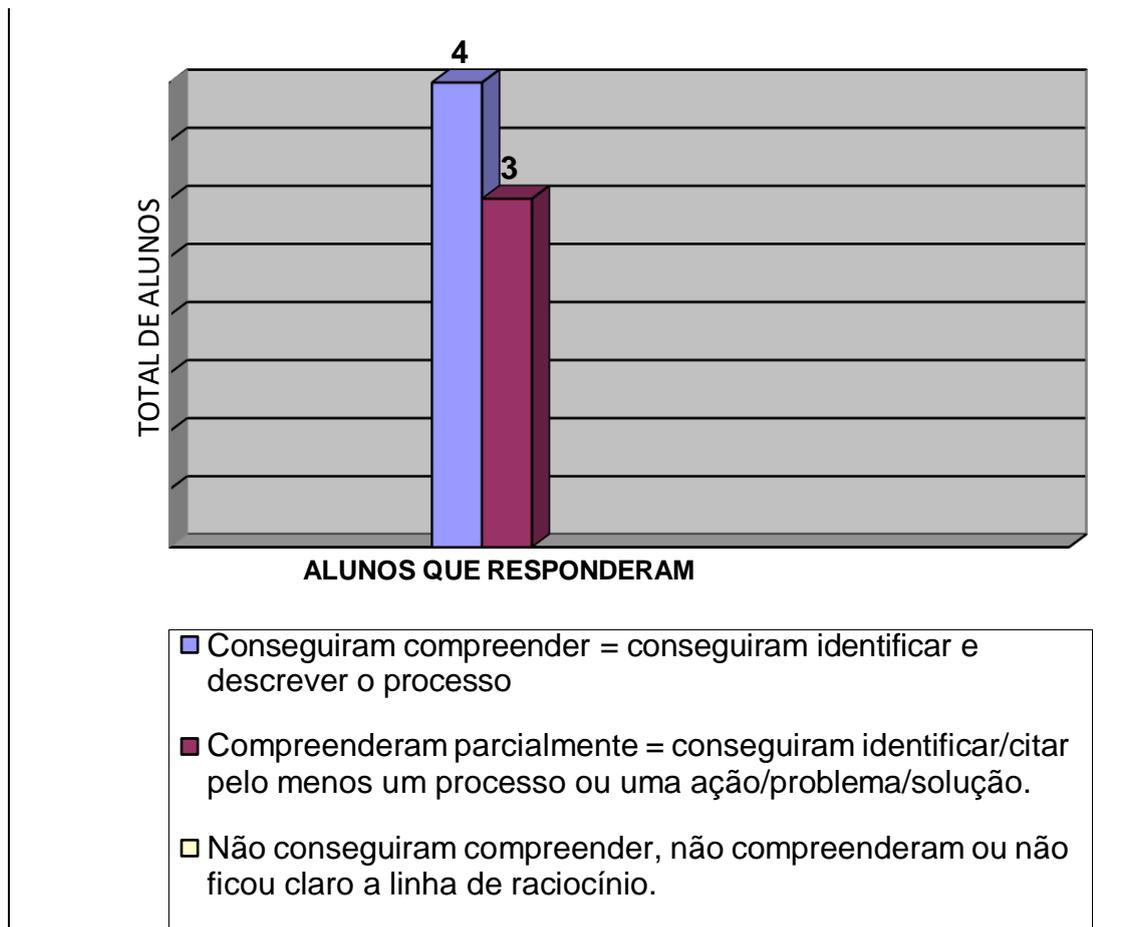


Figura 16 (Gráfico 05) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem que tais processos ocorrem devido à ação do homem, mas também por condições naturais, como a chuva, cortes nas encostas, construções em áreas irregulares, plantio de bananeiras e retirada da vegetação. Neste item, quatro (4) estudantes, do total de sete (7), conseguiram compreender, identificar e descrever o processo, bem como citar as medidas. Entretanto, três (3), desses alunos compreenderam de forma parcial as medidas, conseguindo identificar, pelo menos, um processo.

Foi perguntado para os alunos: por que ocorre deslizamento de barreira? Os alunos tinham que explicar o que é uma área de risco.

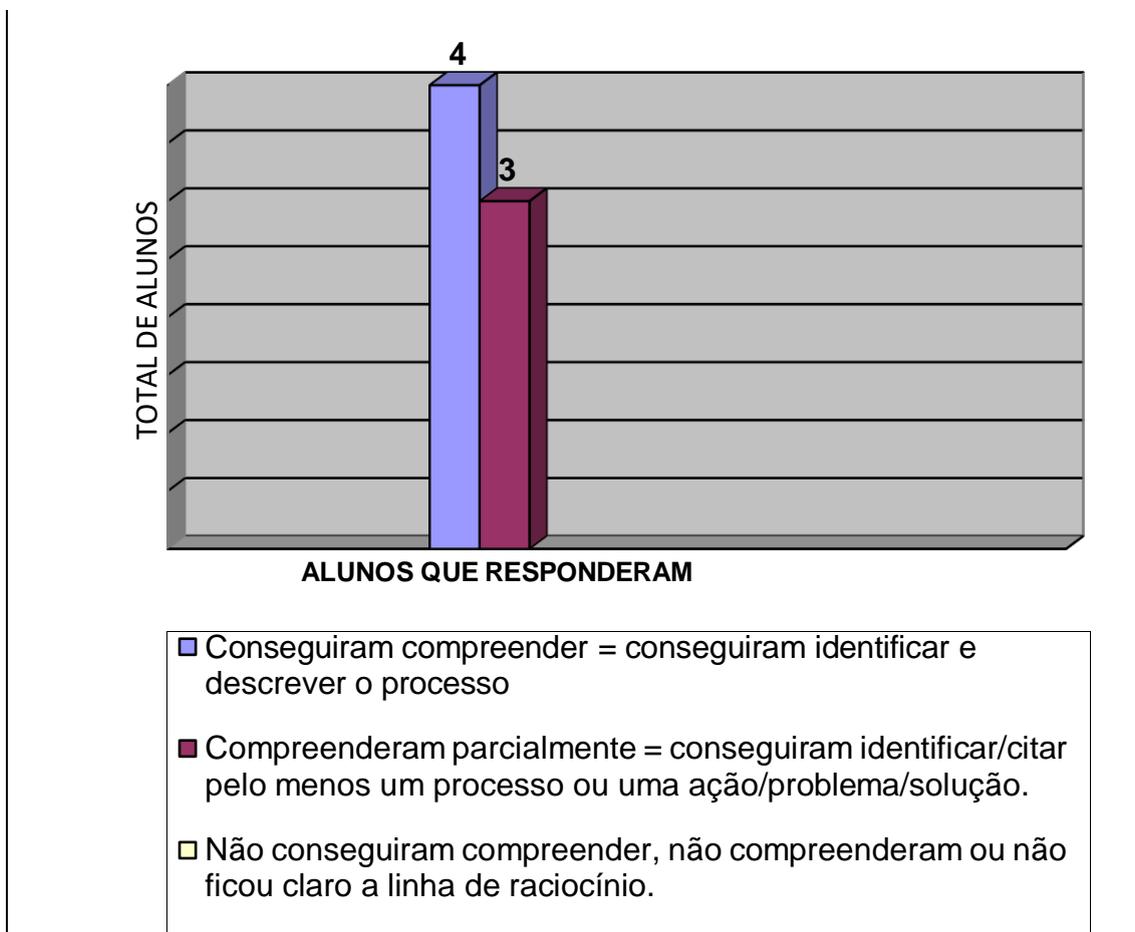


Figura 17 (Gráfico 06) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem que processos de deslizamento ocorrem devido à ação do homem, mas também por condições naturais, como a chuva, características relativas ao solo e ao relevo, desmatamento de encostas e as construções em áreas irregulares. Então, do total de 7 alunos, 4 deles conseguiram compreender, identificar e descrever o processo. Entretanto, 3 alunos compreenderam de forma parcial, não conseguindo explicar de forma clara essas medidas.

A questão de número 07 perguntava ao aluno se ele saberia explicar o que seria uma área de risco. Ou seja, o que caracteriza uma área de risco.

Os alunos tinham que explicar o que é uma área de risco.

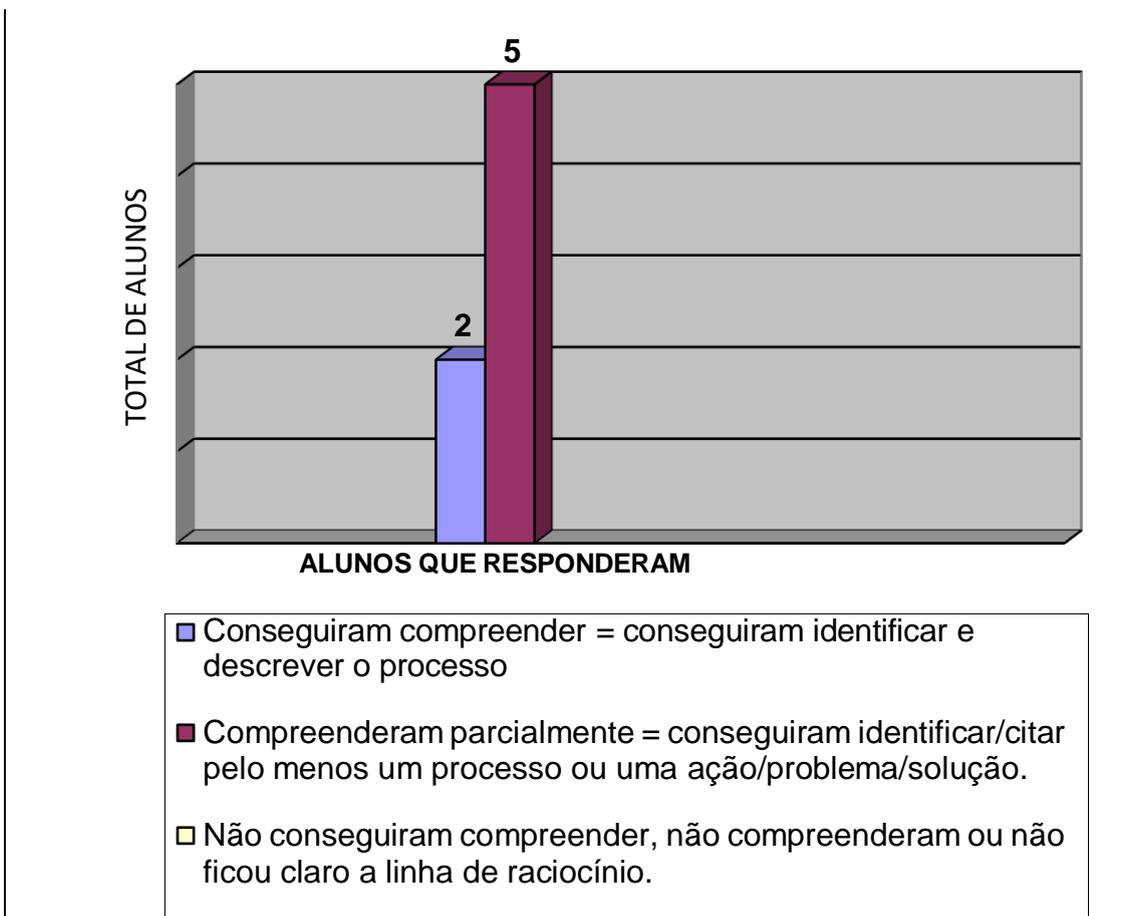


Figura 18 (Gráfico 07) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem que área de risco é onde existe a possibilidade de ocorrência de eventos adversos tanto da ação humana como também natural. Exemplos disso são as áreas impróprias para construção de moradias, encostas com risco de deslizamento de barreiras e áreas suscetíveis à inundação. Desse modo, do total de 7 alunos que responderam essa questão, 2 deles conseguiram compreender, identificar e descrever e explicar o conceito de área de risco. Contudo, 5 alunos compreenderam de forma parcial, não conseguindo explicar de forma clara esse conceito.

## 5. 2 Gráficos dos Resultados do Questionário Pós-jogo

O questionário pós-jogo foi aplicado logo após a aplicação do jogo, sua finalidade era avaliar o desempenho dos alunos com perguntas relacionadas no jogo Vale do Risco.

A primeira questão diz respeito ao conhecimento por parte dos alunos sobre os tipos de relevo existentes no jogo e se eles saberiam identificar e explicar a diferença entre ambos.

Pergunta relacionada com os tipos de relevo da cidade do Vale Risco.

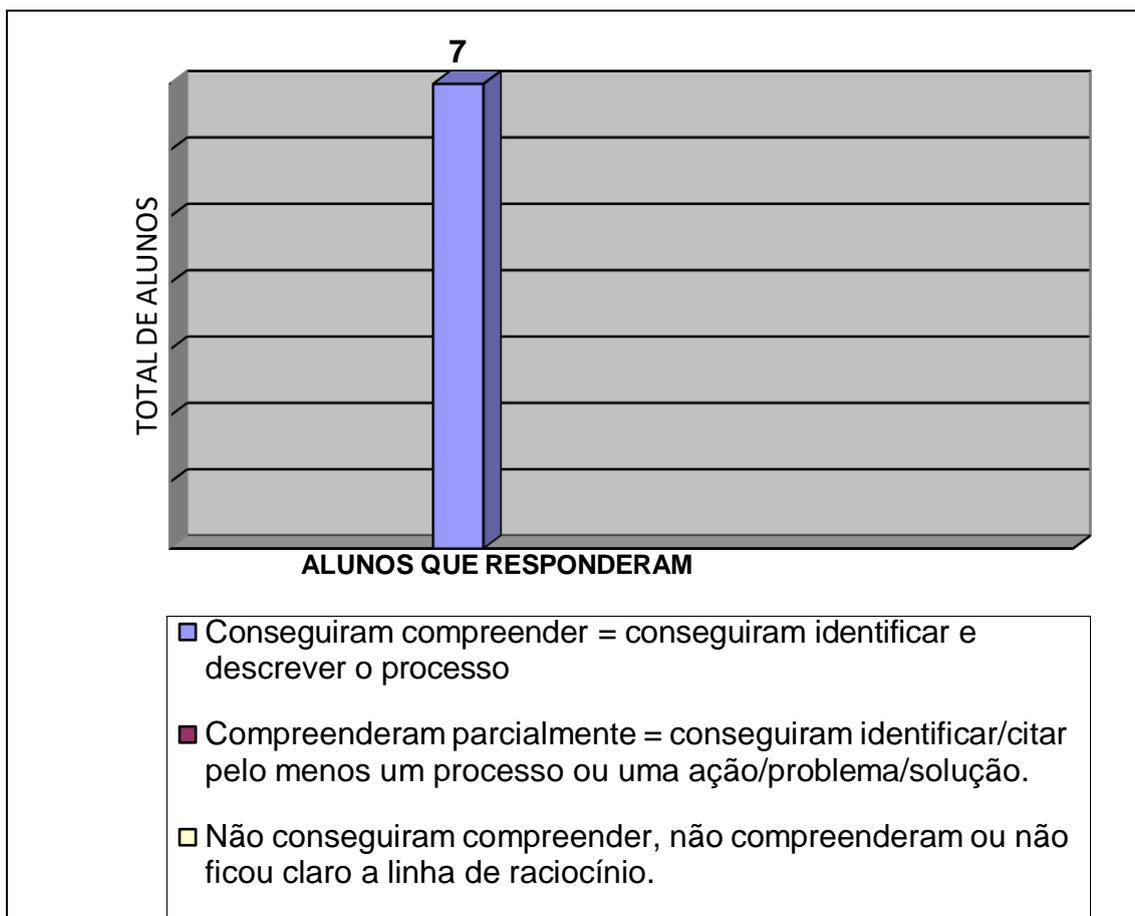


Figura 19 (Gráfico 08) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem os tipos de relevo que estão presentes no jogo da cidade Vale do Risco. As formas de relevo planalto (morros), depressões (vales) e planície. Do total de 7 alunos, todos conseguiram descrever os tipos de relevos apresentados no jogo da cidade, Vale do Risco.

No que diz respeito à segunda questão, a mesma questionava o aluno sobre as consequências que uma chuva forte poderia ocasionar nas áreas mais baixas (ou planas).

Pedi que os alunos explicassem o que poderiam ocorrer com a cidade Vale do Risco em caso fortes chuvas.

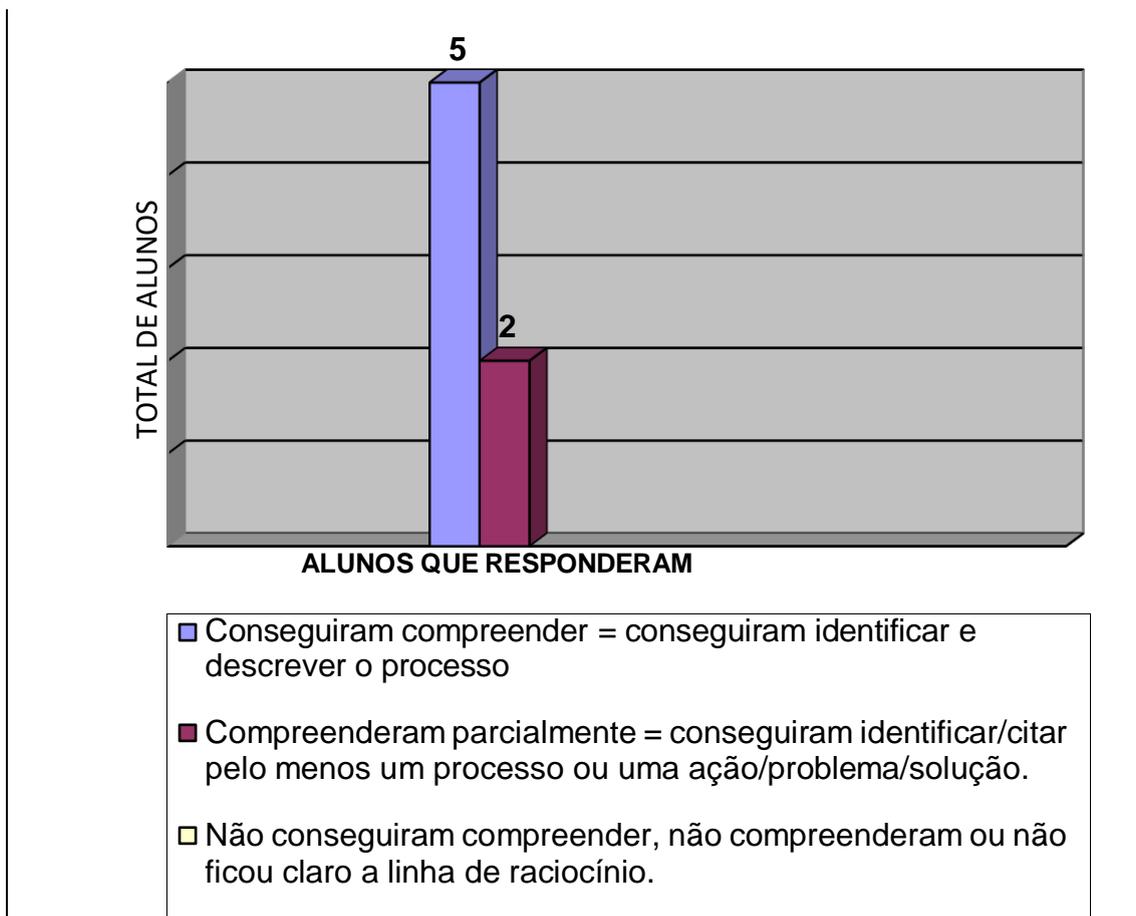


Figura 20 (Gráfico 09) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos respondessem o seguinte em relação à cidade do Vale do Risco: fortes chuvas provocariam inundação na parte baixa e deslizamento de barreira na parte alta da cidade. Desse modo, traria transtorno e prejuízo para os habitantes. Desse modo, do total de 7 alunos que responderam essa questão, 5 deles conseguiram compreender, identificar, descrever e explicar as possíveis causas. Contudo, os dois alunos compreenderam de forma parcial, não conseguindo explicar de forma clara o que poderia ocorrer caso viesse a acontecer esse fenômeno.

A terceira questão faz um apontamento sobre as pessoas que vivem em áreas de risco e instiga os alunos a discorrerem sobre a permanência dessas pessoas nessas localidades, mesmo elas sabendo dos perigos ali existentes. Aborda aspectos socioeconômicos dos bairros que compõem a cidade Vale do Risco.

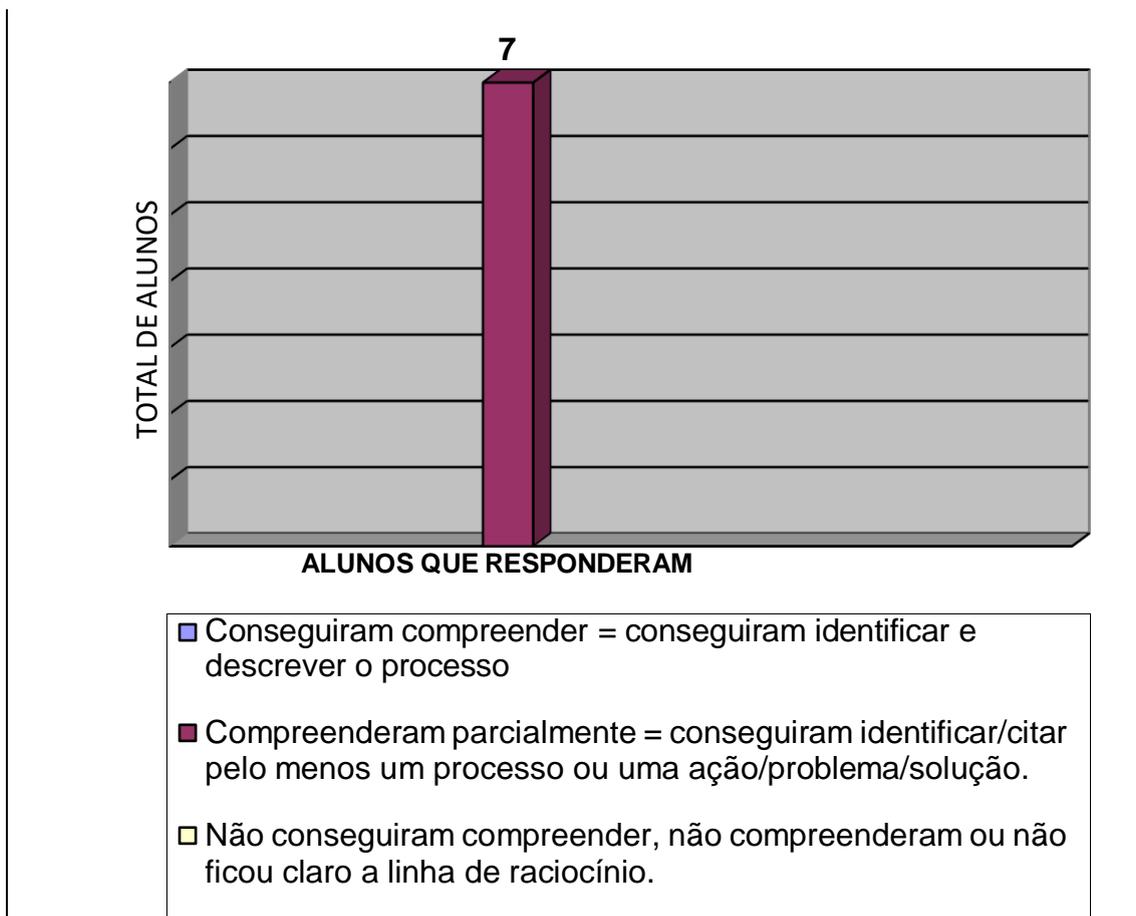


Figura 21 (Gráfico 10) Fonte: autoria própria

Nessa questão, esperava-se que os alunos analisassem os aspectos socioeconômicos e a vulnerabilidade dos moradores da cidade do Vale do Risco. Nesse contexto, eles deveriam responder quais os principais motivos e circunstância pelas quais as pessoas residem em áreas de risco. Atingido assim, os menos favorecidos, fazendo com que parte dessa população passe a viver em locais inadequados como as encostas. Do total de 7 alunos, nenhum aluno conseguiu compreender, identificar e descrever o processo. Diante desse contexto, vale destacar que os alunos têm bastante dificuldade em organizar as ideias e transcrevê-las de forma clara e objetiva.

A questão de número 04 traz à luz que todos, independente da sua classe social, estão sujeitos a um determinado tipo de processo na sua localidade. No entanto, cada classe pode responder de formas distintas aos desastres. Nesta questão, o aluno foi indagado a responder os fatores que diferenciam as pessoas que apresentam melhores ou piores condições financeiras no enfrentamento aos desastres.

Relaciona os aspectos socioeconômico dos moradores com as condições geomorfológica da cidade.

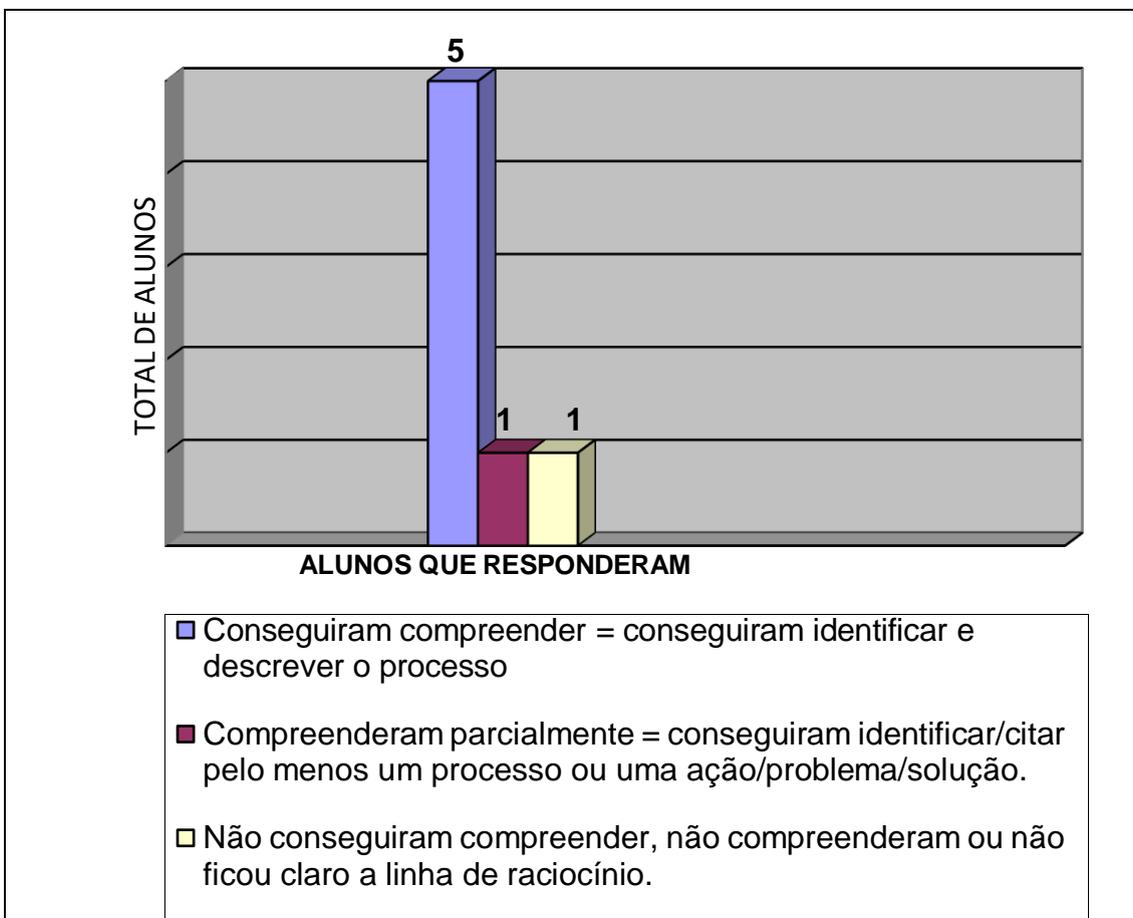


Figura 22 (Gráfico 11) Fonte: autoria própria

A 4ª questão também envolve aspectos socioeconômicos dos moradores dos bairros da cidade do Vale do Risco. Aqui, os alunos tinham que analisar a situação econômica da população residente desse bairro, como também os riscos enfrentados por essa população.

A questão de número 05 trata do conhecimento e definição do processo de inundação. Aqui, o aluno deveria discorrer sobre a inundação e onde ocorre.

Pergunta para os alunos descreverem o que é uma inundação.

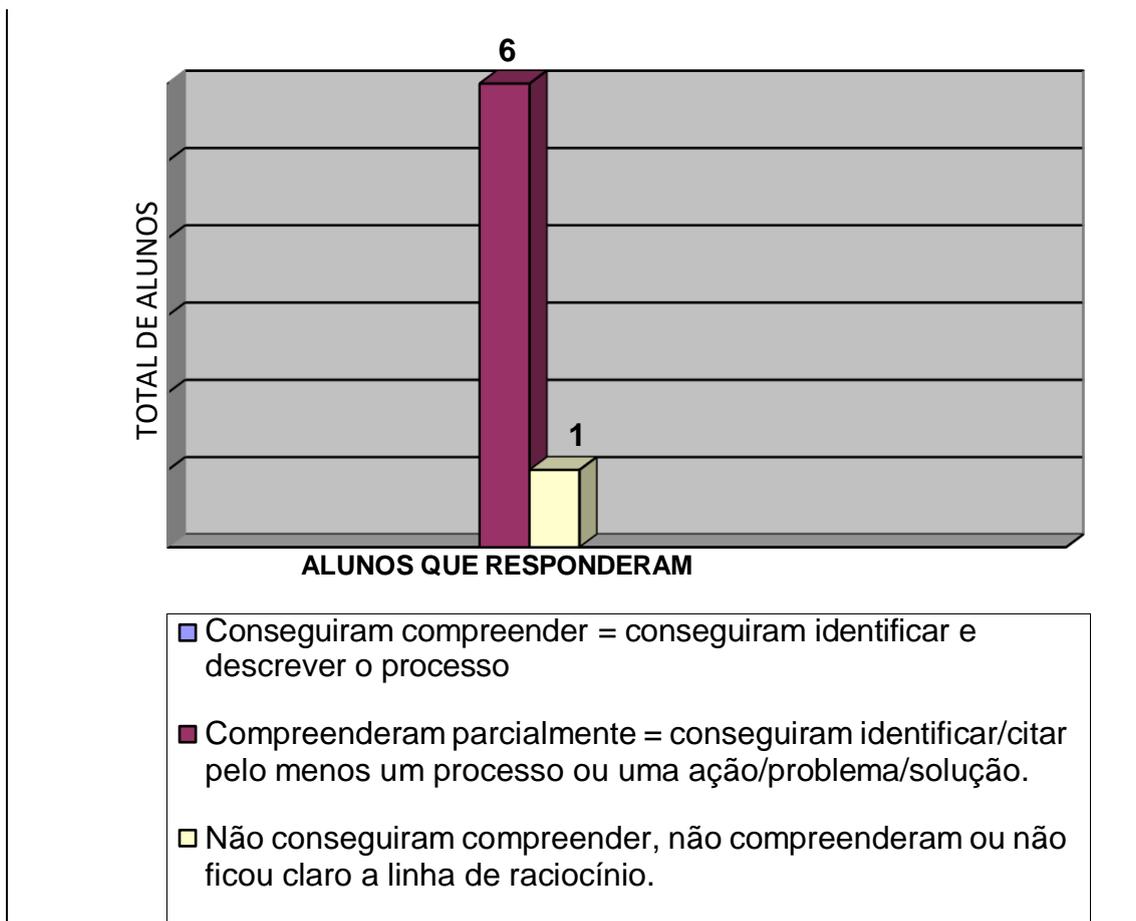


Figura 23 (Gráfico 12) Fonte: autoria própria

Nessa questão, os alunos tinham de descrever o conceito de inundação. Aqui esperava-se que os estudantes respondessem o que é inundação, ou algo próximo a esse conceito: a submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas em áreas de planície. Ou algo próximo a esse conceito. Do total de 7 alunos que participaram desta pesquisa, nenhum deles conseguiu compreender, identificar e descrever o processo. Entretanto, 6 alunos compreenderam parcialmente, conseguiram identificar/citar pelo menos um processo ou, a penas, 1 não conseguiu compreender ou não ficou claro na linha de raciocínio.

A sexta questão indagava os alunos a respeito do que seria um deslizamento e seu local de ocorrência.

Definição de deslizamento e por que eles ocorrem.

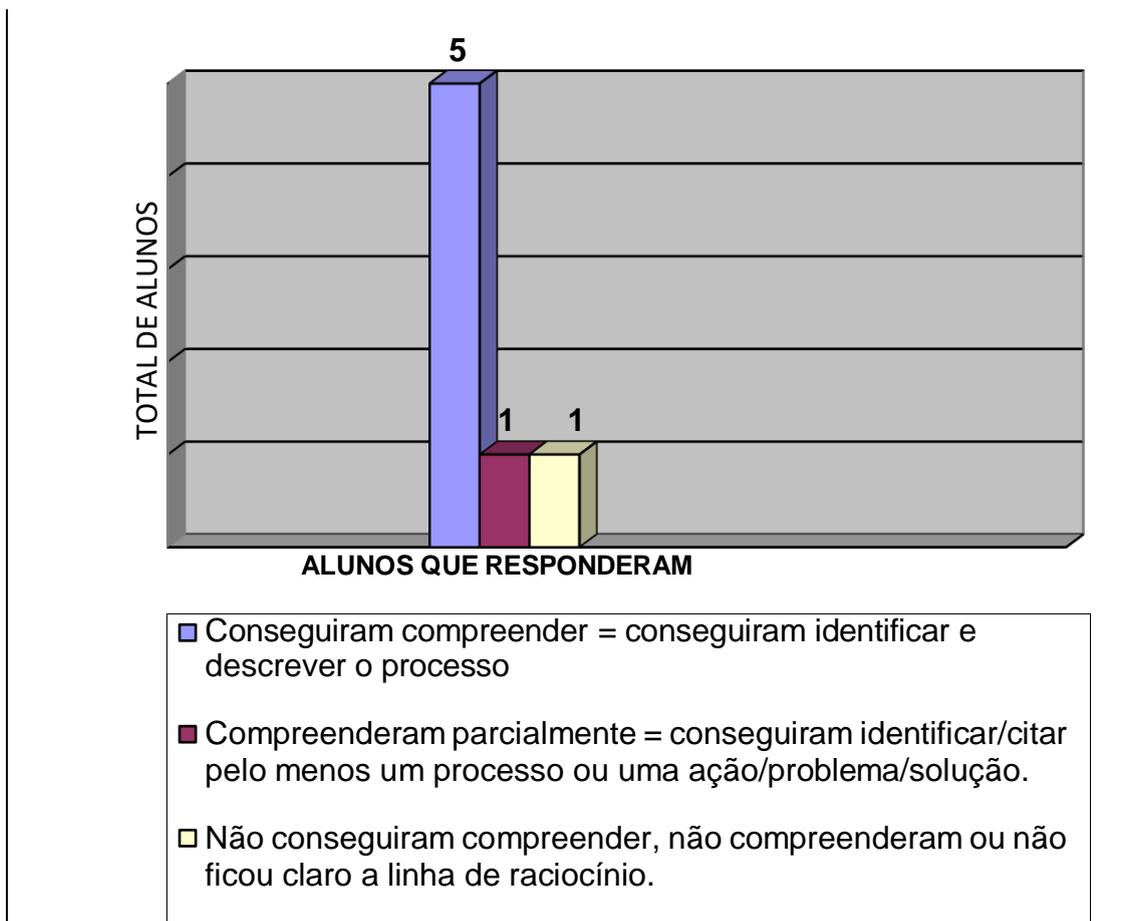


Figura 24 (Gráfico 13) Fonte: autoria própria

Nessa questão, os alunos tinham de descrever o conceito de deslizamento e explicar por que esse processo ocorre. Aqui esperava-se que os estudantes respondessem o que é deslizamento, ou algo próximo a esse conceito: são movimentos rápidos provocados por escorregamento de solo ou rocha, apresentando superfície de ruptura bem definida, de duração relativamente curta, em terrenos inclinados, denominados de encostas. Frequentemente, os primeiros sinais desses movimentos são a presença de fissuras.

Sua ocorrência é condicionada por processos naturais, devido a fortes chuvas, características relativas ao solo e ao relevo, ou pela ação humana, a exemplo de construções de moradias em locais inadequados e desmatamento de encostas e outros. Do total de 7 alunos, 5 demonstraram um bom desempenho ao responder ao que foi citado na questão, pois conseguiram reconhecer e descrever o processo que a questão pedia, entretanto, 1 compreendeu de forma parcial e 1 não conseguiu responder à questão.

Antes da aplicação do jogo, foi perguntado aos alunos se eles já tinham algum tipo de experiência com jogos.

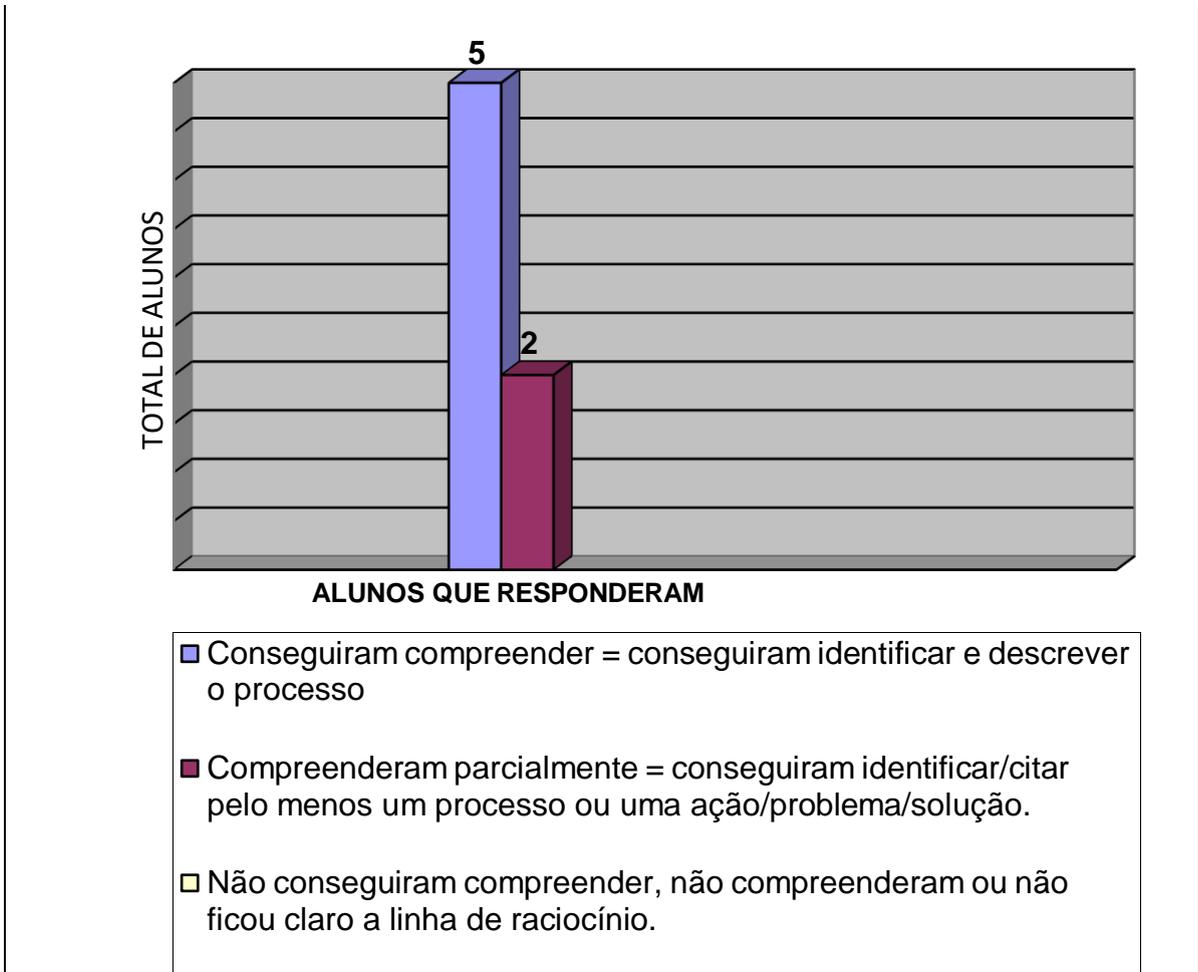


Figura 25 (Gráfico 14) Fonte: autoria própria

Nessa questão, foi realizada uma pesquisa com os alunos para saber se eles já tiveram algum contato com jogos. Essa pesquisa foi importante, pois possibilitou uma melhor compreensão quando foi aplicado o jogo de tabuleiro Vale do Risco, uma vez que eles já tinham algum conhecimento anterior sobre jogos.

## 6. CONCLUSÃO

A metodologia do jogo pedagógico de tabuleiro é bastante abordada e discutida por diversos autores de várias áreas de ensino, tais como: (Macedo *et al.*, 2000) (ALMEIDA; FALCÃO, 2012), esses pesquisadores analisam os diversos benefícios promovidos pelo jogo no processo de ensino e aprendizagem da Geografia e também de disciplinas como: matemática, física, química, história e outras.

Neste sentido, o jogo, Vale do Risco, foi utilizado como recurso didático na atividade da Educação em Redução de Risco e Desastres (ERRD), como intervenção com a turma do 7.º ano C do EREFEM – Jornalista Costa Porto, teve como objetivo compreender a importância dos jogos no ensino-aprendizagem de conceitos abordados na ciência geográfica e na comunicação de risco de desastres, como deslizamento de barreiras, alagamentos, inundações e outros.

Nesse contexto, este trabalho de pesquisa de conclusão de curso, trouxe como tema: jogos de tabuleiro como recurso didático no ensino e aprendizagem da Geografia na prevenção de risco de inundação, deslizamento e alagamento.

Tema bastante relevante e importante para a aplicação da Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD) com prática didática lúdica, a fim de facilitar o aprendizado desses alunos do 7º ano do ensino fundamental, do referido colégio citado anteriormente. Desse modo, vale salientar que é bastante importante trabalhar conteúdos voltados para Redução de Riscos e Desastres (ERRD), com alunos nessa fase de ensino onde é bastante comum dificuldade em abstrair conceitos de Geografia Física voltada para área de risco. Além disso, trata-se de um grupo muito vulnerável e multiplicador de práticas positivas.

De acordo com (MATSUO; SILVA, 2021), a escola tem um papel crucial no direcionamento da política de cultura para a prevenção de riscos e desastres. Dessa forma, a construção de conhecimento é um elemento indispensável para a educação, pois cria e fortalece uma cultura de prevenção de riscos e desastres.

Nessa perspectiva, esse trabalho de pesquisa de conclusão de curso, teve as seguintes fases para a obtenção do resultado: questionário pré-jogo, aplicação do jogo pedagógico e questionário pós-jogo, cujos resultados estão ilustrados nos gráficos anteriores. Onde após análise conclui-se que o objetivo proposto que foi: avaliar a aprendizagem de conceitos de processos físicos e sociais da Geografia, tais como: relevo, vulnerabilidade e suscetibilidade, risco de inundação, alagamento e

deslizamento em áreas de risco de uma determinada sociedade ou localidade por meio de jogos de tabuleiro. Como também, difundir conceitos da gestão de riscos com foco na Educação de Redução de Risco (ERRD), verificar se os estudantes demonstraram habilidade para identificar, reconhecer, compreender e estabelecer uma conexão entre os conteúdos abordados em sala de aula da Geografia de área de risco, com a Educação de Redução de Risco (ERRD), contido no jogo Vale do Risco.

Nesse sentido, vale ressaltar que os resultados obtidos com aplicação dos questionários demonstram que os alunos têm algumas dificuldades em compreender, identificar e descrever o processo, tais como: inundação, alagamento e deslizamento.

Além disso, os alunos também têm dificuldades em compreender aspectos socioeconômicos. Nesse sentido, vale ressaltar que os alunos da turma do 7º C, que participaram desta pesquisa, tinham um prévio conhecimento dos conceitos basilares sobre Educação de Redução de Risco (ERRD), que nortearam todo o caminho deles até a formulação da intervenção, da aplicação do jogo e dos dois questionários. Entretanto, mesmo sendo acompanhados durante esse período, os resultados foram muito adversos, pois os resultados tanto no exercício pré-jogo como no pós-jogo eles tiveram bastante dificuldade na resolução dos problemas propostos no que tange descrever o processo que estava ocorrendo. Além disso, Vale ressaltar que, durante o desenvolvimento das atividades, foram detectados que alguns alunos tinham dificuldade de leitura, interpretação e escrita. Isso implicou em bastante questões sem conexão e muito incompletas, essas dificuldades foram observadas nas duas atividades escritas, ou seja, nos questionários.

Ademais, quanto aplicação do jogo realizado com eles o desempenho e resultado foi bastante satisfatório, pois os conceitos trabalhados com eles em sala de aula foram praticados durante o período da aplicação do jogo, VALE DO RISCO, onde foram vivenciadas situações bem diversas com problemas que teriam de resolver através das cartas de ação e as cartas surpresas. O desempenho deles foi bastante positivo, pois interagiram entre si conforme as regras do jogo. Nesse sentido, vale salientar que o jogo em si é muito prático, não precisa ter experiência para jogá-lo.

Diante das evidências e do resultado aqui apresentado, espera-se que esse trabalho de pesquisa de conclusão de curso possa contribuir para futuras pesquisas. Pois, o tema é bastante relevante e importante para a aplicação da Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD). Logo, estudos voltados para essa linha de pesquisa são essenciais para a população que mora em áreas de risco.

Quanto a limitação da pesquisa vale ressaltar, que tiveram três principais, a primeira foi a limitação de turmas de aluno, pois com uma amostragem maior de turmas e níveis de anos diferente possibilitaria uma análise de dados mais robustos. A outra foi a falta de recursos de projetor de imagens para expor o material para os alunos, pois ficamos limitados ao quadro. A terceira dificuldade e aqui mais interferiu na pesquisa foi a falta de compromisso dos pais ou responsáveis desses alunos, em não assinar a ficha de autorização para que os alunos pudessem participar de forma mais ativa. Nesse contexto, vale ressaltar que a turma do 7º ano era composta por 40 alunos e devido aos problemas aqui já mencionado anteriormente essa turma ficou com um total de 25 aluno e como citei só 07 alunos conseguiram assinaturas dos pais ou responsáveis.

Sugere – se, portanto, que sejam utilizadas amostras maiores. Posto isso, em relação às futuras investigações recomenda-se fazer uma visita de campo com os alunos como também usar recurso ao audiovisual e exposição de imagens, isso possibilitará uma maior compreensão para os Alunos.

Por fim, sugere-se mais pesquisas sobre o tema, a utilização do jogo de tabuleiro no ensino e aprendizagem da Geografia na prevenção de inundação e deslizamento. Pois, esse é um tema de grande relevância na mitigação do risco em áreas de risco.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ P, R. CARLOS, A. B. S. **Avaliação espaço temporal da suscetibilidade a movimentos de massa utilizando ortofotocartas e modelagem espacial multicritério na dinâmica de áreas de risco nas microrregiões do Jordão e Ibura, Recife-PE.** 2015 24 f. Revista Brasileira de Cartografia (2016), Nº 68/9, Edição Especial Movimentos de Massa e Processos Erosivos: 1747-1770

ALMEIDA, C. L. A. FALCÃO, C. L.C. **O lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem:** uma abordagem ao estudo do solo no ensino de geografia – 2012. 18 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Vale do Acaraú/UVA – 2012.

AZEVEDO, N. C. N. **Uso do role playing game (RPG) no ensino de geografia.** 2019. 131 f. Dissertação de conclusão de curso – Universidade Federal do Ceará (UFC) 2019. Disponível em: [www.repositorio.ufc.br](http://www.repositorio.ufc.br) acessa em 15/10/2022 às **Segundo Ciclo do Ensino Fundamental.** 2014. 79 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal da Bahia – 2014. Disponível em: 16/09/2023 [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/22934/1/Dissertacao\\_Cleber.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/22934/1/Dissertacao_Cleber.pdf) às 13h: 20min

16: 20.

BIGARELLA, J. J. **et al. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais.** Florianópolis: Editora da UFSC, Volume 3. 2003.

BEZERRA, I. M. **et al. O universo lúdico no contexto da sala de aula.** 2017. 9 f. Anais IV CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37957>>. Acesso em: 22/12/22 às 17:35

BRASIL, Ministério do Planejamento e Orçamento Secretaria Especial de Políticas Regionais - Departamento de Defesa Civil: **glossário de defesa civil estudos de riscos e medicina de desastres 2ª Edição** Revista e Ampliada – 1998. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/GLOSSARIO-Dicionario-Defesa-Civil.pdf> Acessado em: 08/05/23 às 00: 42

BRASIL, Ministério: da Educação e Cultura – **Combate à evasão e ao baixo desempenho escolar** – 2019. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/36066> Acessado em 17/11/2023 às 8: 30

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010:** aglomerados subnormais: primeiros resultados. Rio de Janeiro, RJ, 2011b. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/92/cd\\_2010\\_aglomerados\\_subnormais.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/92/cd_2010_aglomerados_subnormais.pdf) acessado em 09/05/23 às 23:56 minutos

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Ensino Médio. Brasília, MEC 2017,

Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf), acessado em 12/2/2022 às 20h 22 min.

CAVALCANTI, L. D. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos:** uma contribuição de vygotsky ao ensino de geografia. Artigo Universidade Federal de Goiás-2005.

COBRADE. **Classificação e Codificação Brasileira de Desastres** - 2012. Disponível em: <http://www.defesacivil.rj.gov.br/images/formularios/COBRADE.pdf> Acessado em: 08/05/23 às 00:12

COUTO, M. A. **Ensino de Geografia:** abordagem histórico-crítica. Niterói: Tamoios. 2009. 14 f artigo científico. Revista Tamoios. Ano V. Nº 2, 2009 Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2009.1001> acessado em: 20/17/22 às 20: 50.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** 2000. 239 f.. Tese de doutorado da Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=457042> Acessado 12/10/2022 às 20: 45

KEMELE, M. M. **DESPERTAR E APRENDER – O lúdico promovendo a aprendizagem.** 2010. 31 f. Dissertação de conclusão de curso de licenciatura em Pedagogia – EAD - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre 2010 Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71900/000880440.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acessado em: 14/02/2022 às 9: 30

KLIMECK, R. L. C. **Como aprender Geografia com a utilização de jogos e situações problema.** 2007. 11 f. Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado. In: PASSINI, Elza Yasuko (Org.). São Paulo: Contexto, 2007 Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHOEV150\\_MD4\\_SA\\_ID3229\\_05112021084224.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHOEV150_MD4_SA_ID3229_05112021084224.pdf) acessado em: 22/12/22 às 14: 50.

LUCKESI, C. C. **Educação, Ludicidade e Prevenção de Neuroses Futuras:** Uma Proposta Pedagógica a partir da Biossíntese. FAGED/UFBA – 2000

MAURICIO, V. C. R.P.G. **Role Playing Game:** Jogo ou Ferramenta Terapêutica Grupal? 2010. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Curso de Psicologia, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2010.

MACEDO, L. **et al. Aprender com jogos e situações-problema** 83 f. Livro. Editora: Scipione, São Paulo, 2000

MATSUO, P. M. Silva, R. L. F. **Desastres no Brasil? Práticas e abordagens em educação em redução de riscos e desastres.** 2021. 23 f. DOSSIÊ - Educação

Ambiental e a Escola Básica: contextos e práticas - Educ. rev. 37 - 2021 - disponível em <https://doi.org/10.1590/0104-4060.78161> acessada em 25/ 05/23 às 19:45

MARCHEZINI, V. MUÑOZ, V. A. TRAJBER, R. **Vulnerabilidade Escolar Frente a Desastres no Brasil**. 2018. 17 f. territorium 25 (II), 2018, 161-177Disponível em <https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/4549> acessado em 22/07/2023

PFALTZGRAFF, P. A. S. **Mapa de suscetibilidade a deslizamentos na Região Metropolitana de Recife**. 2007. 153 f. TESE (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, 2007  
Disponível em:  
[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/6331/1/arquivo6785\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/6331/1/arquivo6785_1.pdf) acessado em 04/11/2022 às 14:45

PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo: Ática, 2004.

PRADO, A. **O que é rio? Os cursos d'água brasileiros sob a ótica do domínio: aspectos hidrológicos, cartográficos e legais**- BRASÍLIA – DF, março / 2008.  
Disponível em:  
[https://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Alexandre%20Prado/Monografia\\_AlexandreDoPrado.pdf](https://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Alexandre%20Prado/Monografia_AlexandreDoPrado.pdf) Acessado às 02: 32 minutos 08/05/23

ROSA, I. G. G. F. **A formação continuada de professores de geografia no Brasil e o uso de geotecnologias**: Discutindo o lugar do lugar. Revista Giramundo-Revista de geografia do Colégio Pedro II, v. 1, p. 65-75, 2014.

SILVA, D. G. **O uso de jogos de tabuleiro como apoio para o ensino da Geografia**. 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias Universidade Estadual de Campinas, 29 de junho a 4 de julho de 2019.

SILVA, V. MUNIZ, A. M. V. **A Geografia Escolar e os Recursos Didáticos: O Uso das Maquetes no Ensino-Aprendizagem da Geografia**. Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais , v. 3, p. 62-68-68, 2012.

TORRES, F. S. M. **Geodiversidade do estado de Pernambuco/Organização** Fernanda Soares de Miranda Torres [e] Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff – Recife: CPRM, 2014. 282 p.; 30 cm + 1 DVD-ROM

ZUQUETTE, L. **Riscos, desastres e eventos naturais perigosos: aspectos conceituais na análise e estimativa de risco**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018, 286 p

ANEXO A – DAS REGRAS DO JOGO VALE DO RISCO



Tecnologias educacionais inovadoras para abordagem interdisciplinar na redução de risco de desastres socioambientais

PROCESSO CNPq: 440702/2019-4

Escola Estadual Diácono Bontorim de Sousa



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES



## PREPARAÇÃO DO JOGO

Coloque o tabuleiro no centro da mesa. Embaralhe as Cartas de Ação e as cartas Surpresa e coloque os montes ao lado do tabuleiro, conforme figura abaixo.



Cada jogador deve usar 2 peões da mesma cor, posicione-os da seguinte forma:

- Coloque 1 peão na casa indicada como 'Início';
- Coloque o outro peão na casa indicada com o número zero (0) no Marcador de Pontos ao longo da borda do tabuleiro.

Obs: No decorrer do jogo, cada vez que um jogador retirar pessoas das áreas de risco, além de colocar a Carta de Ação na base do tabuleiro, no respectivo bairro, deve avançar seu marcador na borda do tabuleiro, somando o número de pessoas que salvou a cada rodada (ex: na primeira rodada o jogador salvou 15 pessoas, na segunda salvou 20, assim, na primeira rodada anda até a casa "15", depois soma 20 e vai até a casa "35").

Para iniciar, cada jogador recebe 5 Cartas de Ação.



AGORA ESTÁ TUDO PRONTO PARA COMEÇAR A JOGAR

## OBJETIVO DO JOGO

O objetivo é retirar o maior número de pessoas das áreas de risco, levando-as para a Área Segura, localizada na base do tabuleiro.

A cidade chamada **Vale do Risco** está passando por fortes chuvas! Os bairros mais centrais, como o Distrito Industrial e o Centro, estão em áreas baixas onde acontecem **inundações**. Os demais bairros estão em áreas montanhosas, locais com risco de **deslizamentos de terra e inundações**. A Vila Esperança é um bairro mais carente e muitas pessoas moram em áreas de risco. Já o Cerro Azul está na área rural, bem menos populoso. O Alto da Colina é um bairro nobre, mesmo estando em uma região montanhosa, as casas são mais resistentes, mas quando chove muito, até algumas delas podem estar em risco! Jardim do Sol e Pedra Grande são bairros de classe média, com algumas moradias em áreas de risco. **Vamos ajudar as pessoas que moram nas áreas de risco desses bairros irem para um local seguro? Quem conseguir salvar mais pessoas ganha o jogo!**

## COMPONENTES



**1 TABULEIRO**  
Mapa de Vale do Risco (visão oblíqua)

**PARA JOGAR  
VOCÊ VAI PRECISAR**



**1 DADO DE SEIS LADOS**



**12 PEÕES**  
Itens não inclusos, use botões coloridos, sendo um par de cada cor

### 84 CARTAS DE AÇÃO

**24 CARTAS  
COM  
RISCO DE  
INUNDAÇÃO**



**48 CARTAS  
COM  
RISCO DE  
DESLIZAMENTO**



**12 CARTAS  
COM  
VISTORIA DA  
DEFESA CIVIL**



### 28 CARTAS SUPRESA

**14 CARTAS  
DE SORTE**



**14 CARTAS  
DE AZAR**



## COMO JOGAR

**NÚMERO DE JOGADORES SUGERIDO:**  
2 a 6 jogadores



Os jogadores jogam o dado para decidir quem inicia a partida, quem tirar o maior número começa, seguido pelo jogador à sua esquerda, seguindo o sentido horário

Cada jogador já estará com 5 Cartas de Ação em mãos, após a preparação do jogo. A cada rodada, o jogador deve jogar o dado quando for sua vez e andar sobre as trilhas (linhas brancas) de acordo com o número sorteado no dado. Cada círculo vermelho no tabuleiro equivale a uma casa, podendo seguir em qualquer direção, partindo do INÍCIO.



**EM RELAÇÃO AS CASAS, O JOGADOR TEM 2 ESCOLHAS:**  
Chegar a uma casa Surpresa, identificada por um cone ou a uma outra casa.

**SE O JOGADOR FOR PARA UMA CASA SURPRESA,** ele deve pegar uma carta do monte Surpresa, localizado ao lado do tabuleiro e fazer o que é indicado por esta carta.

**SE O JOGADOR ESCOLHER PARAR EM UMA OUTRA CASA,** há regras específicas para cada casa, descritas em 'Casas e uso das Cartas de Ação', a seguir.

**CASAS E USO DAS CARTA DE AÇÃO:**  
Quando o jogador escolher uma das seguintes casas, pode utilizar todas as Cartas de Ação que tiver em mãos, apropriadas para aquela casa, conforme ícones indicados nas Cartas de Ação:

### ÁREAS DE RISCO:



**Risco de Inundação:** Rio está subindo, Inundou e Vistoria da Defesa Civil.



**Risco de Deslizamento:** Árvore inclinada, Poste inclinado, Trinca na parede, Deslizou e Vistoria da Defesa Civil.

### ROTA DE FUGA



**Escadaria:**  
Vistoria da Defesa Civil



**Ponte:**  
Vistoria da Defesa Civil

### A CADA RODADA O JOGADOR DEVE:

Primeiro, jogar o dado e caminhar com o peão no tabuleiro. Dependendo da casa em que o peão parar, siga os seguintes passos:

- Se parar na casa Surpresa, deverá pegar uma carta Surpresa e executar o que estiver descrito. Pronto, agora é a vez do próximo jogador!
- Se parar em uma das demais casas deverá:
  - Comprar 2 Cartas de Ação do monte;
  - Jogar quantas Cartas de Ação forem possíveis dependendo do tipo de risco (ver Casas e uso das Carta de Ação);
  - Colocar a Carta de Ação na Área Segura (localizada na base do tabuleiro) no bairro correspondente ao que o seu peão estiver. Devem ser somadas as "pessoas que foram para um local seguro", até que totalize o número de pessoas em risco naquele bairro. Quando todas as pessoas do bairro estiverem a salvo, o jogador deve virar o monte de Cartas de Ação utilizadas no respectivo bairro;
  - O jogador deverá ainda, andar com o peão pelo Marcador de Pontos localizado na borda do tabuleiro, o número correspondente às pessoas que foram salvas na sua jogada. Pronto, agora é a vez do próximo jogador!

**QUANDO TODAS AS PESSOAS EM RISCO ESTIVEREM EM NA ÁREA SEGURA, O JOGADOR QUE ESTIVER À FRENTE NO MARCADOR DE PONTOS AO REDOR DO TABULEIRO, GANHA O JOGO!**

**ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** JOGO DE TABULEIRO COMO ALTERNATIVA DE RECURSO DIDÁTICO NA APRENDIZAGEM DO ENSINO DE GEOGRAFIA: NA PREVENÇÃO DE RISCO INUNDAÇÃO E DESLIZAMENTO

**Pesquisador:** TULIUS DIAS NERY

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 69612323.0.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE FILOSOFIA E CIENCIAS HUMANAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.250.753

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de protocolo de pesquisa relacionado ao Trabalho de Conclusão de Curso, tendo como pesquisador responsável Tullius Dias Nery, docente e orientador, e Valfrido Viegas dos Santos, discente e orientando. A profa. Carla Corrêa Prieto figura como co-orientadora.

O protocolo de pesquisa recrutará 40 participantes, sendo uma turma do Sétimo Ano do ensino fundamental, com um total de 40 alunos, da Escola de Referência em Ensino Fundamental e Médio Jornalista Costa Porto, localizada no bairro do Jordão em Recife. – PE.

#### Objetivo da Pesquisa:

Este protocolo de pesquisa busca analisar o uso do jogo de tabuleiro pedagógico como alternativa de recurso didático na aprendizagem do ensino de Geografia na prevenção de risco de inundação e deslizamento. Como objetivos específicos, considera: (i) Disseminar conceitos da gestão de risco por meio da aplicação do jogo Vale do Risco; (ii) Observar se os alunos foram capazes de reconhecer o seu cotidiano ao jogar, bem como, se eles conseguiram associar os termos trabalhados com os conteúdos do Ensino de Geografia.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sobre os riscos concernentes ao protocolo de pesquisa apresentado, o pesquisador responsável registra a possibilidade de frustração, medo, vergonha, estresse, cansaço, aborrecimento,

Continuação do Parecer: 6.250.753

possibilidade de constrangimento, desconforto emocional relacionado à presença do pesquisador, angústia, aparecimento de questões sensíveis, entre outras. Porém, destaca a constante presença do professor responsável, já que trata-se de atividade pedagógica, frisando que o mesmo está apto a realizar encaminhamentos a equipe pedagógica e psicológica da escola, se necessário.

Quanto aos benefícios, o protocolo de pesquisa declara como benefícios diretos aos estudantes recrutados no protocolo, a educação sobre os meios de reconhecimento de residentes em área de risco de deslizamento ou inundação. E, como benefício indireto, um melhor entendimento dos processos, no caso, os deslizamentos e inundação, a forma como ocorrerem, medidas que devem ser tomadas e que podem contribuir com a ocorrência desses processos (jogar lixo nas encostas, entulhos entre outros).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo de pesquisa se configura como relevante para a construção do conhecimento, com objetivos bem delineados. O pesquisador entende e cuida para dar a necessária atenção na coleta de dados com crianças e adolescentes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos anexados encontram-se em conformidade com as exigências do CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após apreciação do protocolo de pesquisa, considera-se o mesmo apto a iniciar a coleta de dados, conforme pleiteado.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em [www.ufpe.br/cep](http://www.ufpe.br/cep) para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2126619.pdf	27/07/2023 20:08:05		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEMenor7a18.docx	27/07/2023 20:07:50	TULIUS DIAS NERY	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEResponsaveismenores.docx	27/07/2023 20:06:42	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	Cartaderespostaaspendencias3.docx	27/07/2023 20:06:07	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTCC.docx	27/07/2023 20:05:12	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Orçamento	Osdadoscoletadosnestapesquisa.doc x	10/05/2023 07:55:10	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Orçamento	Orcamentofinanceiro.docx	10/05/2023 07:54:41	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Orçamento	Coletasdedados.docx	10/05/2023 07:53:20	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	TermoConfidencialidade.docx	10/05/2023 07:47:23	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	CartadeAnuencia.pdf	28/04/2023 06:49:28	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	CurriculoTuliusNery.pdf	28/04/2023 06:49:12	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	CurriculoCarlaPrieto.pdf	28/04/2023 06:48:51	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Outros	CurriculoValfrido.pdf	28/04/2023 06:48:33	TULIUS DIAS NERY	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	28/04/2023 06:44:31	TULIUS DIAS NERY	Aceito

Continuação do Parecer: 6.250.753

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 21 de Agosto de 2023

---

**LUCIANO TAVARES MONTENEGRO**

**(Coordenador(a))**