

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO SUL - *CAMPUS OSÓRIO*  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

CAROLINE DE SOUZA VARGAS

**O ENSINO DE PROBABILIDADE DE FORMA LÚDICA  
EXPLORADO NO ENSINO FUNDAMENTAL E NA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS**

Osório – RS

2025

Caroline de Souza Vargas

**O ENSINO DE PROBABILIDADE DE FORMA LÚDICA  
EXPLORADO NO ENSINO FUNDAMENTAL E NA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório como requisito parcial para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Silva de Bona

Osório - RS  
2025

## RESUMO

O trabalho tem como objetivo investigar a importância do ensino de probabilidade através de uma metodologia lúdica para uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental e outra turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Buscamos através de um referencial teórico estudar a importância da noção do conceito de probabilidade, da metodologia de jogos, do uso de tecnologias em sala de aula, e os benefícios da plataforma Kahoot! A investigação teve uma abordagem qualitativa, sendo realizada através de um estudo de caso e consistiu na construção de um quiz sobre probabilidade, assim como o desenvolvimento de dois questionários, que foram aplicados nas duas turmas citadas. Os resultados analisados indicam a falta de estudo e abordagem deste conteúdo nas escolas, assim como ressaltam o interesse dos alunos por metodologias inovadoras e sua necessidade em visualizar os conteúdos matemáticos no seu cotidiano.

**Palavras-chaves:** Noção de Probabilidade, Tecnologias Digitais, Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos, Ensino lúdico.

## ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the importance of teaching probability through a playful methodology for an 8th grade Elementary School class and another Young and Adult Education (EJA) class. We sought to study the importance of the notion of probability, the game methodology, the use of technologies in the classroom, and the benefits of the Kahoot! platform using a theoretical framework. The research had a qualitative approach, being carried out through a case study and consisted of the construction of a quiz on probability, as well as the development of two questionnaires, which were applied to the two classes mentioned. The results analyzed indicate the lack of study and approach to this content in schools, as well as highlighting the interest of students in innovative methodologies and their need to visualize mathematical content in their daily lives.

**Keywords:** Notion of Probability, Digital Technologies, Elementary School, Young and Adult Education, Playful teaching .

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Questão 1.....	25
Figura 2 – Questão 2.....	25
Figura 3 – Questão 3.....	26
Figura 4 – Questão 4.....	26
Figura 5 – Questão 5.....	27
Figura 6 – Questão 6.....	27
Figura 7 – Questão 7.....	28
Figura 8 – Questão 8.....	28
Figura 9 – Questão 9.....	29
Figura 10 – Questão 10.....	29
Figura 11 – Grupo realizando a atividade.....	32

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1- Respostas oitavo ano.....	34
Gráfico 2- total de respostas.....	35
Gráfico 3- Respostas EJA.....	36
Gráfico 4- total de respostas.....	36

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Trabalhos relacionados.....	19
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**BNCC**- Base Nacional Comum Curricular

**EJA**- Educação de Jovens e Adultos

**PCNs**- Parâmetros Curriculares Nacionais

**TCLE** - Termo de consentimento livre esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1 PROBABILIDADE.....	13
2.2 JOGOS E TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA.....	14
2.3 KAHOOT.....	16
2.4 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....	17
<b>3 TRABALHOS RELACIONADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>4 PESQUISA.....</b>	<b>22</b>
4.1 PROBLEMA DA PESQUISA.....	22
4.2 OBJETIVOS.....	22
4.2.1 Objetivo geral.....	22
4.2.3 Objetivos Específicos.....	22
<b>5 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>23</b>
5.1 ELABORAÇÃO.....	24
5.2 DESCRIÇÃO DO GRUPO.....	30
5.3 APLICAÇÃO DA OFICINA.....	30
<b>6 ANÁLISES E RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
6.1 RESPOSTAS AO KAHOOT!.....	34
6.2 RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO 1.....	37
6.3 RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO 2.....	39
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1 DOS ALUNOS.....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2 DOS ALUNOS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO B.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO C.....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As dificuldades comumente apresentadas com a aprendizagem de matemática, não excluem o conteúdo de probabilidade. Sendo uma área de extrema importância, conforme Bennett (2003) a aprendizagem da probabilidade pode contribuir com pensamento crítico e desenvolver no cidadão as capacidades de compreensão e comunicação. Podemos destacar também a relevância desse conhecimento desde o ensino fundamental, pois conforme Lopes (2008, p.71), “[...] é importante que ensinemos aos nossos estudantes da escola básica o caráter específico da lógica probabilística, a forma de distinguir graus de incerteza e de comparar suas previsões e extrapolações”.

O Ensino de Probabilidade e Estatística já estava inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais, em 1998, os quais já mencionavam como o maior objetivo compreender que “grande parte dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória e é possível identificar prováveis resultados desses acontecimentos” (Brasil, 1998, p. 56). Apesar de ainda ser um conteúdo pouco abordado na educação básica, a partir da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), estes objetos de conhecimento e habilidades começam a ser tratados de modo compulsório desde o ensino fundamental, indicando ainda mais a necessidade de estudo deste conteúdo. De acordo com a BNCC:

[...] o início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. É muito comum que pessoas julguem impossíveis eventos que nunca viram acontecer. Nessa fase, é importante que os alunos verbalizem, em eventos que envolvem o acaso, os resultados que poderiam ter acontecido em oposição ao que realmente aconteceu, iniciando a construção do espaço amostral. No Ensino Fundamental - Anos Finais, o estudo deve ser ampliado e aprofundado, por meio de atividades nas quais os alunos façam experimentos aleatórios e simulações para confrontar os resultados obtidos com a probabilidade teórica - probabilidade frequentista. A progressão dos conhecimentos se faz pelo aprimoramento da capacidade de enumeração dos elementos do espaço amostral, que está associada, também, aos problemas de contagem. (Brasil, 2017, p. 230)

Em busca de uma abordagem de ensino para o conteúdo de probabilidade no ensino fundamental e no EJA, identifica-se assim uma possível aplicação de jogos, algo que já é registrado desde o início da Idade Antiga, onde os jogos eram utilizados como explicação para o início da probabilidade, como relata Gadelha:

A humanidade tem lidado com a incerteza desde épocas as mais remotas na tentativa de obter vantagens em disputas e evitar perdas advindas de fatores imprevisíveis. Há milhares de anos jogos de azar têm sido parte de nossa civilização. Pinturas em tumbas egípcias feitas em 3500 a.C mostram

peessoas jogando uma forma primitiva de dados feitos de um osso do calcanhar de nome astragalus. (Gadelha, 2004, p. 2)

Levando em conta que os jogos propiciam o desenvolvimento de habilidades e uma construção do conhecimento além do abstrato ao lidar com situações problemas, esta metodologia contém um grande potencial de atuação no ensino de matemática para a educação básica. De acordo com Orientações Curriculares:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. (Brasil, 2006, p. 28).

Os jogos e brincadeiras sempre fizeram parte da nossa sociedade, sendo desenvolvidos para cunho metodológico de ensino, Pasdiora (2008) afirma que o jogo “[...] mais antigo que se conhece foi encontrado na sepultura de um rei babilônico, morto cerca de 2600 anos antes de Cristo. Lá estavam o tabuleiro, as peças e os dados, o que prova que o jogo é uma prática de vários milênios” (Pasdiora, 2008 p. 5). Os jogos despertam interesse e curiosidade dos alunos, contando com sua participação, motivação, criatividade e socialização.

Com isso, por ser um tema relevante no cenário educacional atual, com o objetivo de atender os PCNs e a BNCC, além de auxiliar na formação de estudantes críticos e conscientes, propõe-se desenvolver neste trabalho uma alternativa de ensino para probabilidade nos anos finais do ensino fundamental e no EJA, utilizando recursos lúdicos através da plataforma Kahoot!, integrando jogos e tecnologias.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PROBABILIDADE

Apesar de lidarmos com o provável no nosso cotidiano, em diversos tópicos do dia a dia, ligados à sorte, incerteza e risco, conceituar o tema de probabilidade enfrenta alguns desafios. A palavra probabilidade deriva do latim *probare*, sendo “qualidade de provável” (Ferreira, 2004), assim Probabilidade é a área da Matemática que nos permite compreender e medir a incerteza (Godino; Batanero; Canizares, 1991).

A origem do cálculo de probabilidade era voltado para previsão das chances de vitória em alguns jogos de azar e/ou de baralho (Lopes; Teodoro; Rezende, 2010, p. 136). Porém, atualmente o estudo ganha destaque com sua importância em diferentes áreas da sociedade, tendo seu desenvolvimento científico a partir da segunda metade do século XX. Na área da educação, foi a partir da década de 1970 em que a probabilidade ganha destaque e tem sua importância reconhecida.

O Guia Nacional do Livro Didático (Matemática) afirma que:

[...] o estudo da probabilidade no nível fundamental da educação básica oferece aos estudantes a oportunidade de reconhecer e quantificar a incerteza associada a eventos aleatórios estabelecendo pilares para estudos mais adiantados em outras etapas da escolarização. [...] A noção de probabilidade é adotada como uma medida que quantifica a incerteza de um evento em um experimento aleatório. (Brasil, 2016, p. 49)

Com a utilidade da probabilidade em diversas situações cotidianas e uso em diversas profissões, se torna cada vez mais evidente a necessidade de um ambiente em que as crianças possam desenvolver seu raciocínio probabilístico, onde o conteúdo esteja entrelaçado com situações reais, algo indicado pelos pesquisadores Gal (2005) e Batanero (2001, 2002). Batanero (2006) também destaca que a Probabilidade é essencial pois os fenômenos aleatórios permeiam a vida dos estudantes, que precisam estar preparados para enfrentar situações de acaso e lidar com a intuição. Deste modo, o raciocínio probabilístico deve ser desenvolvido desde os anos iniciais, onde de acordo com sua realidade os estudantes possam aplicar em situações reais e com consciência.

Conforme Vilas Boas e Conti (2018),

o estudo da probabilidade na BNCC é, proposto de maneira progressiva e contínua ao longo dos anos do ensino fundamental. O objetivo é que o aluno compreenda que parte dos acontecimentos do cotidiano é de natureza aleatória. Para que essa compreensão aconteça de modo mais efetivo, é importante que os conceitos sejam desenvolvidos a partir de experimentações e simulações. (Vilas Boas e Conti, 2018, p. 994)

A definição clássica de probabilidade, “o quociente do número de ‘casos favoráveis’ sobre o número de ‘casos possíveis’ foi a primeira definição formal de probabilidade” (Morgado et al., 1991, p. 119) e é a mais utilizada nas escolas. Atualmente também está ganhando espaço a definição frequentista, onde o cálculo é realizado a partir de experimentos.

Ambas são definições válidas, que irão variar conforme a situação “quando comparamos as diferentes concepções, vemos que cada uma pode ser aplicada com vantagem em alguma circunstância” (Godino; Batanero; Canizares, 1991, p. 28).

Bryant e Nunes (2012) afirmam que para compreender o conceito de probabilidade amplamente, é necessário o desenvolvimento dos quatro tópicos a seguir: a aleatoriedade, a elaboração/análise do espaço amostral, a comparação e quantificação de probabilidades e a compreensão de relações entre eventos. Alguns problemas probabilísticos podem envolver os quatro tópicos citados, sendo eles relacionados, dado que estas estão intrinsecamente relacionadas.

Desse modo, acredita-se que a Probabilidade possa promover benefícios para os estudantes e para as comunidades. Conforme Bennett (2003) e Everitt (1999) a aprendizagem da probabilidade contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, possibilitando aos cidadãos compreender informações presentes em diferentes situações da vida cotidiana nas quais fenômenos aleatórios, acaso e incerteza estão presentes.

## 2.2 JOGOS E TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA

Os jogos contêm um grande potencial de atuação no ensino de matemática para a educação básica. Os jogos e brincadeiras sempre fizeram parte na nossa sociedade, sendo com o tempo aproveitados para cunho científico, “representa uma situação problema determinada por regras, em que o indivíduo busca a todo o momento, elaborando estratégias, procedimentos e reestruturando-os, vencer o jogo, ou seja, resolver o problema” (Grando, 2015, p. 400).

Os jogos despertam interesse e curiosidade dos alunos, contando com sua participação, criatividade e socialização. Podem gerar debates, dúvidas e motivação. Grando (2000, p.17) afirma que:

As posturas, atitudes e emoções demonstradas pelas crianças, enquanto se joga, são as mesmas desejadas na aquisição do conhecimento escolar.

Espera-se um aluno participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problemas.

Vale ressaltar que o jogo não deve conter apenas o objetivo de diversão e integração, jogar por jogar. Ele é considerado construtivo quando: os alunos necessitam utilizar no jogo tudo o que sabem e pensam sobre o conteúdo aplicado na tarefa, eles precisam resolver problemas e tomar decisões; o conteúdo mantém as características de objeto sociocultural real, as tarefas garantem circulação de informações entre alunos e integração. (2000 apud. Brasília/MEC, 2001, p.158).

Diversos autores defendem que a melhor maneira de ensinar probabilidade é através de jogos, como Góngora (2011) ao propor que, para trabalhar a Probabilidade, sejam utilizados jogos de azar a partir de uma abordagem lúdica e pedagógica, de forma que, não só os alunos tenham um primeiro contato com o campo da Probabilidade de uma forma divertida, mas também, significativa. Torra (2016) utiliza exemplos de materiais manipulativos utilizados com crianças na alfabetização e como há o favorecimento da construção do conhecimento. Vásquez e Alsina (2014) apresentam o uso de materiais concretos como fichas, dados e jogos de azar para ensinar probabilidade, visando a condução de experimentos aleatórios.

Seguindo a linha de metodologias de ensino de matemática aliadas na educação, podemos através do uso de tecnologias instigar a curiosidade dos alunos e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Para Sá e Machado:

O uso das tecnologias na sala de aula vem se tornando uma ferramenta de grande importância, pois consegue auxiliar tanto o professor quanto o aluno na explicação e na compreensão dos conteúdos. Com a tecnologia na aula os alunos sentem-se mais motivados a aprender e a partir disso o docente consegue ensinar de forma mais dinâmica e criativa. (Sá; Machado, 2017)

Unificando o lado lúdico com o tecnológico, despertando a curiosidade e interesse dos alunos, temos o jogo digital. Lima e Moita veem o jogo digital como “um recurso tecnológico lúdico, que agrega fatores como o prazer de aprender brincando; diagnosticar criticamente a realidade; o conteúdo cognitivo e simbólico; a capacidade de memória; a coordenação visual e motora; a criatividade etc.” (Lima e Moita, 2011, p. 142).

Moita (2006) destaca a importância dos jogos digitais quando nos afirma que “os jovens aprendem não só com o que lhes é diretamente ensinado, mas desenvolvem padrões de participantes nas práticas desenvolvidas em cada

comunidade, neste caso, as comunidades dos games.” (Moita, 2006, p. 18).

Em relação às Competências Gerais da BNCC (2017), é contemplado que o aluno tem que:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p. 7).

As tecnologias estão cada dia mais presentes na nossa sociedade e no cotidiano dos alunos e professores, sendo um ótimo recurso para ser utilizado nas aulas de matemática, podendo abordar diversos tópicos e situações. Buscando atingir o aprendizado, os jogos bem direcionados também demonstram ser uma excelente ferramenta.

### 2.3 KAHOOT

O *Kahoot* é uma plataforma de jogos voltados para aprendizado, lançada na Noruega no ano de 2013. Essa plataforma está disponibilizada no endereço <https://getkahoot.com>. Para Wang, Kahoot!

É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais (Wang, 2015, p. 221).

Após realizar uma pesquisa sobre a plataforma, Wang (2015) destacou que o uso do Kahoot! na educação possui impactos positivos na aprendizagem dos estudantes, por três pontos: o desafio para o aluno; a ludicidade do jogo; e, a curiosidade apresentada pelo Kahoot!

Assim como Dellos (2015) descreve uma boa experiência com o uso do Kahoot em sala de aula. Ele afirma que percebe melhora na autoestima dos alunos pelo reconhecimento dos professores e colegas com seu desempenho no jogo. Isso sem contar a melhora no engajamento e participação dos alunos.

Disponível na versão gratuita e premium, os recursos da plataforma podem variar. Neste trabalho utilizaremos a função *quiz*, sendo disponível na versão gratuita. Os Quizzes são questionários, podendo conter imagens e texto, com opção de múltiplas escolhas. As respostas são classificadas conforme o tempo de resposta

e o fato de estarem corretas. No final da atividade o professor pode ter um panorama do tempo de resposta e números de acertos dos alunos. Podemos destacar alguns pontos positivos: feedbacks imediatos; pontuação; tempo; diversão; reflexão; colaboração e aprendizagem.

## 2.4 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Levando em conta a falta de estrutura política e econômica para oferecer para todos as mesmas oportunidades de educação, temos também uma cultura de desvalorização da educação na nossa sociedade:

[...] No entanto, os proponentes desta análise acreditam que a situação social e econômica das classes baixas é tal que os membros dessas classes não valorizam a educação pois não lhe atribuem valor prático e não podem permitir a seus filhos o “luxo” de uma educação prolongada diante de sua necessidade de empregá-los precocemente para contribuir para o sustento da casa.[...] (Carragher, 1989, p. 25)

Relatos de alunos da Educação de Jovens e Adultos, demonstram esse ocorrido, onde precisaram abdicar anteriormente dos seus estudos para trabalhar, cuidar da casa e manter a família. Ao lidar com um público heterogêneo e com bagagens culturais, é comum encontrar desafios, porém suas experiências devem ser reconhecidas e valorizadas, é muito comum “tratamos nossos alunos como se nada soubessem sobre tópicos ainda não ensinados” (Carragher; Carragher & Schliemann, 1995. p.21)

No Parecer CNE/CEB a EJA, conforme a Lei 9.394/96, a Educação de Jovens e Adultos passa a ser uma modalidade de educação básica. A educação desses jovens e adultos conta com um papel de desenvolvimento da cidadania, contribuindo para a autonomia:

[...] que promova processos de aprendizagem pelos quais seus sujeitos se tornem independentes, capazes de aprender por si próprios, com condições de acompanhar a velocidade e complexidade dos acontecimentos que os cercam e pelos quais os sujeitos se produzem e se humanizam, ao longo de toda a vida (Paiva, 2004, p.32 apud Cosme, 2011, p. 25)

De acordo com a Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo III, Art. 205:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Para lidar com esses desafios, não excluindo o fato de que o interesse na matemática é reduzido no EJA (Macedo, 2017), devemos buscar modos de inovar as aulas e buscar maneiras de demonstrar o conteúdo no seu dia a dia. A

reprodução de modelos sem adequações desinteressa os alunos, “as tentativas de superar este abandono quase sempre têm se reduzido a adaptações precárias de metodologias criadas inicialmente para o público infantil” (Duarte, 2008, p. 7).

A importância da metodologia de ensino para o aprendizado desses alunos, não pode ser ignorada. O professor deve estar consciente dos desafios e complexidades da função, assim como da sua importância para que o aluno tenha acesso a algo que anteriormente lhe foi negado:

Com maior razão, pode-se dizer que o preparo de um docente voltado para a EJA deve incluir, além das exigências formativas para todo e qualquer professor, aquelas relativas à complexidade diferencial desta modalidade de ensino. Assim esse profissional do magistério deve estar preparado para interagir empaticamente com esta parcela de estudantes e para exercer o exercício do diálogo. Jamais um professor aligeirado ou motivado apenas pela boa vontade ou por um voluntariado idealista e sim um docente que se nutra do geral e também das especificidades que a habilitação como formação sistemática requer. (Brasil,2000, p. 56)

### 3 TRABALHOS RELACIONADOS

Do estudo de literatura, buscando conhecer as produções acadêmicas relacionadas ao estudo de probabilidade, inicialmente buscou-se pelas palavras “Probabilidade” e, posteriormente, refinou-se a busca utilizando o conectivo “+” e as palavras “Ensino Fundamental”, “Educação de Jovens e Adultos”, “Jogos” e, por fim, o conectivo “+” e a palavra “Kahoot”. Foram selecionados inicialmente 21 trabalhos que se encaixavam na proposta.

Após uma segunda verificação optou-se por excluir as publicações que não tinham familiaridade direta com o tema ou o público alvo. Sendo assim, descartamos trabalhos relacionados à análise de livros didáticos, formação de professores, uso de jogos de tabuleiro para ensino médio e falta de direcionamento para o estudo de probabilidade. Deste modo, restaram cinco trabalhos relevantes para a pesquisa, destacados no quadro a seguir:

**Quadro 1** - Trabalhos relacionados

<b>Temática do artigo</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Tipo</b>
Probabilidade com recursos lúdicos	O uso de jogos como estratégia lúdica para ensino da probabilidade	Ricardo César da Silva	Trabalho de Conclusão de Curso
Probabilidade com recursos lúdicos	O uso do lúdico no ensino médio para auxiliar o ensino e aprendizagem de estatística e probabilidade	Eduarda Lima de Souza	Trabalho de Conclusão de Curso
Probabilidade no EJA	O Ensino de probabilidade por meio de jogos na educação de jovens e adultos	Carlos Eduardo Ribeiro, Amari Goulart	Artigo
Probabilidade com recursos lúdicos digitais	Jogos digitais educacionais e o ensino de probabilidade: uma conexão para os anos iniciais do ensino fundamental.	Sandra Gonçalves Vilas Bôas, Janete Fonseca Miranda	Artigo

Ferramenta Kahoot	Análise da ferramenta Kahoot como facilitador do processo de ensino aprendizagem.	Raquel Prá, Tainá Araújo Freitas, Marcia Regina de Araujo Amico	Artigo
-------------------	---	---	--------

Fonte: elaborado pela autora (2025)

O trabalho de Silva (2019) busca analisar os dados coletados comparando o ensino tradicional de probabilidade com a utilização de jogos no Ensino Médio. Podemos destacar que ele aborda probabilidade e recursos lúdicos, porém diferente do objetivo deste trabalho, ele trabalha com o Ensino Médio. Por fim, o autor concluiu que a alternativa lúdica com uso de jogos foi concebida como ponto positivo para entendimento e aproveitamento do conteúdo abordado.

No trabalho de Souza (2019), ela busca analisar os dados coletados em uma oficina, que utilizava recursos lúdicos para ensinar estatística e probabilidade no ensino médio. De forma semelhante ao último trabalho citado, ela aborda probabilidade e recursos lúdicos, porém trabalha com o Ensino Médio. No fim do trabalho, a autora conclui que a alternativa lúdica com uso de jogos foi um ponto positivo para entendimento e aproveitamento do conteúdo de probabilidade.

O artigo de Ribeiro e Goulart (2013), busca analisar os dados coletados com 36 alunos após introduzir conceitos básicos de probabilidade através de jogos em uma turma de EJA. Destacamos a semelhança ao abordar jogos no EJA, e as diferenças ao se concentrar exclusivamente no EJA e utilizar jogos de tabuleiro. Os autores concluíram que o lúdico no EJA permitiu que os alunos desenvolvessem uma atitude positiva em relação à matemática.

Já no artigo de Bôas e Miranda (2021), as autoras trazem a apresentação de cinco jogos desenvolvidos em uma pesquisa de mestrado, para ensinar probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental. Elas estudam jogos digitais para ensinar probabilidade, porém o foco é nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por fim, a conclusão destaca que os jogos desenvolvidos facilitam às crianças o entendimento de conceitos de probabilidade, e que oferecem aos professores um novo modo de levar o conteúdo para a sala de aula.

No último trabalho destacado, de Prá, Freitas e Amico (2017), é buscado realizar a análise de dados coletados com alunos do Mestrado e Doutorado em Administração de Empresas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

(UFRGS) a respeito dos benefícios do Kahoot, através de questionários. Apesar do foco ser na ferramenta Kahoot, utilizada neste trabalho, o público alvo é distinto. O trabalho é finalizado com o reconhecimento da plataforma diversos benefícios acerca da integração entre tecnologia e educação e gamificação.

Levando em conta as considerações aqui referenciadas, consideramos a importância de pesquisas na área, a fim de contribuir na elaboração de pesquisas e materiais que ataquem os déficits de aprendizagem do conteúdo de probabilidade no Ensino Fundamental e EJA.

## **4 PESQUISA**

### **4.1 PROBLEMA DA PESQUISA**

Quais as contribuições dos recursos lúdicos, como Kahoot, para o ensino inicial da probabilidade na educação básica, em um 8º ano e numa turma de EJA?

### **4.2 OBJETIVOS**

#### **4.2.1 Objetivo geral**

Investigar se e como é possível usar o recurso jogo e atividades lúdicas como metodologia para o ensino de conceitos iniciais de probabilidade com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e em turmas de Educação de Jovens e Adultos.

#### **4.2.3 Objetivos Específicos**

- Identificar através de pesquisas bibliográficas trabalhos que evidenciam o bom aproveitamento de atividades lúdicas e jogos como recursos e metodologias de ensino de probabilidade.
- Elaborar um referencial teórico para guiar esta investigação.
- Desenvolver uma oficina, baseada nas pesquisas, para abordar conceitos iniciais de probabilidade no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos.
- Ministrara referida oficina para um grupo de estudantes do Ensino Fundamental e do EJA.
- Analisar os dados recolhidos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

## 5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa segue uma abordagem qualitativa, que de acordo com (Minayo, 2014) é aquela que “se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes”, também de acordo com a afirmação de Goldenberg (2000, p. 14) “consiste em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos”. Deste modo, nos concentramos em investigar e analisar o impacto de atividades lúdicas no ensino de probabilidade em dois diferentes públicos.

Classificamos como uma pesquisa exploratória, onde estamos visando analisar desde o início os resultados do uso de ferramentas lúdicas no ensino de probabilidade para uma turma de Ensino Fundamental e de Educação de Jovens e Adultos. Essa classificação será essencial no decorrer da nossa pesquisa, como Gil (2002):

A classificação das pesquisas em exploratórias, descritivas e explicativas é muito útil para o estabelecimento de seu marco teórico, ou seja, para possibilitar uma aproximação conceitual. Todavia, para analisar os fatos do ponto de vista empírico, para confrontar a visão teórica com os dados da realidade, torna-se necessário traçar um modelo conceitual e operativo de pesquisa (Gil, 2002, p. 43).

O método de investigação adotado é o estudo de caso, que de acordo com Gil é “de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados” (p. 55). Sendo esta pesquisa um estudo de caso com um grupo de estudantes de ensino fundamental e um grupo de estudantes de uma turma de educação de jovens e adultos de uma escola pública da cidade de Osório, Rio Grande do Sul.

Gil (2007) ainda destaca outras vantagens do estudo de casos, como:

a sua capacidade de estimular novas descobertas, em virtude da flexibilidade do planejamento e da própria técnica; b) a possibilidade de visualização do todo, de suas múltiplas facetas; e c) a simplicidade de aplicação dos procedimentos, desde a coleta até a análise de dados. (Gil, 2007, p. 57)

Através disso, são descritos abaixo os principais momentos da pesquisa:

1º) Revisão de literatura: foi desenvolvida uma pesquisa por artigos em periódicos, dissertações, teses e livros relacionados a temática do projeto. Visando ampliar o conhecimento sobre o tema, reconhecer sugestões e aspectos de pesquisas semelhantes feitas anteriormente e identificar novas linhas de

pensamento.

2º) Turma alvo e considerações éticas: Após entrar em contato com a escola e os professores titulares, foram solicitadas as autorizações necessárias.

3º) Sequência didática: Foram construídas as atividades que fizeram parte da sequência didática aplicada com as turmas.

4º) Realização da oficina para a coleta de dados: Em seguida foi aplicada a sequência didática desenvolvida anteriormente, visando utilizar um jogo com situações lúdicas ligadas ao cotidiano para ensinar probabilidade aos alunos. Durante a realização da oficina os dados foram coletados a partir das descrições das observações, fotografias, registros de atividades e questionários com os alunos participantes.

5º) Análise e discussão dos dados coletados: Foram analisados todos os dados coletados dos estudantes ao longo da oficina, através da análise de conteúdos de Laurence Bardin (1977). Com os dados analisados foi possível realizar uma avaliação sobre os resultados obtidos no final e os objetivos iniciais do projeto.

Buscando resguardar os participantes e suas respostas ao questionário e ao jogo, foi mantido o anonimato e as análises não foram individualizadas, porém houve assinatura dos responsáveis. Os estudantes que contemplam o grupo possuem diferentes idades, posturas e histórico escolar, apesar de fazerem parte da mesma escola.

## 5.1 ELABORAÇÃO

Utilizando a plataforma Kahoot!, citada anteriormente neste trabalho, foi desenvolvido um quiz a respeito de questões de probabilidade. O intuito do quiz foi trazer de uma maneira dinâmica o conteúdo, abordando frações e casos com imagens e figuras presentes no dia a dia, onde os estudantes poderiam responder sem o conhecimento formal da probabilidade, já que alguns ainda não haviam estudado o conteúdo. Totalizando dez perguntas, cada uma possuía o tempo máximo de quatro minutos para a resposta. Abaixo é possível visualizar as perguntas.

A questão 1 explora o processo de contagem e relaciona probabilidade ao conceito de parte todo.

Figura 1 – Questão 1

Ao sortear aleatoriamente uma bolinha do pote abaixo, qual cor possui mais chance de ser sorteada?



▲ Vermelho

◆ Azul

● Todas possuem a mesma chance

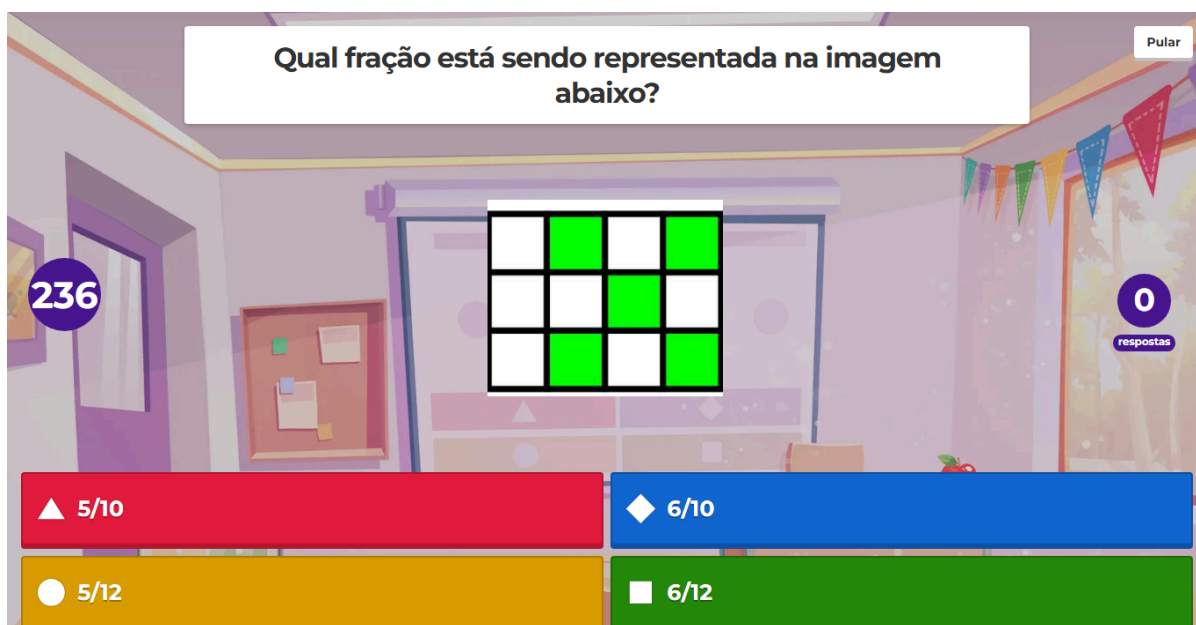
■ Verde

Fonte: O próprio autor

A questão 2 retoma a relação parte todo, como definida a fração, e também pode ser compreendida como uma chance.

Figura 2 – Questão 2

Qual fração está sendo representada na imagem abaixo?



▲ 5/10

◆ 6/10

● 5/12

■ 6/12

Fonte: O próprio autor

A questão 3, semelhante com a primeira, explora o processo de contagem e relaciona probabilidade ao conceito de parte todo.

Figura 3 – Questão 3

Ao sortear aleatoriamente um quadrado do pote abaixo, qual cor possui mais chance de ser sorteada?

233

▲ Vermelho

◆ Azul

● Amarela

■ Todos possuem chances iguais

Fonte: O próprio autor

A questão 4 trabalha com as chances de cair um lado do dado, relacionando com os lados possíveis.

Figura 4 – Questão 4

Ao lançar um dado, qual a probabilidade de sair o número 3?

240

▲ 1 chance em 3

◆ 1 chance em 6

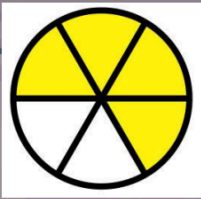
● 3 chances em 6

Fonte: O próprio autor

Semelhante a questão 2, na questão 5 retomamos a relação parte todo, como definida a fração, e também pode ser compreendida como uma chance.

Figura 5 – Questão 5

Qual fração está sendo representada abaixo, pintada de amarelo?



237


▲ 4/7	◆ 4/8
● 4/6	■ 2/8

Fonte: O próprio autor

Ligada com a questão 4, na questão 6 trabalhamos com as chances de cair números ímpares, relacionando eles com os lados possíveis do todo.

Figura 6 – Questão 6

Ao lançar um dado, qual a probabilidade de sair um número ímpar?



235

▲ 1 chance em 6	◆ 1 chance em 3
● 3 chances em 6	■ 4 chances em 6

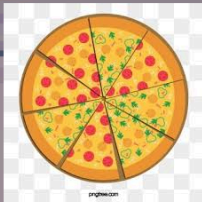
Fonte: O próprio autor

Novamente, da questão 7 até a questão 10, abordamos o processo de contagem e relacionamos a probabilidade ao conceito de parte todo.

Figura 7 – Questão 7

Qual sabor de pizza possui mais chance de ser pego aleatoriamente?

236



▲ Calabresa

◆ Legumes


● Os dois possuem chances iguais

Fonte: O próprio autor

Figura 8 – Questão 8

Ao girar a roleta, qual a chance de cair na cor amarela?

238



▲ 1 em 8

◆ 1 em 4

● 2 em 8

■ 2 em 4

Fonte: O próprio autor

Figura 9 – Questão 9

Ao girar a roleta, qual cor possui mais chance de ser sorteada?

237

▲ Vermelho

◆ Azul

● Amarelo

■ Verde

Fonte: O próprio autor

Figura 10 – Questão 10

Quais cores de caneta eu possuo mais chance de pegar aleatoriamente do meu estojo?

232

▲ Verde e azul

◆ Verde e rosa

● Rosa e roxo

■ Todas possuem as mesmas chances

Fonte: O próprio autor

Além do quiz, foram aplicados dois questionários, conforme apêndice A e B. O primeiro questionário (APÊNDICE A) pedia para que os estudantes explicassem qual raciocínio utilizaram para marcar a alternativa escolhida, já que ainda não haviam visto probabilidade de maneira formal na aula. No questionário dois (APÊNDICE B), foram realizadas sete perguntas, onde buscava-se analisar o que

os alunos haviam compreendido da atividade, se já haviam visto o conteúdo anteriormente e se gostaram de participar.

Para o desenvolvimento do trabalho com o estudo de caso, após conversar com os professores titulares de matemática, foram agendados encontros com os estudantes, em seu horário de aula. Salientando que todos os estudantes foram convidados a fazer parte da pesquisa e assinaram junto aos seus responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) em anexo.

## 5.2 DESCRIÇÃO DO GRUPO

Para realizar a coleta de dados a partir do estudo de caso, foram escolhidas duas turmas, uma que cursa o 8º ano do Ensino Fundamental no turno vespertino e uma que cursa o EJA no turno noturno, ambas da mesma escola pública do litoral norte gaúcho. A turma do oitavo ano conta com 25 estudantes, tendo média de idade de 14 anos e a turma de EJA conta com 9 estudantes, de diversas idades.

Inicialmente, ao desenvolver o projeto, o objetivo era desenvolver as atividades no *smartphone* dos alunos, levando em consideração que não são todas as escolas públicas que possuem acesso ao laboratório de informática ou *chromebooks*, porém o aparelho celular é um recurso comum a maioria dos jovens. Entretanto, após uma conversa foi salientado que alguns dos estudantes se enquadram em algum caso de vulnerabilidade, sem possuir acesso à *smartphone* e internet, o que nos fez optar por utilizar os *chromebooks* que estavam disponíveis na instituição para todos conseguirem participar da atividade. Ressalto que ela seria possível em ambas as situações, utilizando aparelhos de celular ou computadores, onde o professor deve levar em consideração os recursos disponíveis aos alunos e a escola.

Em relação ao perfil dos estudantes, a turma de oitavo ano pode ser considerada um pouco agitada, porém os alunos são participativos e comunicativos, se dedicando às tarefas propostas. Por outro lado, a turma de EJA conta com um público de personalidades muito distintas, sendo uma turma calma e também com dedicação para as atividades propostas.

## 5.3 APLICAÇÃO DA OFICINA

Neste tópico do trabalho será abordado o processo de aplicação do quiz

desenvolvido. Os dados da pesquisa foram coletados, como dito anteriormente, através do desempenho nas questões do quiz e da aplicação de dois questionários, juntamente com a observação. Estavam presentes no dia além da autora deste trabalho os professores titulares de suas respectivas turmas.

**Encontro 1, oitavo ano de Ensino Fundamental:** A primeira atividade foi iniciada com a minha apresentação, onde o professor titular, que já havia entregado as autorizações anteriormente, as solicitou para os estudantes. Me apresentei, agradei a atenção deles e expliquei o motivo de estarmos fazendo essa atividade. Na sequência foi orientado que os estudantes pegassem um chromebook e no google digitassem kahoot, colocando o pin que havia sido disponibilizado no quadro. Enquanto eles acessavam, distribuí o questionário 1, pedindo para que após o início do quiz tentassem individualmente responder as questões e anotassem qual o motivo de terem marcado a alternativa escolhida, qual havia sido seu raciocínio.

Na sequência, os alunos começaram a realizar a atividade, não encontrando dificuldades para utilizar o chromebook ou a ferramenta. Me coloquei à disposição para tirar dúvidas e permaneci entre os alunos, observando, mas a oficina ocorreu tranquilamente.

Conforme os alunos me entregavam o questionário 1, eu lhes entregava o questionário 2, pedindo para que dessem suas opiniões respondendo as questões indicadas. De forma geral, os alunos se engajaram na realização das tarefas, sendo possível observar que eles estavam buscando métodos para resolver as perguntas e buscavam uma pontuação melhor que a dos colegas. Ocorreu um pouco de conversa, a respeito das pontuações e comentários positivos sobre a atividade, mas não ocorreu grande dispersão. Por fim, agradei a turma pela oportunidade e ao professor titular, que me ajudou a guardar os chromebooks e retornou para continuar sua aula com a turma.

**Encontro 2, turma de EJA:** Na segunda atividade, iniciei me apresentando e explicando como seria a atividade. Diferente da primeira oficina, essa turma não sabia o que era um TCC, então expliquei e entreguei a autorização para participação. A professora titular, que permaneceu junto durante toda a oficina, preferiu não avisar antes, pois sendo maiores de idade eles poderiam assinar na hora e não correria o risco de faltarem a aula. Então, orientei que os estudantes pegassem um chromebook e no google digitassem kahoot, colocando o pin que havia sido disponibilizado no quadro. Na sequência, distribuí o questionário 1,

pedindo para que após eles iniciassem o quiz tentassem individualmente responder as questões e anotassem qual o motivo de terem marcado a alternativa escolhida, qual havia sido seu raciocínio.

Alguns alunos demonstraram dificuldade para logar no seu chromebook, então os auxiliamos. Com as orientações, os alunos começaram a atividade. Ocorreu menos conversas paralelas e comparações de pontos nessa turma, que fez mais perguntas e estava mais preocupada em compreender a questão, mas a oficina também ocorreu tranquilamente.

A figura 11 mostra alguns dos alunos durante a realização da atividade. Incluímos a foto, sem identificar os alunos, para mostrar a realidade da escola, exibindo o uso do chromebook, a organização da sala com as classes enfileiradas, as mesas e quadro remetendo a infraestrutura da escola.

**Figura 11** – Grupo realizando a atividade



Fonte: dados da pesquisa.

Dando continuidade a atividade eu lhes entreguei o questionário 2, pedindo para que dessem suas opiniões conforme as questões indicavam. Alguns alunos necessitam de mais tempo, porém finalizamos antes do fim da aula. O resultado foi positivo, os alunos questionaram, fizeram com calma e demonstraram interesse. Por fim, agradei a todos da turma e a professora titular pela oportunidade.

A respeito de comportamento, conseguimos destacar as diferenças entre as oficinas, estando ligadas às idades e realidades das turmas. A turma de EJA se mostrou mais calma, paciente e interessada no desenvolvimento, enquanto a turma de fundamental levou como uma competição, onde se dedicaram e queriam vencer, comportamentos que já eram esperados baseados no referencial teórico. Entretanto, vale a pena ressaltar que todos foram respeitosos durante a atividade.

A turma de fundamental demonstrou mais facilidade em lidar com as tecnologias, algo que também já era esperado pela realidade em que estão inseridos, porém a turma de EJA solicitou ajuda, se interessou em aprender e conseguiu realizar a oficina.

Sobre o conteúdo, ambos fizeram apontamentos importantes, conseguindo lidar com a ideia inicial de chance e de fração e marcando corretamente a maioria das questões. Os comentários que mais chamam a atenção destacam o propósito desta pesquisa, que foi o fato de acharem legal uma aula diferenciada e gostaram de ver coisas conhecidas como ilustrações.

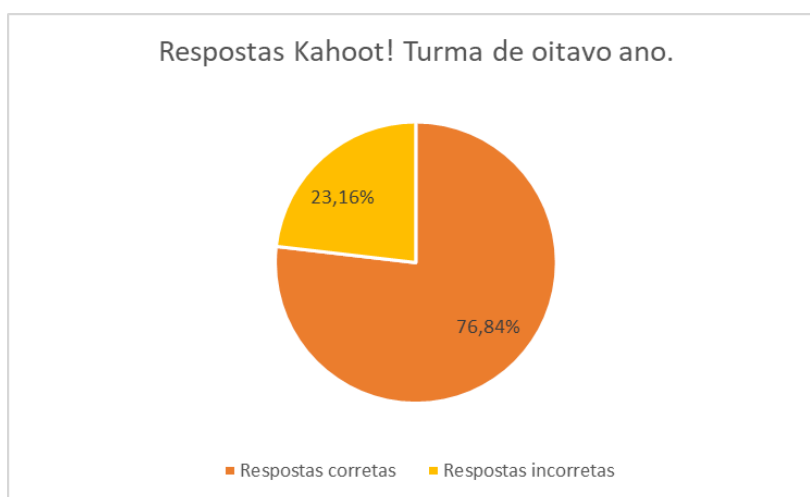
## 6 ANÁLISES E RESULTADOS

### 6.1 RESPOSTAS AO KAHOOT!

Inicialmente, através da análise estatística descritiva (Guimarães, 2008), foram analisadas as respostas ao quiz, com questões objetivas, para contabilizar a porcentagem de acertos e erros nas mesmas.

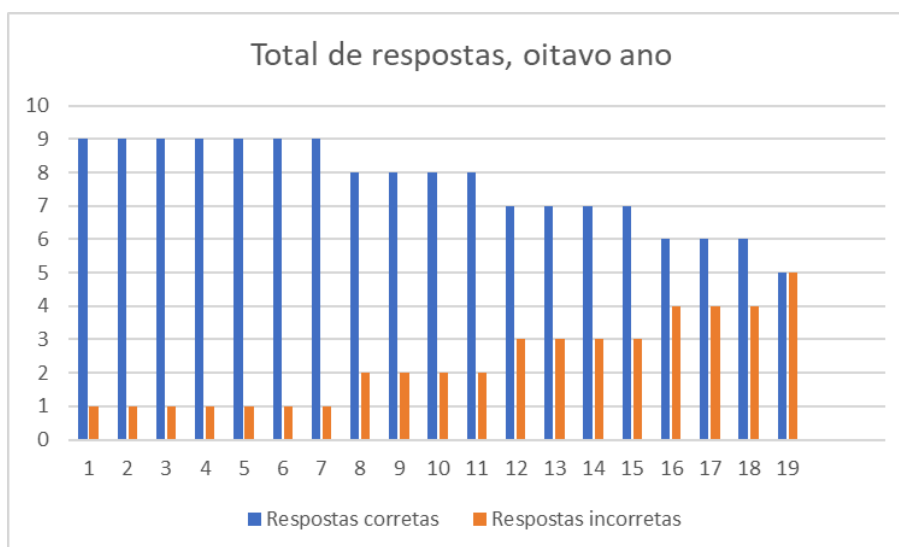
A primeira turma, de oitavo ano do ensino fundamental, contou com dezenove alunos presentes. Após as instruções, em que expliquei que deveriam tentar responder com seus conhecimentos atuais e questionarem se tivessem dúvida sobre o aplicativo, os alunos responderam as dez perguntas, resultando em 76,84% das respostas corretas e 23,16% das respostas incorretas.

**Gráfico 1-** Respostas oitavo ano



Elaborado pela autora (2025)

No gráfico abaixo é possível observar os dados dos dezenove estudantes. Podemos notar que cinco estudantes erraram apenas uma questão, quatro estudantes erraram duas questões, quatro estudantes erraram três questões, três estudantes erraram quatro questões e um estudante acertou e errou o mesmo número de questões, cinco.

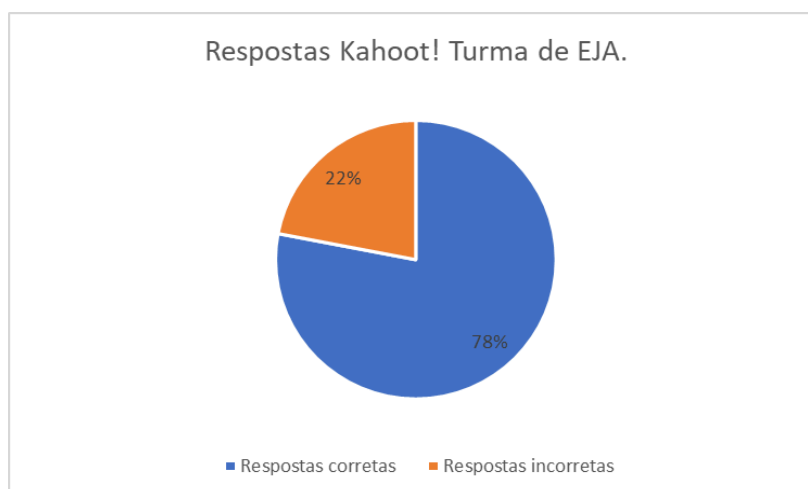
**Gráfico 2** - total de respostas

Elaborado pela autora (2025)

A respeito dos acertos das questões, foi obtido: questão um 100%, questão dois 89%, questão três 79%, a questão quatro 53%, a questão cinco 95%, questão seis 32%, questão sete 74%, questão oito 79%, questão nove 89%, questão dez 79%. Podemos destacar a questão com mais facilidade como a questão um: “Ao sortear aleatoriamente uma bolinha do pote abaixo, qual cor possui mais chance de ser sorteada?” por outro lado, a questão que gerou mais dúvidas foi a questão 6: “Ao lançar um dado, qual a probabilidade de sair um número ímpar?”

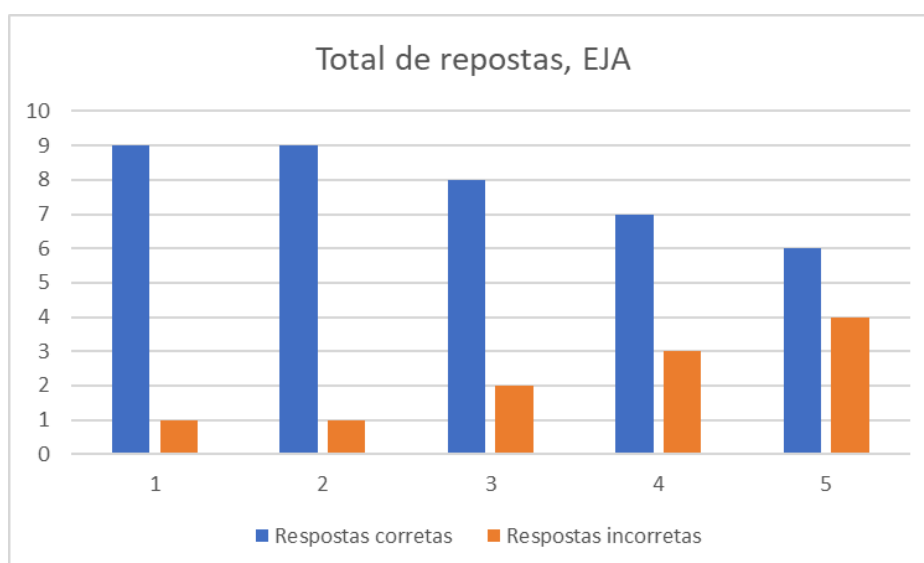
Ao analisarmos as possíveis barreiras encontradas nas questões quatro e seis, destacamos que diferente das outras questões, o nosso espaço amostral não está explícito e necessita de uma interpretação mais detalhada para realizar a análise e contagem. Ao tentarmos compreender o raciocínio que os alunos utilizaram para responder encontramos uma dificuldade, pois os alunos que erraram responderam que haviam chutado e não compreendido.

A segunda turma, de EJA, contou com cinco alunos presentes. Após as instruções, em que expliquei que deveriam tentar responder com seus conhecimentos atuais e questionarem se tivessem dúvida sobre o aplicativo, os alunos responderam as dez perguntas, resultando em 78% das respostas corretas e 22% das respostas incorretas.

**Gráfico 3 - Respostas EJA**

Elaborado pela autora (2025)

Na sequência obtemos os dados dos cinco estudantes. Podemos notar que dois estudantes erraram apenas uma questão, um estudante errou duas questões, um estudante errou três questões e um estudante errou quatro questões.

**Gráfico 4 - total de respostas**

Elaborado pela autora (2025)

Em relação aos acertos das questões, foi obtido: questão um 60%, questão dois 60%, questão três 80%, a questão quatro 80%, a questão cinco 100%, questão seis 60%, questão sete 80%, questão oito 60%, questão nove 100%, questão dez 100%. Diferente da situação anterior, não há nenhuma questão que se destaque no nível de dificuldade geral, assim como no nível de facilidade.

Levando em conta as porcentagens de acertos e o desempenho positivo dos

alunos, podemos concluir que o quiz obteve resultados positivos em ambas as turmas, com ótimos desempenhos.

## 6.2 RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO 1

Através do questionário um, buscamos compreender o raciocínio que o aluno obteve para resolver as questões, levando em conta que as perguntas não foram formuladas para serem desenvolvidas apenas por métodos formais de probabilidade, como fórmulas e conceitos prontos.

Começando no oitavo ano, na questão um, as respostas apontavam para a mesma direção. Alguns alunos comentaram que haviam mais bolas vermelhas, alguns falaram que tinham muitas vermelhas e a maioria respondeu que haviam contado o número de bolinhas.

Na questão dois, as respostas também apresentavam o mesmo sentido. Alguns alunos apontaram que haviam contado os quadros, outros haviam contado quantos estavam pintados. Em um caso o aluno comentou que havia contado, mas contou errado e por isso não marcou a alternativa correta. Assim como, na questão três, de diversas formas os alunos explicaram novamente que haviam contado e percebido que havia mais quadradinhos amarelos.

Já na questão quatro diversos alunos anotaram que marcaram seis, pois é o número de lados que o dado possui. Alguns apontaram que ficaram em dúvida, chutaram e erraram.

Seguindo para a questão cinco, foi apontado que as “fatias” amarelas foram contadas, seguindo o padrão anterior.

Analisando a questão seis, percebemos que gerou mais dúvidas, houve vários chutes e comentários como “achava”. Alguns alunos alegaram que marcaram três por ser um número ímpar e outros falaram que contaram as chances.

Com o panorama na questão sete, alguns alegaram que como tinha o mesmo número de fatias de cada, era a mesma chance, outros falaram que perceberam depois de marcar que as fatias misturadas davam o mesmo número pois fizeram rápido e outros falaram que contaram.

Novamente na oitava questão, a maioria disse que contou e que tinha oito peças ao total, sendo duas amarelas, porém alguns alunos tiveram dificuldade de visualizar e marcaram errado.

Em convergência, os alunos decidiram na questão nove que o vermelho era

maior, conseqüentemente a melhor opção. Foi citado em um caso, que ele comparou com a questão anterior da pizza para chegar à conclusão.

Por fim, a décima e última questão, contou com a conclusão de que poderia ser qualquer uma, já que havia a mesma quantidade de cor de canetas, todas tinham a mesma chance.

Após analisar as respostas para cada pergunta, podemos concluir que o nosso objetivo proposto foi atingido. Apesar de algumas dúvidas, os alunos de modo geral conseguiram compreender sozinhos e utilizarem os seus conhecimentos prévios de contagem e fração para solucionar questões de probabilidade. Podemos destacar que a maior dúvida surgiu quando a questão precisava de uma interpretação mais elaborada para ser resolvida, como no caso dos dados.

Seguindo a análise das respostas, prosseguiremos com as mesmas perguntas aplicadas na turma de EJA. Na primeira questão, metade dos alunos respondeu que havia mais bolinhas vermelhas, porém a outra metade acreditou que seria por as bolinhas estarem mais em cima no pote da imagem.

Na questão dois, eles justificaram com os números de quadrados, alegando que haviam contado. Da mesma maneira, na questão três, a alegação foi que contaram, alguns não sabiam.

Já na questão quatro, alguns explicaram com números, alegando o número de faces do dado, outros deixaram em branco por não ter certeza.

Novamente na questão cinco é apontado que contaram, mostrando a fração encontrada.

Conforme as respostas da questão seis, os alunos analisaram que possuíam três números ímpares no dado e que essa seria a resposta. Analisaram também na questão sete que havia o mesmo número de fatias, então as chances eram iguais.

Em concordância, na questão oito, os estudantes visualizaram que haviam duas partes amarelas, em um total de oito partes, utilizando a contagem.

Sobre a questão nove, os alunos concordaram através de diversos apontamentos, que o vermelho era a parte maior e conseqüentemente a melhor opção.

Em relação à décima e última questão, a maioria concluiu que as chances são iguais, pois possuem as mesmas quantidades de cores e canetas.

Analisando as respostas para cada pergunta, podemos concluir que o nosso objetivo proposto novamente foi atingido. Os estudantes conseguiram utilizar seus

conhecimentos prévios, contando, utilizando frações e responderam com um ótimo percentual de acerto às perguntas. Neste caso houve mais explicações em branco, porém podemos destacar respostas mais elaboradas e nenhum caso específico de dificuldade, como foi a questão seis com a outra turma.

Outro ponto interessante de destacar é que, em ambos os casos, os alunos conseguiram desenvolver o raciocínio, porém contam com dificuldades em conteúdos básicos como frações, pois alegaram que é algo abstrato, diferente das imagens que mostramos nas representações.

### 6.3 RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO 2

Por meio do questionário dois, buscamos compreender o que os estudantes entenderam da atividade e da sua participação

A questão inicial, “o que você achou da atividade desenvolvida? Gostou de participar?”, obteve diversas respostas positivas para o oitavo ano. Alguns apontaram que foi muito legal, outros que foi satisfatório, alguns que gostaram e que aprenderam jogando. No EJA ela foi respondida também com opiniões positivas como: amei, achei criativa, gostei de participar, e interessante.

Com a segunda questão, “você consegue destacar quais conhecimentos matemáticos foram abordados no quiz?”, a maioria do oitavo ano respondeu frações, alguns probabilidade e outros conhecimentos matemáticos gerais. De forma semelhante o EJA respondeu com frações, probabilidade, número pares e ímpares.

Já na questão três, “você consegue observar os tópicos resolvidos no seu dia a dia? Pode citar um exemplo?”, obtivemos diversas respostas no oitavo ano. Alguns falaram das canetas, outros de fatias, horas do dia e pizza. Outros falaram que não lembravam. No EJA obtivemos respostas como: temos dados, canetas, cálculos do dia a dia e situações em mercados e lojas.

Conforme a questão quatro, “nas questões são solicitadas as maiores e as menores chances de algo acontecer, como você identificou quais seriam as maiores e quais seriam as menores?”, os alunos do oitavo ano responderam que viram, pensaram e principalmente contaram, assim como os do EJA responderam que os alunos responderam que contaram e pensaram atenção nas cores.

Em relação à quinta questão, “quais foram suas maiores dificuldades durante a atividade?”, no oitavo ano alguns apontaram que não tiveram, outros falaram das questões dos dados, e outros das frações. Do mesmo modo no EJA alguns

apontaram que não tiveram, outros falaram que a atividade ia rápido, apontaram ainda que erraram por falta de atenção.

Por outro lado, na questão seis, “quais pontos foram mais positivos para você?” muitos alunos do oitavo ano comentaram sobre a questão da pizza, alguns sobre ter sido um jogo e outros falaram que tudo foi positivo. No EJA foi destacado que tudo foi positivo, alguns enfatizaram que foi bom fazer algo novo e utilizar o raciocínio lógico.

Finalizando com a sétima questão, “você já ouviu falar sobre probabilidade? Já estudou esse conteúdo?” todos os alunos do oitavo ano responderam que não estudaram, a maioria já ouviu falar, assim como no EJA a maioria respondeu que já ouviu falar, mas apenas um aluno informou que já estudou em sala de aula.

Após analisar as respostas para cada pergunta, podemos concluir que o uso do jogo foi positivo, apesar de algumas dúvidas, a experiência agradou os alunos. Podemos concluir também que apesar de serem duas turmas de graus diferentes, ambos não estudaram um conteúdo tão relevante, reintegrando a importância de questionar esse assunto.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo investigar quais as contribuições que a utilização de recursos lúdicos no ensino de probabilidade pode oferecer para o ensino de matemática em diferentes faixas etárias a partir da experiência com as turmas de 8º ano de Ensino Fundamental e de Educação de Jovens e Adultos. Com esse fim, foi elaborado um referencial teórico sobre probabilidade, jogos e tecnologias, plataforma Kahoot! e EJA, percebendo as principais nuances dos referidos assuntos.

Ao estudar as obras relacionadas, conseguimos cumprir o nosso objetivo de identificar pesquisas que evidenciam o bom aproveitamento de atividades lúdicas e jogos como recursos e metodologias de ensino de probabilidade. Também desenvolvemos nossa sequência didática, ligada ao nosso referencial teórico, que aplicamos em uma oficina para um grupo de estudantes do Ensino Fundamental e do EJA, recolhendo dados que analisamos.

Deste modo, foi evidenciado que a probabilidade está ligada ao pleno exercício da cidadania, já que através do desenvolvimento do raciocínio probabilístico os cidadãos podem compreender informações presentes em diferentes situações da vida cotidiana nas quais fenômenos aleatórios, acaso e incerteza estão presentes. Confirmando o que foi dito, Bennett (2003) defende que a aprendizagem da probabilidade pode contribuir com pensamento crítico e desenvolver no cidadão as capacidades de compreensão e comunicação.

Em relação aos jogos e tecnologias, para Sá; Machado (2017), o uso de tecnologia vem se tornando muito importante para o docente cativar os alunos e para a compreensão do conteúdo. Assim como Pasdiora (2008) defende o uso do jogo como ferramenta de ensino e aprendizagem, levando em conta ser algo presente na realidade dos alunos e dinâmico. Ainda, Vásquez e Alsina (2014) defendem a utilização de jogos para o ensino de probabilidade, aproveitando a utilização já conhecida de jogos de azar. Seguindo a linha dessas metodologias, o uso do Kahoot! se destacou. De acordo com Wang (2015), o uso da ferramenta obteve resultados positivos, incentivando os alunos.

As preocupações em relação ao ensino de probabilidade podem ganhar ainda um destaque no EJA, onde o interesse por matemática é reduzido, Macedo (2017). Devemos destacar a importância da metodologia de ensino para o aprendizado desses alunos, de acordo com a complexidades da função, assim como da sua

importância para que o aluno tenha acesso a algo que anteriormente lhe foi negado.

Pode-se identificar, a partir dos dados recolhidos, que ambas as turmas não haviam tido contato com o conteúdo de probabilidade anteriormente na sua trajetória acadêmica, confirmando nosso questionamento inicial. Em contrapartida, após analisarmos os dados, podemos destacar que os alunos conseguiram desenvolver as questões propostas, pois elas foram expostas de maneira lúdica, visando a utilização de diferentes métodos para a resolução.

Além disso, foi possível identificar que o retorno do quiz foi positivo, os alunos acharam interessante, divertido e criativo, aprovando o método de trabalhar com o jogo e a tecnologia. Ressaltando, que o método foi utilizado com um público de idades e experiências variadas.

Deste modo, destacamos que o conteúdo de probabilidade pode ser inserido em diversos momentos e contextos, sendo um assunto que necessita de seu espaço. Vale ressaltar também, que ele pode ser trabalhado de diversas formas, como interdisciplinar, abordando a probabilidade em diversas áreas e buscando situações reais e cotidianas.

A proposta desenvolvida neste trabalho contempla o uso de tecnologia, através de chromebook, computadores ou smartphones, porém pode ser adaptada conforme a realidade ou o interesse do professor. As imagens utilizadas no jogo podem ser construídas com materiais de fácil acesso, como canetas coloridas, tampas de garrafas coloridas, dados, e impressões, assim como outros exemplos que sigam a mesma lógica. Importante ressaltar também, que esse material pode ser utilizado na aula de forma inclusiva, com todos os alunos. Outro exemplo interessante para inclusão seria seguir a proposta utilizando material dourado colorido.

Ressalto que através da minha atuação como voluntária dos projetos de extensão “Matemática presente na dança: Um contexto alegre de aprender” e “resolução de problemas como metodologia de ensino para regra de Cramer”, e no projeto de pesquisa “A dobradura de matemática potencializa o pensamento computacional” busco aprender a entender novas formas de propor práticas para ensino de matemática de sala de aula. Destacando que como perspectivas futuras, a pesquisa poderia ser desenvolvida para abordar conceitos mais avançados de probabilidade, seguindo a mesma linha de raciocínio.

Conclui-se, que o professor de matemática deve ter consciência da importância do desenvolvimento do raciocínio probabilístico para seus alunos de diferentes

idades, considerando a realidade onde os alunos estão inseridos e as abordagens que serão mais significativas para os mesmos. Assim, buscando instigar a curiosidade e interesse, através de maneiras lúdicas e coerentes com a realidade cotidiana dos estudantes.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 1977.

BATANERO, C. (2001). Didáctica de la estadística. Granada: Grupo de investigação em Educação Estadística do Departamento de Didáctica de la Matemática da Universidad de Granada.

BATANERO, C. (2002). Los retos de la cultura estadística. Conferencia inaugural de la Jornada Interamericana de Enseñanza de la Estadística. Buenos Aires (AR), 2002.

BATANERO, C. (2006) Razonamiento probabilístico em la vida, cotidiana: um desafio educativo, in FLORES, P. e LUPLÁÑEZ, J.(eds). Investigación em el aula de matemática Estadística y azar. Granada: Sociedad de Educación Matemática Thales.

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. In: XX Ebrapem – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Curitiba – Paraná; 2016

BENNETT, D. J. (2003) Aleatoriedade. Trad. de W. Barcellos. São Paulo: Martins Fontes.

BÔAS, S. G. V; MIRANDA, J. F. Jogos digitais educacionais e o ensino de probabilidade: uma conexão para os anos iniciais do ensino fundamental. Revista Educação matemática em foco, volume 10, número 1. Agosto/Outubro 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Curricular Comum: versão final. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. (1998) Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Educação Fundamental.

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. 28 p.

BRYANT, P.; NUNES, T. Children's understanding of probability: a literature review. Nuffield Foundation. 2012, 86p. Disponível em: [http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/files/Nuffield\\_CuP\\_FULL\\_REPOR\\_Tv\\_FINAL.pdf](http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/files/Nuffield_CuP_FULL_REPOR_Tv_FINAL.pdf). Acesso em 20.03.2025.

CARRAHER, T; CARRAHER, D. & SCHLIEMANN, A.. Na vida dez, na escola zero. 10 ed. – São Paulo: Cortez, 1995.

CARRAHER, T. N. O método clínico usando os exames de Piaget. 5. ed. – São Paulo:Cortez, 1998.

DELLOS, R. Kahoot! A digital game resource for learning. International Journal of Instructional Technology And Distance Learning. v. 12, n. 4, p. 49-52, 2015.

EVERITT, B. S. (1999). *Chance rules: An informal guide to probability, risk, and statistics*. New York: Copernicus/Springer-Verlag.

FARIAS, M.Z. Os jogos e sua contribuição na aprendizagem da matemática. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 04, Ed. 06, Vol. 05, pp. 82-95. Junho de 2019.

GADELHA, A. Uma pequena história da probabilidade. 2004. Disponível em: <[http://www.mat.ufrgs.br/~viali/estatistica/mat2006/material/textos/hist\\_prob\\_Gadelha.pdf](http://www.mat.ufrgs.br/~viali/estatistica/mat2006/material/textos/hist_prob_Gadelha.pdf)> Acesso em: 08/11/2024.

GAL, I. Towards “Probability Literacy” for all citizens: Building Blocks and Instructional Dilemmas. In: JONES, G. A. (Ed), *Exploring probability in school: challenges for teaching and learning*. 2005.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDO, R.C. *O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula*. 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GOLDENBERG. M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 4º ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GÓNGORA, L. C. V. (2011). Alternativas didáticas para ensinar probabilidade. Anais da 13 Conferência Interamericana de Educación Matemática - CIAEM-IACME. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

GUIMARÃES, S. C. (2008). *Avaliação de desempenho da gestão pública municipal (Dissertação de mestrado)*. Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3303>

KAHOOT. Disponível em: <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>. Acesso em: 2025.

LIMA, R, P, O.; MOITA, F. M. G. S. A tecnologia e o ensino de química: jogos digitais como interface metodológica. In: SOUSA, R. P., MOITA, F. M. C. S. C., CARVALHO, A. B. G. *Tecnologias digitais na educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

LOPES, J.M, TEODORO, J.V, REZENDE, J.C. O ensino de probabilidade por meio de um jogo e da resolução de problemas. In, Lopes, C. E, COUTINHO, C.Q.S, ALMOULOU, S.A, (org.) *Estudos e reflexões em educação estatística*. Campinas: Mercado de letras. 2010.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. *Cad. Cedes, Campinas*, vol. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008.

LOPES, C. E.; FERREIRA, A. C. A estatística e a probabilidade no currículo de matemática da escola básica. IN: VII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA. 2004, Recife (PE)

MACEDO, N.S.S. A formação docente e o fenômeno da juvenilização na Educação de jovens e adultos: desafios formativos. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: [http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Dissert.Nubia\\_.pdf](http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Dissert.Nubia_.pdf) . Acesso em: 13/02/2025.

MINAYO, M.S.. (org). Caminhos do pensamento: epistemologia e método. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002, p. 195-223p.

MOITA, F. M. G. S. C. Games: contexto curricular juvenil. 2006. 181 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

MORGADO, A.; PITOMBEIRA DE CARVALHO, J.; PINTO DE CARVALHO, P. & FERNANDEZ, P. Análise combinatória e probabilidade. Rio de Janeiro: Graftex, 1991.

PAIVA, J. Tramando concepções e sentidos para redizer o direito à educação de jovens e adultos. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 33, p.519-539, 2006. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782006000300012> . Acesso em 15/04/2025.

PASDIORA, N.M.W.L. Jogos e matemática: uma proposta de trabalho para o ensino médio. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/978-4.pdf> acessado em 19 de setembro de 2024.

PRA, R.; FREITAS, T.A.; AMICO, M.R.A. Análise da ferramenta KAHOOT como facilitadora do processo de ensino aprendizagem. Revista Redin. v. 6 No 1. Outubro, 2017.

RIBEIRO, C.E.; GOULART, A. O ensino de probabilidade por meio de jogos na educação de jovens e adultos. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática – ISSN 2178–034X.

SÁ, A. L; MACHADO, M. C. *O uso do software GeoGebra no estudo de funções*. XIV EVIDOSOL e XI CILTEC online, junho 2017.

SILVA, R.C. O uso de jogos como estratégia para o ensino da probabilidade. Orientador: Prof. Dr. Vinicius Varella Ferreira. 2019. 27 f. TCC (Graduação) – Curso Licenciatura em Matemática, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus de João Pessoa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16066/1/RCS16102019.pdf>. Acesso em: 20/03/2025.

SOUZA, E.L. O uso do lúdico no ensino médio para auxiliar o ensino de estatística e probabilidade. Orientadora: Prof. Dra. Claudilene Gomes da Costa. 2019. 47 f. TCC (Graduação) – Curso Licenciatura em Matemática, Universidade Federal da Paraíba

(UFPB), Rio Tinto, 2019. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17091/1/ELS04102019.pdf>  
Acesso em: 20/03/2025.

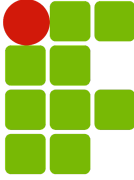
TORRA, M. (2016). Más material manipulable para enseñar matemáticas en educación infantil. *Revista Educación matemática en la infancia*, 5(1), 59-64.

VÁSQUEZ, C.; ALSINA, A. Enseñanza de la probabilidad en educación primaria. Un desafío para la formación inicial y continua del profesorado. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas, La Laguna. Tenerife*, v. 1, n. 85, p. 5-23, 2014.

VILAS BÔAS, S.G e CONTI, K.C.. Base Nacional Comum Curricular: um olhar para Estatística e Probabilidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Ensino Em Re-Vista*, 2018, v.25 -n.Especial, p. 984-1003.

WANG, A. I. The wear out effect of a game-based student response system. *Computers in Education*, 82, 217-227. 2015.

---

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO GRANDE DO SUL Campus Osório</p>	<p><b>Professora:</b> Caroline Vargas</p> <p><b>Disciplina:</b> Matemática</p> <p><b>Data:</b> ___/___/___</p> <p><b>Questionário 1</b></p>
--	---

**Nos espaços abaixo, anote o raciocínio e/ou desenvolvimento utilizado para resolver as questões do quiz e marcar uma das alternativas:**

Questão 1:

Questão 2:

Questão 3:

Questão 4:

Questão 5:


Questão 6:

Questão 7:

Questão 8:

Questão 9:

Questão 10:

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO GRANDE DO SUL Campus Osório</p>	<p><b>Professora:</b> Caroline Vargas</p> <p><b>Disciplina:</b> Matemática</p> <p><b>Data:</b> ___/___/___</p> <p><b>Questionário 2</b></p>
--	---

- 1) O que você achou da atividade desenvolvida? Gostou de participar?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 2) Você consegue destacar quais conhecimentos matemáticos foram abordados no quiz?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 3) Você consegue observar os tópicos resolvidos no seu dia a dia? Pode citar um exemplo?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 4) Nas questões são solicitadas as maiores e as menores chances de algo acontecer, como você identificou quais seriam as maiores e quais seriam as menores?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 5) Quais foram suas maiores dificuldades durante a atividade?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 6) Quais pontos foram mais positivos para você?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 7) Você já ouviu falar sobre probabilidade? Já estudou esse conteúdo?

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O assentimento livre e esclarecido é a anuência do participante da pesquisa, seja criança, adolescente ou indivíduos adultos, que estejam impedidos de forma temporária ou não, de consentir. Esse assentimento deve acontecer, na medida da compreensão e de acordo com as singularidades desse participante da pesquisa, após ter sido feito o esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, justificativa, objetivos, métodos, potenciais benefícios e riscos. A obtenção do assentimento não elimina a necessidade do consentimento do responsável (ver as orientações sobre o TCLE PAIS.pdf).

A redação do TALE deve ser adequada às características do participante e às condições da pesquisa. Em geral, considera-se a necessidade de assentimento para crianças na faixa etária de 7 a 11 anos, e para adolescentes, de 12 a 17. É importante adequar a linguagem para o adequado entendimento dessas faixas etárias.

Caso sejam utilizadas outras formas de registro de consentimento livre e esclarecido, que não seja a forma escrita, como o registro sonoro, imagético, ou em outras formas que atendam às características da pesquisa e dos participantes, o pesquisador deverá apresentar e justificar o caso ao CEP. As orientações aqui trazidas devem ser ajustadas de acordo a cada projeto de pesquisa. O texto apresentado a seguir é, portanto, apenas uma orientação para os pesquisadores.

Mais orientações: consultar a Resolução CNS n. 466 de 2012 e Resolução CNS n. 510 de 2016.

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa intitulado: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”. Seus pais/responsáveis concordaram com a sua participação. Se você quiser participar, vamos te explicar como será essa pesquisa. Se você não quiser participar, não tem problema, não vai ter nenhum prejuízo para você ou para os seus pais.

Este projeto está vinculado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da instituição INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO. Nessa pesquisa pretendemos desenvolver um quiz que aborde de forma lúdica o conteúdo de probabilidade.

A pesquisa será feita no/a escola que frequenta, e deverá durar em torno de dois períodos de aula, através de questionários e observação. Para a coleta de dados será utilizado/a as respostas dos questionários o desenvolvimento da oficina e respostas sobre a oficina. A sua participação não terá nenhuma forma de identificação, mas sempre será solicitado se pode tirar fotos das mãos fazendo as atividades, apenas para o uso na pesquisa como parte da metodologia de estudo e apresentação dos resultados na apresentação do trabalho.

A sua participação na pesquisa pode ter alguns riscos mínimos, como a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo, vergonha, estresse, cansaço. Caso seja necessário, você poderá ser

encaminhado(a) para a psicóloga Simone Cazzarotto do Instituto Federal - Campus Osório , a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato imediato com o pesquisador responsável pelo estudo.

A sua participação na pesquisa poderá ter benefício direto, como a oportunidade de um envolvimento prático, participação de uma aula com uso de uma metodologia, promovendo uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos matemáticos, por isso a importância da sua participação.

As informações e os dados que você informar para esta pesquisa serão mantidos confidenciais, não haverá nenhuma identificação sua ou de sua família. O/A pesquisador(a) se responsabiliza pelos cuidados em preservar a sua identidade e os seus dados.

Os resultados da pesquisa vão ser apresentados no final do período do projeto para uma banca examinadora, mostrando os resultados e depois publicado.

=====  
 ===

Concordo em participar da pesquisa intitulada: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”.  
 Recebi uma via assinada e rubricada deste termo de consentimento.

Osório, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Nome e  
Assinatura do(a) participante

---

Nome e  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

---

Contato do pesquisador:

**Nome:** Caroline de Souza Vargas

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO.

**Telefone:** (51) 997608793

**e-mail:** 2020003362@aluno.osorio.ifrs.edu.br

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, por favor consulte o **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** responsável pela avaliação. Um CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

**CEP/IFRS****E-mail:** [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)**Endereço:** Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP:  
95.700-000**Telefone:** (54) 3449-3340

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPI  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A redação do TCLE deve ser adequada às características do participante e às condições da pesquisa. Caso sejam utilizadas outras formas de registro de consentimento livre e esclarecido, que não seja a forma escrita, como o registro sonoro, imagético, ou em outras formas que atendam às características da pesquisa e dos participantes, o pesquisador deverá apresentar e justificar o caso ao CEP. As orientações aqui trazidas devem ser ajustadas de acordo a cada projeto de pesquisa. O texto apresentado a seguir é, portanto, apenas uma orientação para os pesquisadores.

Mais orientações: consultar a Resolução CNS n. 466 de 2012 e Resolução CNS n. 510 de 2016.

#### **Prezado (a) Senhor (a):**

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa intitulado: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”. Este projeto está vinculado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da instituição INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO. Nessa pesquisa pretendemos desenvolver um quiz que aborde de forma lúdica o conteúdo de probabilidade.

A pesquisa será feita no/a escola que frequenta, e deverá durar em torno de dois períodos de aula, através de questionários e observação. Para a coleta de dados será utilizado/a as respostas dos questionários, o desenvolvimento da oficina e respostas sobre a oficina. A sua participação não terá nenhuma forma de identificação, mas sempre será solicitado se pode tirar fotos das mãos fazendo as atividades, apenas para o uso na pesquisa como parte da metodologia de estudo e apresentação dos resultados na apresentação do trabalho.

A sua participação na pesquisa pode ter alguns riscos mínimos, como a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo, vergonha, estresse, cansaço. Caso seja necessário, você poderá ser encaminhado(a) para a psicóloga Simone Cazzarotto do Instituto Federal - Campus Osório, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato imediato com o pesquisador responsável pelo estudo.

A sua participação na pesquisa poderá ter benefício direto, como a oportunidade de um envolvimento prático, participação de uma aula com uso de uma metodologia, promovendo uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos matemáticos, por isso a importância da sua participação.

Ao participar desta pesquisa, saiba que você tem direito:

- de retirar o seu consentimento, a qualquer momento, sem que isso traga qualquer prejuízo a você;
- a não ser identificado e que as informações relacionadas à sua privacidade são confidenciais;
- de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos

resultados, ainda que isso possa afetar seu interesse em continuar participando da pesquisa;

- de não ter despesas ou ônus financeiro relacionado à sua participação nesse estudo;

- de que, caso tenha despesas (e de seu acompanhante, se aplicável) relacionadas à participação na pesquisa, terá direito a compensação material das mesmas;

- de se recusar a responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resoluções 466/2012, 510/2016 e outras do Conselho Nacional de Saúde relacionadas à ética em pesquisa.

=====  
===

Concordo em participar da pesquisa intitulada: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”.

Recebi uma via assinada e rubricada deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Osório, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

---

Nome e  
Assinatura do(a) participante

---

Nome e  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

---

Contato do pesquisador:

**Nome:** Caroline de Souza Vargas

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO.

**Telefone:** (51) 997608793

**e-mail:** 2020003362@aluno.osorio.ifrs.edu.br

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, por favor consulte o **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** responsável pela avaliação. Um CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

**CEP/IFRS****E-mail:** [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)**Endereço:** Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP:  
95.700-000**Telefone:** (54) 3449-3340

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS**

A redação do TCLE deve ser adequada às características do participante e às condições da pesquisa. Caso sejam utilizadas outras formas de registro de consentimento livre e esclarecido, que não seja a forma escrita, como o registro sonoro, imagético, ou em outras formas que atendam às características da pesquisa e dos participantes, o pesquisador deverá apresentar e justificar o caso ao CEP. As orientações aqui trazidas devem ser ajustadas de acordo a cada projeto de pesquisa. O texto apresentado a seguir é, portanto, apenas uma orientação para os pesquisadores.

Mais orientações: consultar a Resolução CNS n. 466 de 2012 e Resolução CNS n. 510 de 2016.

**Prezado (a) Senhor (a):**

Seu \_\_\_\_\_ está, sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa intitulado: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”. Este projeto está vinculado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da instituição INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO. Nessa pesquisa pretendemos desenvolver um quiz que aborde de forma lúdica o conteúdo de probabilidade.

A pesquisa será feita no/a escola que frequenta, e deverá durar em torno de dois períodos de aula, através de questionários e observação. Para a coleta de dados será utilizado/a as respostas dos questionários, o desenvolvimento da oficina e respostas sobre a oficina. A participação do seu/sua representado(a) não terá nenhuma forma de identificação, mas sempre será solicitado se o estudante pode tirar fotos das mãos fazendo as atividades, apenas para o uso na pesquisa como parte da metodologia de estudo e apresentação dos resultados na apresentação do trabalho.

A participação na pesquisa pode ter alguns riscos mínimos, como a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo, vergonha, estresse, cansaço. Caso seja necessário, seu representado poderá ser encaminhado(a) para a psicóloga Simone Cazzarotto do Instituto Federal - Campus Osório, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato imediato com o pesquisador responsável pelo estudo.

A participação na pesquisa poderá ter benefício direto, como a oportunidade de um envolvimento prático, participação de uma aula com uso de uma metodologia, promovendo uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos matemáticos, por isso a importância da participação do seu representado.

Ao participar desta pesquisa, saiba que você tem direito:

- de retirar o seu consentimento, a qualquer momento, sem que isso traga qualquer prejuízo ao seu representado;

- a não ser identificado e que as informações relacionadas à privacidade são confidenciais;
- de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar seu interesse em continuar participando da pesquisa;
- de não ter despesas ou ônus financeiro relacionado à participação nesse estudo;
- de que, caso tenha despesas (e de seu acompanhante, se aplicável) relacionadas à participação na pesquisa, terá direito a compensação material das mesmas;
- de se recusar a responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resoluções 466/2012, 510/2016 e outras do Conselho Nacional de Saúde relacionadas à ética em pesquisa.

=====

Concordo em autorizar a participação do meu representado na pesquisa intitulada: “O ensino de probabilidade de forma lúdica explorado no ensino fundamental e na educação de jovens e adultos”.

Recebi uma via assinada e rubricada deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Osório, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Nome e  
Assinatura do(a) participante

---

Nome e  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

---

Contato do pesquisador:

**Nome:** Caroline de Souza Vargas

**Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS OSÓRIO.

**Telefone:** (51) 997608793

**e-mail:** 2020003362@aluno.osorio.ifrs.edu.br

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, por favor consulte o **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** responsável pela avaliação. Um CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para

contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

**CEP/IFRS**

**E-mail:** [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

**Endereço:** Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP:  
95.700-000

**Telefone:** (54) 3449-3340